

ECUADOR

**USO Y COMERCIO DE
PLANTAS MEDICINALES**

**SITUACIÓN ACTUAL Y ASPECTOS
IMPORTANTES PARA SU CONSERVACIÓN**

XIMENA BUITRÓN C.

UN INFORME DE LA RED TRAFFIC

Publicado por TRAFFIC International,
Cambridge, Reino Unido.

© Julio 1999 TRAFFIC International
Derechos Reservados

Todo el material que aparece en esta publicación tiene derechos de autor y puede ser reproducido con autorización. Cualquier reproducción completa o parcial de esta publicación debe dar crédito a TRAFFIC International como el dueño de los derechos de autor.

Las opiniones de los autores expresadas en esta publicación no necesariamente reflejan aquellas de la Red TRAFFIC, WWF o UICN.

Los nombres de entidades geográficas en esta publicación, y la presentación de material, no implican la expresión de ninguna opinión por parte de TRAFFIC o sus organizaciones de apoyo con relación al estado legal de cualquier país, territorio, o área, o de sus autoridades, o con relación a sus fronteras o límites.

El derecho de autor del símbolo de TRAFFIC y su marca de comercio registrada pertenecen a WWF. TRAFFIC es un programa conjunto de WWF y UICN.

Esta obra debe citarse de la siguiente manera:
Buitrón C., X. (1999). Ecuador: uso y comercio de plantas medicinales, situación actual y aspectos importantes para su conservación.
TRAFFIC International.

ISBN 9978-40-934-3

Fotografía de la portada: Carlos Cerón
Quina o Cascarilla (*Cinchona pubescens*)
Flor nacional del Ecuador.

La Quina dio origen a uno de los medicamentos más importantes para la humanidad a través del compuesto Quinina, descubierto en el siglo XVII y utilizado para la cura del paludismo.

Diseño: Carmen Albornoz

Impreso por Edigraf en papel reciclado

La publicación de este informe ha sido coauspiciada por:

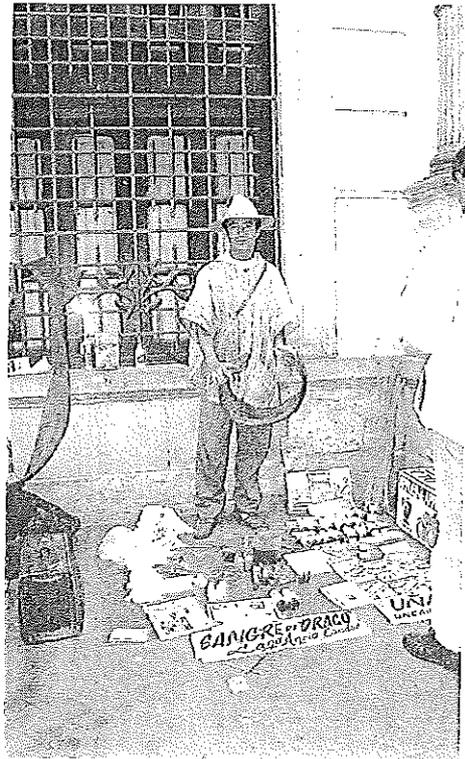
EcoCiencia, a través del Proyecto "Conservación de la Biodiversidad en el Ecuador", ejecutado por EcoCiencia en colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente y financiado por el Gobierno de los Países Bajos. Este proyecto pretende promover la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica a través de actividades conjuntas de investigación, manejo y concientización de la información, dando entrenamiento a usuarios y formulando políticas e instrumentos legales con la activa participación del Estado, la comunidad científica y otros sectores.

Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit - BMZ) a través del proyecto "Apoyo para un manejo más efectivo del comercio de plantas medicinales en América del Sur" ejecutado por TRAFFIC International.

ECUADOR: USO Y COMERCIO DE PLANTAS MEDICINALES, SITUACIÓN ACTUAL Y ASPECTOS IMPORTANTES PARA SU CONSERVACIÓN

por Ximena Buitrón C.

La investigación para este informe fue financiada por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung-BMZ) y la Fundación Rufford.



Crédito: Ximena Buitrón

Venta de plantas medicinales y productos derivados originarios de Ecuador, en el centro de Bogotá.

La integración regional, la colaboración entre los organismos del estado y el sector privado, la recepción de ayuda técnica internacional solidaria con el destino de los pueblos del Tercer Mundo, serán los puntales de una nueva y eficaz política de aprovechamiento de los recursos naturales, cuyo objetivo deberá ser el bienestar de la población. E. Estrella † (1991).

ECUADOR: USO Y COMERCIO DE PLANTAS MEDICINALES

CONTENIDO

Agradecimientos	vi
Resumen ejecutivo	v
Executive summary	ix
Antecedentes	1
Introducción	4
Metodología	6
Area de estudio	10
Entorno comercial	14
Salud y seguridad social	14
Sistemas de salud y prácticas médicas	16
Medicamentos: fármacos y productos naturales	20
Legislación y regulaciones relacionadas a recolección, uso y comercio	22
Procesos actuales de modificación de leyes	33
Situación legal de las prácticas médicas tradicionales, especialidades vegetales y sus productos	34
Problemática para la obtención del Registro Sanitario	35
Industrialización, tecnología e infraestructura existente	39
Plantas medicinales utilizadas y comercializadas	46
Especies nativas más utilizadas y comercializadas	51
Especies utilizadas y comercializadas cultivadas y/o silvestres	51
Comercio actual de las plantas medicinales y sus productos derivados	52
Factores de comercialización	54
Productos y mercados	54
Demanda y oferta	55
Canales de distribución y comercio	56
Promoción	57
Precios	57
Usos finales	58
Datos oficiales y disponibles	58
Exportación e importación	59
Estudios de caso	65
Uña de Gato (<i>Uncaria tomentosa</i>)	65
Sangre de Drago (<i>Croton</i> spp.)	68
Ayahuasca (<i>Banisteriopsis caapi</i>)	73
Quina (<i>Cinchona</i> spp.)	77
Chuchuhuaso (<i>Maytenus laevis</i> y <i>M. krukovii</i>)	79
Guayaco (<i>Guaiacum officinale</i>)	80
Aspectos relacionados a la conservación	80
Conclusiones y recomendaciones	84
Bibliografía	95
Anexo 1	1

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa su sincero agradecimiento a todas las instituciones y personas que de diversas maneras contribuyeron a la realización y publicación del presente estudio. En primer lugar a la Fundación Rufford, a través del proyecto "Recolección, uso y comercio de plantas medicinales de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela", así como a la Agencia Federal Alemana para la Cooperación y el Desarrollo (Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit - BMZ) a través del proyecto "Apoyo para un manejo más efectivo del comercio de plantas medicinales en América del Sur", por haber financiado esta investigación.

Mención especial merecen Diego Colina, sin cuya ayuda no habría sido posible conseguir y compilar la información aquí presentada y Carlos Cerón (Director del Herbario QAP-Universidad Central), por su valioso aporte en cuanto a documentación, conocimiento, revisión del texto y datos de plantas medicinales y su comercio.

Por su valiosa contribución y tiempo compartido debe agradecerse la colaboración de las Doctoras Jimena Chiriboga (Facultad de Ciencias Químicas - Universidad Central), Susana Abdo y Rosa Pinos (ESPOCH- Escuela Politécnica de Chimborazo), Elizabeth Bravo (Acción Ecológica), Rocío Alarcón (EcoCiencia), Laura Muñoz (INIAP), Marcia Peñafiel, Carmen Josse y Lcdo. Patricio Fuentes (CDC), Yolanda Coello (Fitoterapia - ASONATURA), María Augusta Proaño (Fundación PROMESA), Sra. Quinche Ortiz (Universidad Simón Bolívar) y Sra. Mayra Zabala. A los Doctores Plutarco Naranjo (Universidad Andina), Víctor Villacrés (U. Central), Renato Valencia (QCA-PUCE), Luis Suárez (EcoCiencia), Enrique Delgado (Fitoterapia-ASONATURA), Sven Wunder, Marco Dehesa (RENASE), Alonso Ortiz (Shaman Pharmaceuticals Inc.), Gustavo Rivera, Roberto Ulloa, Biólogo Geovany Quezada y a Hugo Echeverría (CEDA). A los Licenciados Bolívar Martínez y Fernando Páramo, Licenciado Garcés y Economista Arturo Barbosa (MICIP), Biólogos Sergio Lasso y Renato Carpio (INEFAN), Ing. Nelson Mazón (INIAP), Al Sr. Alfredo Viteri (Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza-OPIP), Herbario Nacional, Red de Productos Forestales No Maderables (PROFORS/INEFAN-GTZ), a FEDEXPOR y el Proyecto de Asesoría Integral FEDEXPOR/GTZ, en especial a Klaus Dürbeck.

Un agradecimiento especial debe consignarse a la Empresa de Manifiestos y al Sr. Pablo Gallegos por su interés y cooperación en la búsqueda de datos de comercio; al Doctor Stephen Davis (Survey of Economic Plants for Arid and Semi-Arid Lands (SEPASAL); a los informantes (citados como anónimos) y a la familia del Dr. Eduardo Estrella, en especial a María Angeles de Estrella.

Es importante resaltar la valiosa colaboración de EcoCiencia para la publicación de este informe a través del Proyecto "Conservación de la Biodiversidad en el Ecuador", ejecutado por EcoCiencia en colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente y financiado por el Gobierno de los Países Bajos.

Finalmente, se agradece a TRAFFIC International por su importante contribución, en especial a Teresa Mulliken, Anita Sancho (Proyecto de Oficina de TRAFFIC para América del Sur); a UICN-SUR, en especial a Bernardo Ortiz; también a Carmen Albornoz, Tarsicio Granizo (TNC), Ximena Ortiz (MMA) y Juan Manuel Carrión, por su ayuda en la revisión del texto.

Ximena Buitrón C.
Oficial de Comercio de Plantas para
América del Sur de TRAFFIC International

RESUMEN EJECUTIVO

En 1996 TRAFFIC International inició un proyecto sobre la recolección, uso y comercio de plantas medicinales en cinco países de América del Sur: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, con el fin de identificar las especies más utilizadas y comercializadas, el impacto de su recolección y comercialización, aquellas que requieren acciones de conservación y constituyen prioridades de investigación, las leyes, regulaciones y controles existentes, con el objetivo de recomendar medidas específicas para promover un uso adecuado y un comercio legal y sostenible. En 1998, se inició otro proyecto para apoyar un manejo más efectivo del comercio de plantas en la región, a través de una mayor comprensión y análisis de los factores asociados con la amenaza de las especies debido al comercio, realización de estudios de caso, asistencia a las autoridades responsables y diálogo con los actores en búsqueda de soluciones apropiadas. El informe de Ecuador titulado *Ecuador: uso y comercio de plantas medicinales, situación actual y aspectos importantes para su conservación*, forma parte de estos dos proyectos.

La investigación abarca principalmente las tres regiones continentales del país: Costa, Sierra y Amazonía e incluye aquellas especies utilizadas y comercializadas principalmente con propósitos medicinales, aunque muchas de ellas sean utilizadas también para otros fines como: aguas aromáticas, infusiones, aceites esenciales, cosméticos, especias, alimentos o madera; y sus partes (hojas, cortezas, raíces, látex) así como productos derivados, se expandan empacados o procesados.

El 80% de la población ecuatoriana depende de la medicina tradicional y por consiguiente de las plantas o productos naturales, basados en éstas, para su salud y bienestar (Anon. 1997h). Esta tendencia es creciente debido, principalmente, al difícil acceso de la población a la atención médica y medicamentosa en general y a través del seguro social. El problema se ve acentuado tanto por la grave crisis de salud que vive el país, así como por el recorte al gasto público para la inversión en las áreas sociales y la limitada comprensión y aceptación de la realidad multiétnica y pluricultural del Ecuador. Solamente entre el 2 y 2.8% del presupuesto del Estado se destina a la salud y las políticas para este sector no están armonizadas con los diversos sistemas médicos existentes, de los cuales el único oficial es el sistema occidental o moderno (López Sarmiento, A.; Aguilar Moscoso, M. en Garcés, S. y R. Torres, 1997).

Además de la búsqueda de eficacia y menor costo social, la necesidad de erradicar prácticas nocivas en el tratamiento de enfermedades, evitar los efectos colaterales causados por los químicos y alcanzar el concepto y carácter holístico de salud y enfermedad, han hecho que no solamente los habitantes de las zonas rurales, campesinos indígenas o pobladores de los barrios urbanos pobres utilicen esta medicina, sino también las clases económicas media y alta.

La ausencia de una política definida en el área de salud, por una parte, y el Código de la Salud vigente, por otra, imponen obstáculos legales a las prácticas médicas tradicionales - que implican la utilización de plantas medicinales - pues han sido consideradas, hasta hace poco, prácticas nocivas y empíricas, rechazadas por el Estado y por la medicina occidental. Gracias a la influencia de la OMS, se ha podido incorporar finalmente las prácticas médicas tradicionales dentro de las estrategias oficiales para la Atención Primaria de Salud de manera que sean respetadas y evaluadas. No obstante, no se ha dado el mismo avance con respecto a los remedios tradicionales, los cuales no han sido evaluados. Las plantas no han sido identificadas, seleccionadas o probadas eficazmente, para ser agregadas a las listas nacionales de drogas, situación que ha dificultado el estímulo para su producción y uso adecuado, así como para iniciar programas de manejo y conservación. No hay inventarios sistemáticos, ni análisis o estudios específicos para promover su producción agronómica o industrialización y propiciar el desarrollo económico de las actividades vinculadas con su uso y comercialización. La falta de apoyo del estado para estas investigaciones y la carencia de información e infraestructura adecuada no permiten un mayor avance.

Existen, al igual que con los fármacos, problemas de uso indiscriminado y de automedicación, pero además, existen problemas de adulteración; no hay control de calidad ni se aplican estándares adecuados y buenas prácticas de fabricación. Los trámites para la obtención del

registro sanitario, elaboración del reglamento para fitofármacos y adopción de las normas del control de calidad, son largos e infructuosos, debido, principalmente, a problemas de competencia y de orden burocrático. Por otra parte, la fuga de conocimientos y recursos al respecto originan problemas de equidad sobre el usufructo de beneficios económicos en los cuales se ven involucrados varios sectores y actividades de manera informal.

La vasta utilización de plantas medicinales, así como de sus partes y productos derivados, se facilita por el abastecimiento existente en cualquier mercado urbano o rural así como en sitios de artesanías y farmacias expendedoras. La recolección, uso y comercio de estas plantas no están regulados específicamente, sino dentro del campo de los recursos naturales; se amparan bajo cuerpos legales como la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Protegidas y Vida Silvestre y la Ley de Biodiversidad (ambas en proceso de reformulación), así como la Decisión 391 del Régimen Común sobre Acceso a Recursos Genéticos de la JUNAC (aún sin reglamentación), la Ley de Facilitación de las Exportaciones, y los convenios ratificados por el país, como CITES y CDB.

Las competencias responsables son varias. En el área de salud están el Ministerio de Salud y las Comisarías de la Salud principalmente; en cuanto a los recursos naturales están el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de Agricultura; y en el comercio, intervienen el Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca, además de otras instituciones en los distintos procesos o requerimientos.

Tanto las leyes, acciones y competencias existentes tienen problemas conceptuales y administrativos, son inconsistentes y contradictorios en la teoría y en la práctica, hay falta de conocimiento, información, comunicación, integración y aplicación, características que no permiten ejercer un manejo y control adecuados en esta área, desde la recolección de material, hasta su consumo y comercio. En el país, no se toma en cuenta la dimensión real de estas actividades. Además, no existen incentivos, infraestructura, ni personal suficiente capacitado para las investigaciones y controles necesarios. La falta de acceso del sector industrial a información sobre las investigaciones y la aplicación de tecnologías apropiadas, así como a información sobre la legislación existente, promueven la obtención de materia prima en forma no sostenible y el comercio informal. Hay más inversión para promocionar el producto que para mejorar su producción y calidad.

Mientras en el caso de aceites esenciales está más avanzada la fase de investigación que la de producción industrial, usando principalmente especies introducidas; en el caso de plantas medicinales la fase comercial está más avanzada que la de investigación e industrialización; en ambos casos, se estima que más del 90% de las plantas usadas se extraen directamente del campo, sin ser manejadas o cultivadas.

De toda la diversidad de plantas medicinales existentes en el país, solamente se conocen alrededor de 500 (P. Naranjo, com. pers., 1997). En el presente estudio, 228 especies se registran como las más utilizadas, de éstas, 125 son también las más comercializadas. Para la mayoría, no existe información científica básica y técnica, ni un perfil ecológico que permita conocer las mejores condiciones de obtención o producción de materia prima suficiente para suplir la demanda existente. Aunque existen numerosos estudios etnobotánicos, no hay información sobre el comercio de plantas medicinales. Muchas especies fueron introducidas por los españoles, como la Manzanilla (*Matricaria chamomilla*); otras como la Sábila (*Aloe vera*), han sido introducidas, naturalizadas y cultivadas, y muchas otras, como la Sangre de Drago (*Croton* spp.) y la Uña de Gato (*Uncaria tomentosa*) son nativas y se extraen de manera silvestre. Sin embargo, en la información analizada para este estudio, solamente 30 especies se encontraron registradas como nativas, 47 como introducidas y 150 de origen desconocido o no reportado. Las plantas de la Sierra son las más conocidas y demandadas, solamente en dos mercados de capitales de provincia se registran aproximadamente 245 especies que corresponden a especies nativas de los Andes Suramericanos. Ambato, una de las ciudades más comerciales del país localizada también en la Sierra es el mayor centro de acopio y distribución, al por mayor, de plantas medicinales provenientes de las tres regiones del país (C. Cerón com. en lit, 1998, A. Viteri, com. pers, 1998, obs.pers.).

Las recolecciones las realizan directamente los consumidores, en el caso de poblaciones rurales o indígenas, para consumo diario, o en el caso de comercialización a pedido de los intermediarios, proveedores y acopiadores, o bien, bajo pedido de investigadores,

transnacionales y turistas, aunque estos últimos también las recolectan directamente. En su mayoría, se utilizan y comercializan como materia prima, enteras, en partes, molidas o pulverizadas, también en forma de extractos, semipurificadas, como sustancias químicas puras o semisintéticas. Son utilizadas tanto para infusiones o té, como para la cura de todo tipo de dolencias, desde dolores de cabeza y espalda hasta enfermedades de piel; o como vigorizantes, antibióticos, antimicóticos, entre otros usos.

La estructura del comercio es compleja y diversa, ésta va desde la comercialización por parte de una sola persona, vendedor, curandero o intermediario, hasta una red organizada que involucra a varios actores y sectores, desde un investigador hasta una empresa transnacional o de turismo y laboratorios de fitofármacos, como parte de los canales de comercialización, a través de los cuales no solamente se comercializa la materia prima, sino también el conocimiento ancestral. El patrón de comercio más común - y el más simple - se da a través de los mercados locales, allí se venden las plantas medicinales en bruto, enteras, sin secar o secadas al sol luego de haber sido transportadas manualmente desde sus diversos orígenes hasta carreteras y desde allí hasta los lugares de acopio o mercados locales. Los recolectores dependen de los intermediarios o comerciantes locales que se encargan de vender las plantas a los usuarios, ya sea enteras, molidas o en líquido si se trata de látex. Existe una competencia local desleal que comprende desde la falsificación de la planta hasta la adulteración del producto.

El comercio no es monitoreado y menos aún controlado. Los datos oficiales y disponibles sobre el comercio de plantas medicinales y sus productos derivados no reflejan la realidad de esta actividad y minimizan su importancia económica a nivel local e internacional, contrastando en gran medida con datos extraoficiales que son obvios, si se mira el incremento de mercados, laboratorios y tiendas naturistas en todo el país. En tan solo dos años, se produjo un aumento de 200 tiendas de promoción y venta de este tipo de productos, a nivel nacional, con un promedio de 50 clientes fijos. Aproximadamente 150 tiendas están oficialmente registradas.

Los datos oficiales de importación y exportación se basan en el arancel común de importaciones a nivel global y se registran generalmente como "los demás", así, se designa dentro de esta categoría a plantas, partes de plantas, semillas y frutos utilizados en medicina y perfumería, registrando como productos de exportación únicamente al Jengibre y Aceite de Jengibre, Almizclillo, Cascarilla, Cascarilla Roja, Cascarilla Amarilla, Cascarillón y Condurango (sin especificar la especie) y como único producto de importación al Orégano (*Origanum vulgare*). Las demás especies que se conoce se comercializan regional y globalmente como la Sangre de Drago (*Croton* spp.) y la Uña de Gato (*Uncaria tomentosa* y *U. guianensis*), principalmente, no se registran en "los demás" o en otros aranceles oficiales que podrían estar relacionados a cosméticos, alimentos, perfumería y maderas, entre otros. Tampoco las empresas registradas en la base de datos de la Federación Ecuatoriana de Exportadores como exportadoras de plantas medicinales, reportan datos de comercio, algunas ni siquiera existen, son empresas fantasmas. De todo esto se concluye entonces que, en el país opera un comercio informal.

Aunque no existen datos oficiales reales sobre las importaciones y exportaciones realizadas por el país en materia de plantas medicinales y productos derivados, se conoce que gran parte de los productos naturales que se comercializan en y desde el país son importados, provienen principalmente de Estados Unidos, Japón, Europa, Perú y Colombia, mientras que aquellos exportados, que corresponden no solo a productos nacionales, sino también a peruanos, colombianos, argentinos, norteamericanos y europeos, salen del país, al por mayor y al por menor, sin ninguna documentación oficial, principalmente hacia Estados Unidos y Europa, o son intercambiados por otros en las fronteras a nivel intracontinental, con Colombia y Perú.

Los precios son variables, van desde 250 Sucres (US\$ 0,07/96) que cuesta un pedazo de corteza de Uña de Gato, hasta 350.000 Sucres (US\$ 87,54/97) el galón de Sangre de Drago. Los precios dependen del tipo de producto, del volumen, del empaque y la localidad donde se vende. Estos productos pueden llegar a costar hasta cuatro o cinco veces más en el país de destino, como Estados Unidos, por ejemplo.

Aparentemente la mayor demanda es local, sin embargo debido a la ausencia de registros y estadísticas de comercio no se sabe si esta estimación es real. Las especies nativas y productos más demandados a nivel local e internacional son la Sangre de Drago (*Croton* spp.),

la Uña de Gato (*Uncaria tomentosa*), la Quina (*Cinchona pubescens*), entre otras. El abastecimiento de algunas especies desde el campo a las ciudades o la oferta hacia afuera son cada vez más limitados debido a varios motivos, entre los principales están el sistema de recolección no sostenible y rudimentario que ocasiona daños a especies como la Sangre de Drago y el Chuchuhuaso (*Maytenus laevis* y *M. krukovii*); el transporte, que también ocasiona daño y desperdicio de material, y la escasez de algunas especies. Estos factores, más la demanda creciente y su consecuente sobreexplotación, así como la destrucción y pérdida de hábitats son una amenaza creciente para las especies.

Conocer cuántas especies están amenazadas debido al comercio es casi imposible, por varios factores, mencionados anteriormente, como son la ausencia de información a nivel de especies y la relacionada al comercio. Sin embargo, se podría mencionar como vulnerables o en riesgo a todas aquellas especies nativas recolectadas, utilizadas y comercializadas sin tomar en cuenta indicadores apropiados para su manejo y producción sostenible, considerando también los problemas mencionados a nivel político, legal y administrativo, así como la falta de educación y concientización sobre el impacto de esta actividad sobre las especies y la población.

De aquellas listadas como las más utilizadas y comercializadas, tres están en la lista de especies maderables de prohibida comercialización: Palo Santo (*Bursera graveolens*), Inchi Bálsamo (*Myroxylum balsamum*) y Nogal (*Juglans neotropica*); dos especies aparecen en las listas rojas de la UICN (Walter & Gillet, 1998): Chamana (*Dodonaea viscosa*) y Achupalla (*Puya eryngioides*), y seis en la lista de árboles amenazados de la UICN (Oldfield *et al.*, 1998): *Aegiphillia ferruginea*, Floripondio (*Brugmansia aurea*), Cedro (*Cedrela odorata*), Nogal (*Juglans neotropica*), Huambula (*Minquartia guianensis*) y Yagual (*Polylepis incana*). Por otro lado, 22 especies fueron identificadas en el Taller de especialistas en Etnobotánica y Botánica Económica realizado en 1997, como potencialmente amenazadas a nivel nacional, debido a la sobreexplotación y comercio, entre ellas están: el Sande (*Brosimum utile*), Floripondio (*Brugmansia aurea*), Palo Santo (*Bursera graveolens*), Cascarilla o Quina Roja (*Cinchona pubescens*), Sangre de Drago (*Croton* spp.), Copal (*Dacryodes* sp.), Chuchuhuaso (*Maytenus laevis* y *M. krukovii*), y Uña de Gato (*Uncaria tomentosa*).

Los estudios de caso corresponden a las especies nativas, consideradas potencialmente económicas y amenazadas por la sobreexplotación y con un mercado actual local e internacional, que además reflejan la problemática del comercio a nivel político, legal, socio-económico, administrativo y técnico, constituyéndose en prioridades de investigación y acción.

Las recomendaciones emitidas en este informe, resaltan aquellas acciones que se consideran inmediatas y otras a mediano y largo plazo para solucionar los problemas planteados e iniciar un trabajo conjunto, coordinado e integrado por diferentes sectores y actores para beneficio mutuo, a fin de conservar las especies y sus hábitats, mejorar su uso y comercio, y beneficiar la salud de la población. Las recomendaciones son muchas y abarcan varios aspectos que incluyen: la legislación y control a través de instrumentos apropiados, modificaciones y mejoras; la integración y coordinación de competencias; información y educación para todos los sectores involucrados; mejora del control del comercio a través de monitoreo y registros adecuados, estudios de mercado, valoración económica; acciones específicas y prioritarias para la investigación y conservación de las especies seleccionadas y amenazadas; realización de inventarios y estudios ecológicos; promoción de cultivos y conservación in situ y ex situ; programas piloto y elaboración de estrategias específicas para un manejo participativo integrando a las comunidades locales y finalmente, acciones específicas de cooperación y apoyo a nivel nacional, regional e internacional, como el fortalecimiento de centros de investigación y redes temáticas, intercambio de información y reuniones de discusión.

EXECUTIVE SUMMARY

TRAFFIC International began in 1996 a project on the collection, use and trade of medicinal plants in five South American countries: Bolivia, Colombia, Ecuador, Peru and Venezuela; the purpose of the project was to identify the most highly used and marketed species, the impact of their gathering and commercialization, the ones that require conservation actions and that constitute research priorities; the laws, regulations and existing controls and to recommend specific measures to promote an appropriate use and a legal and sustainable trade. In 1998, another project began to support a more effective management of plants' trade in the region, through a better understanding and analysis of the factors associated with the threat to species due to trade, performing case studies, assisting the authorities responsible in this area, and carrying out a dialogue with the actors in search of appropriate solutions. The report of Ecuador entitled *Ecuador: Use and trade of medicinal plants, current situation and important facts for its conservation*, is part of these two projects.

The investigation involves mainly the three continental regions of the country: the Coast, the Andean and the Amazon and it includes those species used and marketed mainly with medicinal purposes, although many of them are also used as aromatics, infusions or essential oils, cosmetics or spices, food or wood, its parts (leaves, barks, roots, latex) and derived products, packed or processed.

About 80% of the population of Ecuador depends on the traditional medicine for its health and well being and, consequently, on the plants or natural products on which those medicines are based (Anon.1997h). This tendency is growing due to the difficult access of the population to medical attention based on commercial drugs, and to medical social security; this problem is accentuated by the health crisis of the country, a reduction in public expense and investments in social areas, and the limited understanding and acceptance of Ecuador's multi-ethnic and multi-cultural reality. Only between two and 2.8% of the State's budget is dedicated to health, and its policies are not in harmony with the diversity of existing medical systems, being the western or modern system the only official one (Lopez Sarmiento, A.; Aguilar Moscoso, M; en Garcés, S. y R. Torres,1997).

As a result of a search for effectiveness and smaller social costs, of the need to eradicate harmful practices in the treatment of illnesses, of trying to avoid collateral effects caused by chemical products, and of seeking a holistic concept of health and illness, traditional medicine is presently being used not only by rural areas peasants, indigenous people and people of poor urban neighborhoods, but also by the high and middle classes.

The absence of a clear policy in the health sector as well as the present health laws impose legal obstacles to traditional medical practices and the use of medicinal plants, considered until recently empirical practices, and as such rejected by the State and western medicine. The influence of WHO has impelled more attention for its incorporation to the Primary Health Care official strategies and to develop into respected and evaluated practices. Nevertheless, a similar progress has not been seen with regard to traditional medication that still awaits evaluation. Plant species have not been identified, selected or tested efficiently, for their addition to the national lists of drugs, leading to a lack of a stimulus for their production and appropriate use, as well as to begin management and conservation programs. There are no systematic inventories, nor specific analysis or studies to promote their agronomic production or industrialization and to encourage their economic development. The lack of state's support for these investigations and the scarcity of information and appropriate infrastructure hinder progress.

As with commercial medical drugs, there are problems of indiscriminate use and of self-medication, but there are also adulteration and lack of quality control problems, and appropriate standards and good practices of production are not applied. The processes for obtaining the sanitary registration and the development of regulations for medical drugs from plants, and the norms for quality control are long and fruitless for several causes: the ones mentioned previously, and others related to problems of competition and of bureaucratic order. On the other hand, the flight of knowledge and resources in this respect originate problems of economic equity between the various sectors and activities involved.

ECUADOR: USO Y COMERCIO DE PLANTAS MEDICINALES

The vast uses of medicinal plants, their parts or derived products, are facilitated by the existing supply in any market, urban or rural, or handicraft and pharmacy stores. The gathering of medicinal plants, and their use and trade is not specifically regulated, but fall under the general regulation of natural resources: the law of Forestry and Conservation of Protected Areas and Wildlife, the law of Biodiversity (both in the process of reshaping), the Decision 391 of the Common Regime of Access to Genetic Resources of the "JUNAC" (still without regulation), the law of Facilitation of Exports, as well as agreements ratified by the State, such as CITES and the CBD.

There are several operative responsibilities. The Ministry of Health and the Health Commissariat share responsibilities mainly in the area of health; the Ministry of Environmental Affairs and the Ministry of Agriculture in the area of natural resources; and the Ministry of Foreign Trade, Industrialisation and Fisheries in the area of trade. Additionally there are other institutions for different processes or requirements.

Laws and actions as well as existing operative responsibilities have conceptual and administrative problems, they are incoherent and contradictory in theory and in practice, there is lack of knowledge, information, communication, integration and application. These characteristics do not allow an appropriate management and control in this area, from plant material gathering, to consumption and trade. Ecuador does not consider the real dimension of these activities. Additionally, there are neither incentives, nor an infrastructure, nor enough qualified staff for the necessary research and control. The lack of access of the industrial sector to appropriate information and technology, as well as to information on the legislation in force, promotes non sustainable extraction of plant material and unauthorized trade. There is more investment to promote the product than to improve its production and quality.

While the investigation phase is more advanced than the industrial production in the case of essential oils, in medicinal plants the commercial phase is more advanced than research and industrialization; in both cases it is considered that more than 90% of the plants are extracted from nature, they are not cultivated or managed, mainly introduced species are used.

Of all the medicinal plants used in the country, only 500 are known; this study registered 228 species as the most used ones, and of these 125 are also the most marketed ones. There is not enough basic scientific or technical information nor an ecological profile from most of these species, to know the best conditions for procurement or production sufficient raw material to satisfy the existing demand. Numerous ethnobotanical studies exist but there is no information on medicinal plant's trade. Many species, for example, the Camomile (*Matricaria chamomilla*), were introduced by the Spaniards; others such as the Aloe (*Aloe vera*), have been introduced, naturalised and cultivated, and many others, such as the Dragons Blood (*Croton* spp.), are native. However, only 30 are registered as native, 47 as introduced and 150 of unknown or not reported origin. The plants of the Andean region are the better known and demanded: in only two markets of Province capitals about 245 species are registered as corresponding to native species of the South American Andes. Ambato, also located in the Andean region, is one of the largest commercial cities in the country and the biggest center of wholesale storage and distribution of medicinal plants coming from the three regions (C. Cerón comm. *in lit*, 1998, A. Viteri, pers comm., 1998).

Medicinal plants gatherings are carried out directly by the consumers, in the case of local rural or indigenous people for daily consumption or, in the case of commercialization, after the order of middlemen, suppliers or storers, or by order of researchers, transnational or tourists, although the latter also collect them directly. They are used and traded as raw material, in whole, in parts, in their majority milled or pulverized, but also in the form of extracts, semi-purified, as pure chemical substances or semi-synthetic. They are used for infusions or tea, as well as for the cure of all type of illnesses, from headaches and back pain to skin illnesses, or as invigorating, antibiotics, and antimycosis among others.

Although the trade structure is complex and diverse, it goes from the commercialization on the part of a single person, salesperson, quack doctor, or middleman, to an organized net that involves several actors and sectors. The spectrum covers from a single investigator to a transnational firm or a tourism company, and medicinal plants laboratories, as part of the commercialization channels. Not only the raw material is marketed but also the ancestral knowledge; the most common and simplest patterns take place through local markets where

gross, whole medicinal plants are sold, without drying or dried off under the sun and transported manually from their various origins to highways and from there to the storing places or local markets. The gatherers depend on the middlemen or local merchants that sell the plants to the users either whole, milled or as a liquid in the case of latex. A disloyal local competition exists that ranges from the fake of the plant to an adulteration of the product.

Trade is not monitored nor registered and, still less, controlled. The official and available data on the trade of medicinal plants and derived products do not reflect the reality of this activity and minimize its importance at local and international levels, in clear contrast with unofficial data, obvious through the increment of markets, laboratories and natural products' stores across the country: in only one year there was an increase of 200 promotion and sale stores with an average of 50 fixed clients, of which approximately 150 are officially registered.

Import and export official data are based on common global level import tariffs and plants, parts of plants, seeds and fruits used in medicine and perfumery are registered as "others". Only Ginger and Ginger oil, Musk, Cascarilla, Red Cascarilla, Yellow Cascarilla, "Cascarillon" and Condurango (without specifying the species) are registered as export products, and as imported product only Oregano (*Origanum vulgare*). Other species that are known to be regionally and globally marketed mainly Dragons blood (*Croton spp.*) and Cats claw (*Uncaria tomentosa* and *U. guianensis*), are not registered under official tariffs that could be related to cosmetics, foods, perfumery and wood, among others. Companies registered in the private sector's database as exporters of medicinal plants do not report trade data, and some do not even exist. It is inferred then that we are confronted with an informal trade.

Although, because of the lack of trade monitoring, actual official data do not exist about imports or exports carried out by Ecuador in relation to medicinal plants and derived products, it is known that most part of the natural products that are marketed in the country are imported mainly from the United States, Japan, Europe, Peru and Colombia. Those exported correspond to national products, as well as products from Peru, Colombia, Argentina, the United States and Europe, that leave Ecuador wholesale and retail without any official documentation, mainly to the United States and Europe, or as an intra-continental exchange for other products in the borders with Colombia and Peru.

Prices are variable: they go from 250 Sucres (US 0,07/96) for a piece of bark of Cats Claw up to 350.000 Sucres (US 87,54/97) the gallon of Dragons blood. The prices depend on the type of product, the volume of the product, its packaging or the place of sale. These products can cost four or five times as much in other countries such as the United States.

Apparently the biggest demand is a local one, but due to the lack of records and of trade statistics it is not known if this estimate is real. The native species and most demanded products at local and international levels are the Dragons Blood (*Croton spp.*), the Cats Claw (*Uncaria tomentosa*), and the Cascarilla (*Cinchona pubescens*), among others. The offer is limited due to several reasons, mainly the non sustainable and rudimentary gathering system that causes damages to the species, as in the case of the Dragons Blood and the "Chuchuhuaso" (*Maytenus laevis* and *M. krukovii*), transportation that also causes damage and a waste of material, and the shortage of some species. These factors, more than the growing demand and their consequent overexploitation threaten the survival of many species, a problem accentuated by the destruction and loss of habitats.

Because of the various factors mentioned previously (lack of information about species and trade) it is impossible to know how many species are threatened due to trade. However, we could say that the most vulnerable and threatened are the native species collected, used and marketed because of their form of gathering and also because of the problems mentioned at the political, legal and administrative levels, as well as the lack of education and awareness of the impact of this activity on the species and the populations.

Of those listed as the ones more used and marketed, three are in the list of timber species of prohibited commercialization: the Holy Wood (*Bursera graveolens*), Balm (*Myroxylum balsamum*) and Walnut (*Juglans neotropica*). Two species appear in the red list of IUCN, "Chamana" (*Dodonaea viscosa*) and "Achupalla" (*Puya eryngioides*), and six species in the list of threatened trees of IUCN, *Aegiphilia ferruginea*, Floripondio (*Brugmansia aurea*), Cedar (*Cedrela odorata*), Walnut (*Juglans neotropica*), "Huambula" (*Minuartia guianensis*) and

"Yagual" (*Polylepis incana*), while 22 species were identified in the Workshop of Specialists in Ethnobotany and Economic Botany held in 1997, as potentially threatened at the national level, due to the overexploitation and trade; they include the "Sande" (*Brosimum utile*), Floripondio (*Brugmansia aurea*), Holy wood (*Bursera graveolens*), Cascarilla (*Cinchona pubescens*), Red Cascarilla (*Cinchona succirubra*), Dragons Blood (*Croton spp.*), "Copal" (*Dacryodes sp.*), "Chuchuhuaso" (*Maytenus laevis* and *M. krukovii*), and the Cats Claw (*Uncaria tomentosa*).

The case studies were carried out with those native species considered of potential economic value and threatened by overexploitation, with present local and international markets, and that also reflect the trade problem at the political, legal, socioeconomic, administrative and technical levels, constituting priorities in research and action.

From the recommendations produced in this report, the ones that stand out are those actions that should be implemented without delay, as well as for medium and long terms, to confront the problems outlined above and that would allow to begin a combined, coordinated and integrated work by different sectors and actors for mutual benefit, to conserve the species and their habitats, to improve the use and trade, and to benefit the population's health. The recommendations are many and they involve several aspects, from the legislation and control through appropriate instruments, modifications and improvements, the integration and coordination of operative responsibilities; information and education for all the involved sectors; an improvement of trade control through monitoring and appropriate recording, market studies, economic valuation, specific and high-priority actions for selected threatened species, in relation to research and conservation, such as carrying out inventories and ecological studies, promoting cultivation and *in situ* and *ex situ* conservation or pilot programs and elaboration of specific strategies for participative management, integrating the local communities and finally, specific actions of cooperation and support at national, regional and international level as the strengthening research centers and thematic nets, exchange of information and discussion meetings.

ANTECEDENTES

El 80% de la población mundial depende para su seguridad de salud de medicinas basadas en plantas y animales (OMS, 1985). El doble papel que juegan hoy las plantas medicinales, tanto como fuente de salud como de ingresos económicos para cultivadores, comerciantes, colectores y manufactureros de medicinas basadas en plantas, contribuye de una manera importante al proceso del desarrollo. No obstante, la materia prima requerida no siempre está a disposición; en algunos casos, especies con valor medicinal se encuentran en poca cantidad y esto plantea una amenaza tanto para el bienestar humano como para las especies silvestres (Mulliken, T., 1998).

Las plantas medicinales y sus productos derivados, han sido milenariamente utilizados en la medicina tradicional y ahora son cada vez más valiosos como materia prima en la preparación de medicamentos modernos (occidentales) para la industria farmacéutica y herbal, cuyo mercado, igualmente importante, sigue una tendencia hacia un aumento significativo. Se estima que el mercado mundial de fármacos de origen vegetal es de aproximadamente 35 mil millones de dólares anuales (Chiriboga, en Varea comp., 1997).

La demanda creciente de estos recursos, sus partes y productos, la sobreexplotación, el comercio ilegal, la destrucción de hábitats y el empleo de sistemas de recolección inapropiados, se citan a menudo como las principales causas de utilización insostenible, amenaza y extinción de algunas especies, antes de que sean, siquiera, identificadas o estudiadas. Sin embargo, no debemos olvidar los principales problemas que conllevan al uso insostenible como son: el crecimiento de la población, la pobreza, y la ausencia de políticas claras y coherentes con la realidad, como de marcos legales adecuados y de mecanismos de fiscalización.

La conservación de la diversidad biológica es crítica para la supervivencia de toda la población mundial. "En los casos en los que se carece de información, y en donde la necesidad de acción es urgente, los estudios, conocimientos e investigaciones deberían constituir una parte inseparable de la conservación y del manejo de los recursos existentes" (FAO, 1989). "La sobreexplotación, anteriormente, no se tomaba en cuenta porque había abundancia de recursos" (Luzuriaga, 1998). Ahora tampoco se toma en cuenta porque aún hay recursos, o simplemente porque no se conocieron los que ya han desaparecido.

Más de las dos terceras partes de las especies de plantas del mundo, de las cuales al menos 35.000 tienen valor medicinal, se originan en los países en desarrollo. Al menos 7.000 compuestos de la farmacopea occidental, se derivan de plantas. La cuarta parte de las ventas de productos farmacéuticos de los Estados Unidos corresponden a medicamentos derivados de plantas (RAFI en COICA, 1996, Vallejo, 1998). A mediados de los años noventa, 32.000 millones de dólares correspondían a las ventas de productos farmacéuticos basados en medicamentos tradicionales, de los cuales solamente 551 millones de dólares representaron las utilidades obtenidas para los países en desarrollo (RAFI en COICA, 1996).

Shultes (en Dürbeck, 1996) reporta el uso de aproximadamente 1.300 especies de plantas para medicinas y uso diario por parte de los indígenas de la Amazonía. Más de 90.000 especies de plantas de los bosques tropicales han sido estudiadas. Dichos bosques representan los almacenes principales de materia prima natural para la medicina moderna.



Comercio de plantas medicinales. Sangre de Drago, El Puyo.

ECUADOR: USO Y COMERCIO DE PLANTAS MEDICINALES

Son miles los productos elaborados de plantas que sirven como analgésicos, antibióticos, hormonas y diuréticos, entre muchos otros usos (Dürbeck, 1996). En los últimos 10 años, más de 10.000 compuestos químicos diferentes de tejidos de plantas han sido aislados (Ayensu, 1983 en FAO 1989), así como muchos antibióticos nuevos (FAO, 1989).

El desarrollo de la medicina se ha caracterizado por un cambio en el desarrollo de diferentes estrategias y procesos o métodos para combatir enfermedades, que involucran diversas sustancias y terapias a lo largo de los años. En la actualidad, el mayor éxito para buscar nuevos remedios radica en la búsqueda de nuevas sustancias a través de la sustracción casual (random screening). El número de especies diferentes que se necesita investigar hasta encontrar una sustancia natural que se pueda comercializar es de alrededor de 400. Estas especies son descompuestas en diferentes partes (cáscaras, hojas, frutos, raíz, etc.) y de cada una se pueden producir al menos dos extractos, cada uno de los cuales se debe investigar a través de 500 sistemas diferentes, lo que indica que sería necesario examinar más de un millón de extractos para obtener un nuevo medicamento. Las fases necesarias hasta la obtención del medicamento duran de 10 a 15 años y cuestan entre 250 y 500 millones de dólares (Dürbeck, 1996).

Numerosas plantas han dado origen a los compuestos y medicinas más importantes para la cura de enfermedades graves que han afectado a la humanidad a través de la historia. Latinoamérica ha jugado un papel muy importante a través de los compuestos y medicinas derivados de plantas originarias de Centro y Suramérica tales como la Diosgenina como anticonceptiva y la Emetina contra las amebas, y muchos otros que están siendo experimentados actualmente para la cura del cáncer y del SIDA entre otras graves enfermedades (Vallejo, 1998).

Solamente en México, la recolección de las plantas medicinales tradicionales ha llevado más de 16 años, para almacenarlas en el Herbario del Instituto Mexicano del Seguro Social - el más importante de Latinoamérica - donde los interesados en la medicina tradicional comprueban si las plantas que utilizan corresponden con las que están registradas y donde se investigan nuevos remedios. Allí, fueron censados hace 10 años, los curanderos, yerbateros y aquellos que utilizan las plantas para curar, en ese entonces eran 17.000. El trabajo con ellos y las investigaciones de campo se realizan previa consulta con sus comunidades y asambleas. A través de estos contactos se han reunido 11.156 plantas que curan desde un dolor de estómago, hasta una insolación y una gangrena (Anon. 1995).

En América del Sur, muy pocos productos del mercado provienen de extracciones con un daño insignificante a los ecosistemas del bosque y a las especies, los problemas de este daño, merecen analizarse y tomarse en cuenta para un mejor uso y comercio de los recursos de plantas medicinales, así como para garantizar una actividad económica legal y que beneficie no solamente a unos cuantos sino a toda la población, y no solamente dirigida al desarrollo económico sino también a la salud y bienestar de todos.

La diferencia existente entre lo que tenemos, usamos y comercializamos es grande (Vallejo, 1998). La razón aparentemente es la misma desde hace siglos: el interés puesto por los colonizadores europeos en unas pocas especies y también el prejuicio existente sobre lo que utilizan los indígenas o el pueblo (Mark Plotkin citado en Vallejo, 1998). La demanda que existe por algunas especies valiosas proviene casi siempre de los países del norte, sea de Estados Unidos o de los países europeos, esta tendencia se mantiene en la actualidad e irá en aumento, aunque en los países latinoamericanos, desde hace aproximadamente una década, ha comenzado a desarrollarse cada vez más el interés por ciertos productos no tradicionales, entre ellos, obviamente, las plantas medicinales y sus productos derivados. A pesar de los prejuicios existentes sobre su eficacia, la apertura hacia el uso de las plantas medicinales es generalizada, volviéndose a utilizar y consumir como antaño inclusive en las clases más altas de la sociedad.

Ecuador ha dado origen a uno de los medicamentos más importantes para la humanidad, a través de la *Cinchona*, cuyo compuesto Quinina fue descubierto en el siglo XVII y utilizado para la cura del paludismo. Otros compuestos igualmente importantes se han derivado también de otras plantas nativas, como el Curare (*Chondodendron* spp., *Strychnos* sp.), utilizado en cirugías del ojo y como anestésico y el Modulador Biológico de la Respuesta Inmune (BIRM), producido de la Dulcamara (*Psychotria viridis*, *Kalanchoe pinnata* y/o *Solanum*

dulcamara), el cual modifica la conducta biológica del tumor cancerígeno y eleva las defensas bajas proporcionando una mejor calidad de vida a pacientes con cáncer y SIDA. No obstante, es muy poco lo que se conoce sobre la situación del país con relación al comercio de plantas medicinales y sus productos, así como la importancia de esta actividad y problemática a nivel nacional, regional y global.

A diferencia de lo que sucede en Japón, China o India, donde la medicina tradicional es reconocida oficialmente como parte integral del sistema de salud formal, en el Ecuador todavía no se reconoce oficialmente. Sin embargo, al igual que en las distintas regiones y países, tanto industrializados como en desarrollo, las plantas siguen contribuyendo a los programas de atención de la salud y a la economía como fuente de origen terapéutico (Chiriboga, en Varea comp., 1997).

Los productos forestales no maderables, en donde encajan las plantas medicinales, constituyen un mercado prácticamente nuevo en el país, en parte, como consecuencia del agotamiento de los recursos maderables causado por su extracción masiva, y en parte también por la preferencia de muchos consumidores por los productos de origen natural, por efectos de salud. Se estima, sin embargo, que el 10% de todas las pequeñas industrias en el Ecuador se basa en diferentes productos forestales no maderables (Wunder, 1994), cuya extracción, hasta hace 10 años era considerada de poca importancia económica a nivel nacional. Sin embargo, a nivel local los productos extractivos han representado una de las principales fuentes de ingreso para ciertas poblaciones rurales, para las poblaciones afroamericanas de la costa y para algunos pueblos indígenas del Oriente (Pedersen, 1992) y de la Sierra.

No obstante, reportes de crónicas de las Indias demuestran que la actividad económica relacionada con estos productos comenzó hace cientos de años; con la salida de la Quina, hacia mediados del siglo pasado, se dio inicio a la extracción masiva de plantas medicinales en el país. La Cascarilla Roja como se conoce a la Quina, salió del Ecuador para ser multiplicada luego en la India Oriental, tal vez la primera competencia para el Ecuador de uno de los productos más importantes para la farmacopea universal. Desde ese entonces, existen algunos ejemplos de la riqueza biológica que buscan los países del norte, a precios bajos, pero sin ofrecer al sur una tecnología igualmente barata (Ponce Cevallos, 1992).

La realidad es que muy poco se conoce sobre la evolución de este comercio. En el país existen aproximadamente 500 especies de plantas medicinales conocidas. Hay muchas publicaciones sobre etnobotánica o plantas útiles, sin embargo casi nada existe sobre su comercio, producción, aprovechamiento o consumo local. Especies como la Sangre de Drago (*Croton* spp.) o la Uña de Gato (*Uncaria tomentosa*) son sinónimo de salud a bajo costo, pero podrían convertirse en el origen de elevados ingresos si se obtienen, producen y comercializan de manera sostenida y legal y si esos procesos tienen el respaldo administrativo y técnico adecuado.

El 80% de la población ecuatoriana depende del consumo de plantas medicinales y sus productos, para su salud y bienestar. Las especies frecuentemente se agotan para satisfacer las necesidades de subsistencia de la población. Entonces, es fundamental reconciliar estas necesidades con aquellas que impone la conservación; la única manera de hacerlo es integrando a las poblaciones locales a los procesos de planificación y decisión, garantizando su participación en todo proyecto. Acciones urgentes son necesarias no solamente para salvar numerosas especies sino también para beneficio de la misma medicina herbal y de aquellos que la practican.

Si bien los conocimientos ancestrales y valores de las plantas medicinales se están perdiendo en las comunidades indígenas, la modernización, la colonización y el arribo de empresas transnacionales también han traído para estas comunidades la medicina Occidental que en muchos casos no resulta accesible y en otros resulta incluso peligrosa. Esta nueva situación ha ocasionado varios problemas que van desde la dificultad de acceso hasta la automedicación y el comercio ilegal.

Desde el punto de vista de la conservación, la forma como se realizan la recolección silvestre y el comercio de las plantas medicinales o sus productos derivados, es un factor importante

para el manejo y mantenimiento de las mismas a largo plazo, al igual que para el de sus especies asociadas y sus hábitats.

Todavía hay gente que cree que la cura con hierbas medicinales es "cosa de viejos, de brujos" y para otros se ha convertido en "moda" o un "ritual" o "esnobismo irreflexivo" (Anon. 1998b). Sin embargo, esas creencias, distan de una realidad que poco conocemos o tomamos en cuenta a la hora de comprar esas hierbas. Conocemos poco sobre la historia de su uso y comercio así como su importancia para la medicina, la economía y el bienestar mundial y menos aún el impacto de este uso y comercio sobre las especies de plantas que son sobreexplotadas, para cubrir las demandas existentes, y sobre la población humana.

En países como el nuestro, reconocidos mundialmente por la riqueza de ecosistemas y diversidad biológica, étnica y cultural, con un valor económico real y potencial tanto a nivel local como internacional, donde generalmente no se poseen recursos ni tecnologías para conservar y mejorar el uso de los recursos de la biodiversidad, es fundamental llevar a la práctica la frase, ahora célebre pero muy poco aplicada, de "conservar con gente" y aceptar y reconocer que un trabajo de esta naturaleza requiere esfuerzos comunes de todos los sectores, así como compromisos y responsabilidades que generen acciones inmediatas a través de acuerdos multilaterales, tomando en cuenta para cualquier estrategia planteada, nuestra realidad socioeconómica y la presión existente en varios niveles con los intereses de la conservación. Hay que tomar en cuenta las necesidades actuales de las poblaciones locales para la realización de conservación in situ, ya que dependen directa e indirectamente de estos recursos. Los objetivos deberán estar ligados no solamente a aquellos del desarrollo nacional sino también a los del bienestar humano.

INTRODUCCION

El Programa de TRAFFIC sobre Comercio Medicinal de Vida Silvestre tiene como meta apoyar la conservación de plantas y animales silvestres que son utilizados con propósitos medicinales, a través del desarrollo y difusión de información y de advertencias sobre sus implicaciones. TRAFFIC ha trabajado en el comercio de plantas medicinales durante muchos años y en colaboración con actores y sectores importantes que trabajan en el mismo tema, como por ejemplo el Grupo de Especialistas en Plantas Medicinales de la Comisión de Supervivencia de las Especies de la UICN. El nuevo apoyo para continuar trabajando con plantas medicinales entre 1998 y el año 2000 proviene del Ministerio para la Cooperación Económica y el Desarrollo de Alemania Federal (BMZ), apoyo que también incluye el fortalecimiento de vínculos con otras entidades que trabajan en el tema y la difusión y comunicación de los resultados de las investigaciones a los actores involucrados "desde las comunidades de medicina tradicional hasta quienes formulan las políticas" (Mulliken, 1998).

La investigación sobre el comercio de plantas medicinales en América del Sur se inició en 1996 con el apoyo de la Fundación Rufford. El estudio del Ecuador forma parte de un proyecto más amplio sobre la "Recolección, uso y comercio de plantas medicinales en Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela". Los objetivos fueron la identificación de las principales especies de plantas medicinales y productos comercializados, su origen, la identificación de especies que podrían estar amenazadas por la recolección para este fin y de los principales mercados y, la documentación y evaluación de los controles existentes así como el establecimiento de prioridades para trabajos futuros.

Aunque el proyecto comenzó a desarrollarse paralelamente en los cinco países con la idea de presentar un informe general, el escaso conocimiento e información sobre el comercio de las plantas medicinales y productos derivados, el nivel de dispersión de fuentes reales de información y la dificultad de acceso a las mismas, sumado a la situación política y el marco jurídico existente en cada país, así como los actores claves con los cuales se requiere trabajar para asegurar que la actividad del uso y comercio de plantas medicinales se realice ética, legal y sosteniblemente, ocasionaron el cambio de metodología hacia a una búsqueda e investigación intensiva y profunda de la información, situación y actores involucrados en esta actividad, identificando problemas y soluciones específicas para una ayuda más eficaz en cada país.

Las metas ulteriores de TRAFFIC en este tema, dirigidas hacia una mayor comprensión de los factores asociados a la amenaza de las especies causada por el comercio, e indirectamente por la pobreza y necesidad de desarrollo y utilización de recursos, la necesidad de apoyo y refuerzo a los entes responsables de la regulación para una mejor aplicación y cumplimiento de las medidas existentes, y de diálogo con los actores en los países involucrados, para forjar una cooperación en la búsqueda de soluciones apropiadas, impulsaron la segunda fase de investigación en cada país, gracias al apoyo del Ministerio para la Cooperación Económica y el Desarrollo, de Alemania Federal - BMZ, el cual ha hecho posible la culminación de esta investigación y su continuación en los demás países a través del proyecto "Apoyo para un manejo más efectivo del comercio de plantas medicinales en América del Sur".

El caso de Ecuador, presentado en este estudio es una muestra de lo que se está realizando en los demás países y conjuga los dos proyectos mencionados anteriormente en uno que abarca los objetivos planteados y los resultados esperados en ambos.

Es un ejemplo del vínculo entre la conservación, el desarrollo humano y su necesidad de usar los recursos para el bienestar físico; presenta el entorno comercial a través de la problemática existente con relación a la salud, la legislación y control sobre los recursos naturales en general y las contraposiciones existentes con la situación legal específica de las prácticas médicas tradicionales y el uso de plantas medicinales y productos naturales derivados; la situación industrial, tecnología e infraestructura disponible.

El estudio enfoca las especies de plantas medicinales (incluyendo aquellas usadas como aceites esenciales) reportadas como las más utilizadas y comercializadas en el país, tomando en cuenta principalmente las tres regiones continentales Costa, Sierra (Andes) y Amazonía (Oriente), así como aquellas registradas como amenazadas en las listas nacionales e internacionales y aquellas nativas señaladas como potencialmente amenazadas por los especialistas botánicos y etnobotánicos del país. En el listado presentado (Anexo 1) se señala la información encontrada sobre cada especie incluyendo datos taxonómicos y de distribución, nombres científicos y vernáculos, origen, uso, parte utilizada, estado de conservación, y observaciones pertinentes.

Se presenta lo poco conocido sobre la estructura del comercio, a nivel local, regional e internacional, a nivel oficial y extraoficial, sobre las plantas medicinales más conocidas y sus partes o productos derivados o semiprocesados, y los factores de comercialización como productos y mercados conocidos; demanda y oferta, canales de distribución, promoción y precios. Se señala y analiza la relación existente entre el comercio y actividades de investigación, bioprospección, turismo y transnacionales, con la aplicación de la legislación vigente sobre comercio y acceso a recursos genéticos y los convenios ratificados como el Convenio de Diversidad Biológica.

Las especies más comercializadas y demandadas, las potencialmente amenazadas, y aquellas que simbolizan y caracterizan la problemática del comercio de plantas medicinales y productos derivados del país, son analizadas a través de los estudios de caso presentados.

Finalmente, se describen algunos aspectos relacionados con la conservación, como actividades, proyectos y procesos en curso que de alguna manera se relacionan directa o indirectamente a esta actividad y que contribuyen de manera sustancial al avance y esfuerzo por identificar soluciones para que el uso y comercio de plantas medicinales y productos se realice de una manera legal y sostenible para beneficio de las especies, de la población y del desarrollo y se dan recomendaciones para los principales problemas, necesidades y prioridades señaladas a lo largo del estudio.

Al momento de la investigación y culminación del texto, el INEFAN (Instituto Ecuatoriano Forestal, y de Areas Naturales y Vida Silvestre) todavía se mantenía como una entidad autónoma adscrita al Ministerio de Medio Ambiente. A través del decreto No. 505 del Registro Oficial No. 118, del 23 de enero de 1.999, se fusionaron en una sola entidad el Ministerio de Medio Ambiente y el INEFAN, dando como resultado una sola entidad que es el Ministerio de Medio Ambiente. Por lo tanto, en todas las normas o partes del documento en las que se hace referencia al INEFAN, se entenderá que se habla del Ministerio de Medio Ambiente, el cual ejerce actualmente las funciones y atribuciones que la Ley Forestal y de Conservación de

Áreas Naturales y Vida Silvestre asigna al Ministerio de Agricultura y Ganadería (Reg. Oficial No. 118, jueves 23 de enero de 1999).

METODOLOGÍA

El estudio se llevó a cabo desde junio de 1996 hasta octubre de 1998, paralelamente con la investigación en otros cinco países de la región.

La primera fase fue ejecutada bajo el marco del proyecto "Recolección, uso y comercio de plantas medicinales de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela", que incluyó principalmente la recopilación y revisión bibliográfica, investigación sobre la legislación existente, las especies utilizadas y comercializadas para propósitos medicinales, investigación de mercados y consulta con expertos, así como el inicio de la búsqueda de datos de comercio y determinación de especies posiblemente amenazadas por la sobreexplotación y el comercio. También se inició una Base de Datos sobre el comercio de plantas medicinales en la región.

La segunda fase, ejecutada bajo el proyecto "Apoyo para un manejo más efectivo del comercio de plantas medicinales en América del Sur", fue una continuación de búsqueda de datos sobre el comercio, de la revisión bibliográfica y legal existente, más la búsqueda de actores y factores relacionados directamente con la actividad comercial. Esta fase también incluyó la participación en eventos relacionados con el control de extracción, manejo y comercio de vida silvestre, regulaciones pertinentes, y en eventos relacionados con la producción, comercialización y agrupación de actores/sectores para conocer los proyectos, la información existente en el país, la problemática de esta actividad, así como para difundir el proyecto, sus objetivos, buscar una integración con otros sectores que trabajan en el tema, y para tratar de integrar el tema en discusiones relacionadas con el mismo pero manejadas por distintas competencias, sobre todo, con relación a las regulaciones existentes para vida silvestre y para productos naturales.

A continuación se detalla la metodología utilizada para los diferentes componentes del estudio:

- **Revisión bibliográfica:** Se llevó a cabo una revisión de la literatura etnobotánica publicada, archivos históricos y de prensa, artículos de revistas y redes sobre Productos Forestales No Maderables (PFNM), encontrada en bibliotecas nacionales y privadas, en el Museo de la Medicina, y en universidades y centros de investigación. Se encontraron pocos documentos con datos sobre comercio de plantas medicinales o sobre conservación. Se revisaron publicaciones del Banco Central, Aranceles y bases de datos relacionadas. La documentación revisada sirvió principalmente para el inicio de un listado de las especies de plantas medicinales más utilizadas y comercializadas en las cuatro regiones geográficas contempladas a nivel nacional: Sierra (Andes), Costa, Amazonía (Oriente) y Galápagos (ver Área de estudio) y para el inicio de un archivo sobre temas relacionados.
- **Información sobre el entorno comercial:** Esta se basa en la revisión de las publicaciones de los sectores relacionados y fue complementada con entrevistas a representantes de los mismos, aquellos relacionados al área de la salud, al sector interesado en conjugar la medicina occidental con la medicina tradicional, al sector universitario y centros de investigación involucrados en proyectos relacionados, al sector indígena, al sector industrial privado, gremios y asociaciones de exportadores y farmacéuticos, al sector gubernamental, al sector ambientalista, con el fin de obtener una visión de los aspectos sociales, culturales, legales, industriales y técnicos que rodean la actividad de uso y comercio de plantas medicinales.
- **Revisión de la legislación:** Esta revisión tuvo dos fases, la primera incluyó la revisión sobre la legislación existente relacionada a la vida silvestre, controles de colección, comercio (importación y exportación), leyes de Biodiversidad y Acceso a Recursos Genéticos, así como convenios internacionales. La segunda fase incluyó la revisión de la legislación sobre prácticas médicas, farmacéutica, Código de la Salud, y los procesos y documentos en trámite para la emisión del Registro Sanitario para productos naturales, así como los documentos sobre la elaboración del Reglamento de Fitoterápicos en el Ecuador, incluyendo la revisión del Reglamento. También se realizaron entrevistas.

La información sobre legislación se vio facilitada a través de un CD Rom (PRODINFO, 1997) que compila las leyes del Ecuador y fue verificada con la ayuda del Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental - CEDA. En el estudio se detalla la legislación existente importante para el tema porque la mayoría de entidades y actores involucrados no la conocen, se encuentra dispersa y por lo tanto es de difícil acceso.

Información sobre la estructura del comercio: Se basó principalmente en consultas y entrevistas a diferentes actores. Se determinan las formas existentes de comercio, quiénes están involucrados, los principales mercados, productos, precios, promoción y distribución, y principales centros de acopio.

Los precios de las plantas o productos comercializados se citan de la siguiente manera: primero el precio en Sucres, luego, entre paréntesis, el precio en dólares americanos y la abreviación del año en el cual se recibió la información y se realizó la cotización del dólar.

Revisión de datos de comercio oficiales y no oficiales, sobre las especies y productos comercializados, empresas o laboratorios de producción y distribución: Esta información fue extremadamente difícil de obtener y es mínima en cuanto a datos oficiales y extraoficiales. Se solicitó información a las autoridades y/o funcionarios del Banco Central del Ecuador, del Departamento de Vida Silvestre del INEFAN (Instituto Ecuatoriano Forestal y de Areas Protegidas y Vida Silvestre), de las Aduanas de los Aeropuertos de Quito y Guayaquil, donde no se obtuvo mayor información.

Se acudió al Departamento de Información Comercial del Ministerio de Relaciones Exteriores, Industrialización y Pesca (MICIP), quienes trabajan con base en la información del Banco Central, allí se obtuvieron las partidas arancelarias y los datos de importación y exportación según las mismas y según otras relacionadas con su propia Base de Datos.

Se obtuvo la lista de las empresas exportadoras de plantas medicinales registradas en la Federación Ecuatoriana de Exportadores (FEDEXPOR) y listas proporcionadas por revistas y periódicos. Se procedió a visitar los Almacenes Naturistas y Distribuidores y a contactar a los dueños de algunos laboratorios. Los resultados obtenidos también fueron escasos y en la mayoría de ocasiones se negó la información, mientras en otros, se entrevistó a los vendedores quienes proporcionaron datos importantes sobre las especies y productos más comercializados, precios a nivel local e internacional y sobre las exportaciones realizadas a otros países de manera informal. También se visitaron los mercados locales, los principales de las regiones de la Sierra (Quito, Ambato), Costa (Guayaquil) y Amazonía (El Puyo), donde se obtuvo información de los vendedores. Se entrevistó a intermediarios y a representantes de comunidades indígenas. Gran parte de la información obtenida en esta fase está reportada como fuente anónima a petición de los informantes, por motivos de seguridad. También se utilizó información de archivos de prensa.

Finalmente, se contrató a la firma privada "Empresa de Manifiestos", líderes en servicios de información de mercadeo y ventas, estadísticas de comercialización, desde 1916, a quienes se les solicitó información estadística por productos y por empresas desde 1995 a 1998.

Se escogieron las plantas y productos medicinales más conocidos y/o reportados como comercializados y las empresas o laboratorios registrados y/o conocidos como los mayores proveedores, distribuidores y exportadores y se solicitó información completa sobre importación y exportación (consignatario, exportador, número de bultos, kilos brutos, descripción de carga, puerto de embarque, puerto y país de destino, fecha, nombre de la embarcación, número de registro, valores FOB). La información de la empresa se basa en los permisos de aduana.

La búsqueda de información se realizó también bajo otros aranceles distintos a "los demás", que podían estar relacionados a plantas o productos medicinales, como alimentos, productos farmacéuticos, cosméticos, maderas duras, condimentos, entre otras alternativas proporcionadas por la Empresa de Manifiestos, con escasos datos obtenidos. A nivel de seguimiento por empresas se obtuvo un resultado similar, la mayoría no existían en la base

de datos de la empresa, lo que originó una investigación adicional por interés de la empresa, que consistió en llamar a las direcciones registradas.

- **Información sobre especies conocidas y reportadas como las más utilizadas y comercializadas:** En el estudio se presenta un cuadro con las especies conocidas como las más utilizadas y comercializadas e información pertinente (Anexo 1). La información obtenida sobre las especies más utilizadas se basó en la bibliografía, en entrevistas dirigidas o abiertas según el caso, a científicos, vendedores, colectores, productores, exportadores y consumidores. Existe mayor información sobre especies de la Sierra, tanto en la bibliografía como por la facilidad de estudios de campo en esta región. En general, fue difícil encontrar datos publicados sobre las especies registradas, sobre todo con respecto a su origen nativo, introducido o domesticado, por eso la lista no ha sido reducida a especies nativas.

Las especies comercializadas se determinaron básicamente a partir de especies encontradas en los mercados o en las tiendas de productos naturistas y en entrevistas con expertos conocedores, con base en las listas presentadas por distintos proyectos en ejecución o por personas dedicadas al comercio, ya que la bibliografía al respecto es escasa.

Gran parte de la información encontrada en los sitios de venta hace referencia a nombres comunes originarios tanto de aquellos vernáculos heredados de nuestros indígenas como de aquellos impuestos por la colonia, corroborados a nivel científico con publicaciones o material de herbario, bases de datos y con expertos botánicos.

El cuadro, así como la información sobre especies fueron subsecuentemente complementados y/o corroborados a través de la revisión de colecciones de Herbarios, de la Base de Datos TROPICOS, del Missouri Botanical Garden, y de consultas con expertos, principalmente con el Dr. Carlos Cerón del Herbario QAP de la Universidad Central. La taxonomía utilizada en el presente estudio se basa principalmente en el sistema filogenético de Cronquist (1986 y 1998).

Las especies conocidas como las más comercializadas (señaladas en los listados del texto y en el Anexo 1 con un asterisco) son reportadas también como las más utilizadas, sin embargo, las reportadas como más utilizadas son muchas más y no siempre se reportan como comercializadas. Las listas corresponden a las plantas más utilizadas como medicinales, debido a que hay plantas medicinales utilizadas también en la alimentación.

- **Información sobre el estado de conservación o amenaza de las especies comercializadas:** Se revisaron las listas existentes a nivel nacional, de especies amenazadas y de prohibida comercialización; las listas rojas de la UICN y la lista de árboles amenazados de la UICN. Se revisaron las listas del Centro Mundial de Monitoreo de Conservación (WCMC), de CITES y la lista del Taller de Especialistas en Flora, Etnobotánica y Botánica Económica, para el Diagnóstico Nacional de Biodiversidad. Además se pidió a los entrevistados y especialistas proporcionar datos sobre el estado de conservación o amenaza de las especies listadas así como información sobre su cultivo o extracción silvestre, o si se trataba de especies raras o endémicas.

A raíz de la escasa información existente con relación al estado de la planta o su biología o de los volúmenes comercializados, fue difícil determinar su posible grado de amenaza o vulnerabilidad debido al comercio. Entonces, se utilizaron los siguientes parámetros para determinar su prioridad de investigación o acción:

Usadas/Comercializadas y todas las siguientes categorías:

- Listadas como amenazadas a nivel nacional o internacional.
- Sobreexplotadas (también por otro tipo de uso, no solamente medicinal).
- Muy demandadas y/o consumidas y colectadas en estado silvestre.
- Endémicas y/o Nativas y colectadas en estado silvestre.
- Amenazadas por destrucción de hábitat.
Cultivadas y también colectadas en estado silvestre, nativas y potencialmente económicas.

Los términos "obtención o extracción silvestre" o "colectadas en estado silvestre" se utiliza en este informe para especies cuya extracción se realiza directamente del campo, sean éstas nativas o introducidas. Hay especies exóticas o introducidas que se han naturalizado y crecen o se producen de manera silvestre, sin ser cultivadas o sometidas a un manejo adecuado.

- **Base de datos:** Esta base fue desarrollada para el proyecto de TRAFFIC, sobre plantas en la región. Se tiene un registro de 652 plantas comercializadas ingresadas, de las cuales aproximadamente 200 son de Ecuador. La información sobre las plantas abarca los siguientes campos: especie, familia, género, hábito, nombre comercial, nombres comunes, sinónimos, estado de protección nacional e internacional, países donde se comercializa, usos, partes, descripción del comercio y observaciones.

La base de datos también tiene información sobre empresas, individuos relacionados y datos de comercio, organizaciones ambientalistas que trabajan en el tema, especialistas y proyectos relacionados.

- **Participación en eventos relacionados al tema:** En 1997, TRAFFIC, a través del proyecto "Recolección, uso y comercio de plantas medicinales de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela", auspició un Taller sobre Especialistas en Etnobotánica y Botánica Económica del Ecuador, realizado bajo el marco del Grupo Nacional de Trabajo sobre Biodiversidad (GNTB) para elaborar la "Estrategia Ecuatoriana de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad", en la cual uno de sus temas tiene que ver con la promoción y desarrollo de las plantas medicinales, así como también de los derechos intelectuales de los pueblos indígenas. Los objetivos del taller fueron: identificar las especies potencialmente amenazadas por la sobreexplotación y comercio, las prioridades de investigación en este campo a nivel nacional y analizar el marco legal con relación a la recolección, investigación y comercialización de especies silvestres.

Durante 1997 y 1998 se participó en importantes seminarios y talleres relacionados con los temas de bioprospección y bioseguridad, medicinas derivadas de plantas, posibilidades de uso y comercialización de productos no maderables del bosque húmedo tropical, y en varias reuniones y talleres sobre el análisis de la administración y legislación de vida silvestre, del manejo y los controles de uso y comercio, a nivel nacional. Se participó también, en los procesos de reformulación de la nueva Ley Forestal, de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, y de la Ley de Biodiversidad y Acceso a Recursos Genéticos, revisando documentos de borrador y emitiendo comentarios y recomendaciones por escrito y expresamente.

Con relación específica al proceso de control de extracción y comercio de plantas y productos medicinales se ha sugerido integrar las acciones de diferentes sectores tanto en la formulación de políticas como en actividades relacionadas. Se ha apoyado con información y aclaraciones sobre la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES); se han proporcionado las listas de especies amenazadas de la UICN y se ha difundido información sobre los proyectos de TRAFFIC apoyados por la BMZ y el estudio del Ecuador en foros nacionales e internacionales (I Congreso Suramericano de Conservación - V Reunión de Miembros de la UICN-SUR- Pucón, Chile, noviembre de 1998).

Se contactó y estableció relaciones con los diversos sectores y actores involucrados en el uso y comercio de plantas medicinales promoviendo diálogos y discusión. Se ha asesorado a varios productores, recolectores e intermediarios sobre la importancia de realizar la actividad comercial de manera legal y sostenible y se ha asesorado también a investigadores sobre las prioridades de acción e investigación e importancia de la conservación en el tema. Finalmente, se está organizando un taller nacional para la discusión sobre la legalización de la comercialización de Fitoterápicos en el Ecuador, la armonización de leyes relacionadas e integración competencias, entre otros temas pertinentes a la problemática nacional en torno al tema.

La información presentada en este estudio ha sido publicada anteriormente y/o autorizada para ser utilizada y citada.

Es importante señalar, una vez más, que la búsqueda y recopilación de toda esta información fue extremadamente difícil porque se encuentra dispersa y en numerosas ocasiones el acceso a la misma ha sido complejo debido a que se trata de una actividad informal o es considerada confidencial y valiosa y porque el comercio de plantas medicinales y productos, para muchos actores, está directa y solamente relacionado al tema de la bioprospección, acceso a recursos genéticos, derechos de propiedad intelectual y patentes. Gran parte de la información está basada en observaciones y comunicaciones personales. Fue necesario validarla y verificarla, no solamente con relación a los nombres y referencias sobre las especies, sino también con relación a los procesos en marcha para la formulación de políticas, ya que muchas veces había versiones diferentes sobre un mismo documento o hay diversas instituciones que trabajan en un mismo proceso pero desde perspectivas diferentes y sin integración o sin una adecuada comunicación.

Con la seguridad de que existe aún más información sobre el tema, presento aquella que considero ha sido accesible e importante para el fin de la investigación. De igual manera, consciente de que hay muchas personas importantes y relacionadas con el tema que aún no han sido contactadas o mencionadas, a través de este informe, solicitamos que se comuniquen o envíen información que consideren pertinente, porque esta investigación es el comienzo de una ardua tarea que requiere el aporte de todos.

AREA DE ESTUDIO

Ecuador es uno de los países más pequeños de América del Sur, con una superficie total de 275.574 Km². Limita con Colombia al norte, con Perú al sur y al este y con el Océano Pacífico al oeste.

La población aproximada es de 11.460.117 habitantes, de los cuales, el 59,2% son urbanos y el 40,8% son rurales. La densidad poblacional es de 42 habitantes por kilómetro cuadrado. Los grupos étnicos están constituidos por un 65% de mestizos, 25% de indios, 7% de caucásicos y otros y 3% de origen africano (Andrade, 1996; SENACOM, s.f.).

El Ecuador se considera uno de los países más variados geográficamente a nivel mundial. Las regiones geográficas son Costa, Sierra (Andes), Amazonía (Oriente) y región insular (Galápagos). Las gradientes climáticas y topográficas contribuyen a producir y explicar la gran diversidad de fauna y flora existentes, lo que hace del Ecuador uno de los países más ricos del mundo en términos de biodiversidad, compitiendo con países vecinos con mayor territorio como son Brasil, Colombia y Perú (Andrade, 1996; Sierra *et al.*, 1996).

El Ecuador es un país megadiverso, en el cual se encuentran dos de los puntos críticos identificados a nivel mundial, que corresponden a los Bosques Húmedos Tropicales de la Costa y de la Amazonía Occidental. Se han registrado hasta el momento 324 especies de mamíferos, 1.559 de aves, 409 de reptiles y 402 de anfibios (Anon. 1997h; Vallejo, 1998).

Se estima que existen entre 20.000 y 25.000 especies de plantas vasculares (casi el 10% de las conocidas en el mundo), de las cuales, se ha revisado taxonómicamente, aproximadamente el 25% de familias de plantas existentes en el país. Hay alrededor de 1.200 especies de helechos y 3.251 especies de orquídeas (Dodson, 1989; Harling, 1986; Neill, 1992; Neill, s.f.; Sierra *et al.*, 1996). En una parcela de menos de 1 km² del Bosque Húmedo Tropical se encontraron 1.250 especies de plantas pertenecientes a 136 familias diferentes, lo que le da la característica de ser el país con más especies por unidad de área en el mundo (Sierra *et al.*, 1996; Anon. 1997h; Gómez, D; L. Lebrun; L. G. Flores. 1998; Vallejo, 1998). No obstante, se carece de inventarios completos, estudios taxonómicos, ecológicos y biológicos a nivel de especie, lo que hace más difícil estimar el riesgo de amenaza actual, determinar el valor potencial que tienen y trabajar paralelamente en estrategias para su uso y conservación. Aún así, hay acciones inmediatas que deben tomarse para su conservación, y aunque en la realidad y en la práctica no puedan ser paralelas a estos estudios, tampoco pueden retrasarse, al menos si los recursos corren peligro.

El promedio de deforestación en el país es de 340.000 ha por año y la reforestación es de apenas 1 ha por cada 15 o 20 hectáreas destruidas. Se estima que en 30 años los bosques desaparecerán y con ellos la biodiversidad existente (Luzuriaga, 1998).

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) del Ecuador abarca 4'619.021 hectáreas distribuidas en 24 zonas manejadas por el Estado entre Parques, Bosques Protectores y Reservas, que equivalen al 17% del territorio nacional, sin incluir la Reserva de Galápagos (Anon. 1997h).

Las ecorregiones ecuatorianas identificadas en el Programa Global 200 del WWF (iniciativa de conservación de las ecorregiones terrestres, de agua dulce y marinas más extraordinarias de la tierra) son 11 (Larrea, Oña., l. ed., 1997):

1. Bosques montanos occidentales (bosques húmedos premontanos y montanos de la vertiente occidental de los Andes.
2. Bosques húmedos de estribaciones orientales de los Andes "Yungas".
3. Bosque pluvial del Chocó (parte sur).
4. Bosque húmedo de la región del Napo.
5. Bosques secos y región Tumbesina (bosques secos de la costa central y sur del Ecuador).
6. Páramos (zonas altoandinas entre los 3.500 y 4.500 msnm).
- 7/11. Islas Galápagos y Reserva Biológica Marina de Galápagos.
8. Bosques inundables y ecosistemas de agua dulce de la alta Amazonía (Varzea e Igapó).
9. Manglares de la provincia de Esmeraldas.
10. Zona de la corriente de Humboldt (franja marina contigua a la costa continental ecuatoriana).

El sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental varía de un autor a otro, no existe uno apropiado y estandarizado, sin embargo, todavía se utilizan varios sistemas establecidos anteriormente como los de Acosta Solís (1977), Cañadas (1977, 1983) y Harling (1979), los cuales han contribuido al estudio de la vegetación y biodiversidad en el país (Sierra *et al.*, 1996).

Acosta Solís (1979) define 18 formaciones geobotánicas, Harling (1979) define 16 tipos de vegetación y Cañadas (1983) define 25 zonas de vida, que incluyen desde la vegetación costera, selvas higrófilas de la Amazonía, bosques húmedos tropicales y montanos, desiertos y semidesiertos andinos hasta páramos desérticos. Actualmente se ha propuesto un nuevo sistema de clasificación basado en herramientas nuevas como los sistemas de información geográfica y métodos estadísticos apropiados, que requerirá, además, un intenso muestreo, sistematización de la información existente y un diseño metodológico apropiado, factores que permitan llegar al detalle de la gran diversidad de formaciones naturales existentes en el país (Sierra *et al.*, 1996). Esta propuesta se adapta a la de Eyre (1968) agregando el concepto de ecoregión.

En este estudio se ha tomado en cuenta la clasificación propuesta por Sierra *et al.* (1996), en la cual se definen tres ecoregiones: la región Pacífica o Costa, la región Andina o Sierra y la región Amazónica u Oriente, cada una dividida en varias subregiones o paisajes.

Región Pacífica o Costa:

Situada entre las estribaciones occidentales de los Andes y el Océano Pacífico, incluye las cordilleras costeras y tierras bajas, y está subdividida en las subregiones norte, centro y sur. Se extiende entre los 0 y 800 msnm. Se estima que cerca del 20% de las especies de plantas son endémicas para la región (Dodson y Gentry 1991, citado en Sierra *et al.*, 1996), estimándose en alrededor de 10.000 especies solamente en los bosques de Esmeraldas, de las cuales 2.500 serían endémicas (Vallejo, 1998). Es una región que sufre el impacto de la sobrepoblación y de actividades productivas (Sierra, 1996), especialmente por la demanda de productos agrícolas, ocasionando una rápida transformación y degradación de sus ecosistemas naturales (Gentry 1977; Dodson y Gentry 1991; Sierra 1994; Sierra y Stallings 1996, en Sierra, *et al.*, 1996).

Región Andina o Sierra:

Incluye áreas ubicadas sobre los 1.300 msnm en las cordilleras oriental y occidental de los Andes. Se subdivide en subregión Norte y Centro y subregión Sur. Actualmente es la región más deforestada del país (92.000 ha/año según Tobar, 1996), no obstante mantiene una riqueza única en especies de flora que crecen en lugares escarpados o inaccesibles y se ve favorecida por diferentes factores como los edáficos climáticos, fisiográficos y de las corrientes del Niño y Humboldt. Aproximadamente la mitad de especies de plantas ecuatorianas crecen entre los 900 y 3.000 m de altitud, es decir el 10% del territorio nacional (Baslev, 1988). Los registros de herbarios depositarios de plantas ecuatorianas demuestran que 4.868 especies de plantas vasculares crecen sobre los 2.400 m (Jorgensen y Ulloa, 1994; Ulloa y Jorgensen, 1995 citados en Sierra, *et. al.*, 1996).

Acosta Solís reconoce 12 tipos de vegetación sobre los 1.000 m de altitud y Harling reconoce 9. Cañadas reconoce 14 zonas de vida, cada una con varios tipos de vegetación asociados. Los tres autores reconocen que existe vegetación interandina seca, sin embargo este tipo de vegetación en los valles se clasifica de diferente forma (Sierra *et al.*, 1996). De acuerdo a Holdridge son 24 las zonas de vida existentes en el país. Once de las 18 áreas naturales y de vida silvestre del país están en la región interandina y cubren una superficie de 1'401.474 ha Según Tobar (1996) en la región interandina quedan 2'983.673 ha cubiertas de Bosques Nativos Andinos.

Región Amazónica u Oriente:

Se ubica por debajo de los 1.300 msnm en las estribaciones orientales de los Andes, incluyendo todas las cordilleras y tierras bajas hacia el este y corresponde al 50% del territorio nacional. Se subdivide en subregión Norte y Centro y en subregión Sur. Posee un 50% más de especies arbóreas y lianas que la región Costa (Palacios ined. en Sierra *et al.*, 1996), aunque no un mayor porcentaje de endemismo o especies únicas.

El impacto sobre esta región es reciente en comparación con las otras y se debe al rápido avance de la frontera agrícola, ocasionando la transformación de grandes áreas de vegetación natural (Sierra *et al.*, 1996), y amenazando la integridad ecológica y la estabilidad social de la Amazonía Ecuatoriana (Benett *et al.* s.f). Las actividades industriales (petroleras, madereras y agroindustriales) relacionadas a la extracción de recursos naturales a gran escala no solamente generan impacto de contaminación, sino que contribuyen a la amenaza de extinción de muchas especies de animales y plantas endémicas de esta región (Gómez, D; L. Lebrun; L. G. Flores. 1998). Los recursos no maderables proveen alternativas económicas y ayudan a mantener las culturas indígenas tradicionales facilitando su adaptación al mundo moderno (Bennett *et al.* s.f.).

De acuerdo al sistema de Holdridge (1967, citado en Sierra *et al.*, 1996) esta región comprende las principales zonas de vida: Bosque Muy Húmedo Premontano y Montano Bajo, Bosque Húmedo Tropical y Bosque muy Húmedo Tropical. Se encuentran cerca de 8.200 especies de plantas vasculares identificadas (32.8% de las especies existentes en el país), siendo endémicas aproximadamente 1.230 (Neill, D.; Ollgaard, B., 1993, en: Gómez, D; L. Lebrun; L. G. Flores. 1998).

De las tres regiones continentales mencionadas anteriormente, la región andina es la mejor estudiada a nivel taxonómico y ecológico, así como a nivel de composición florística y estructura de sus bosques (Sierra *et al.*, 1996).

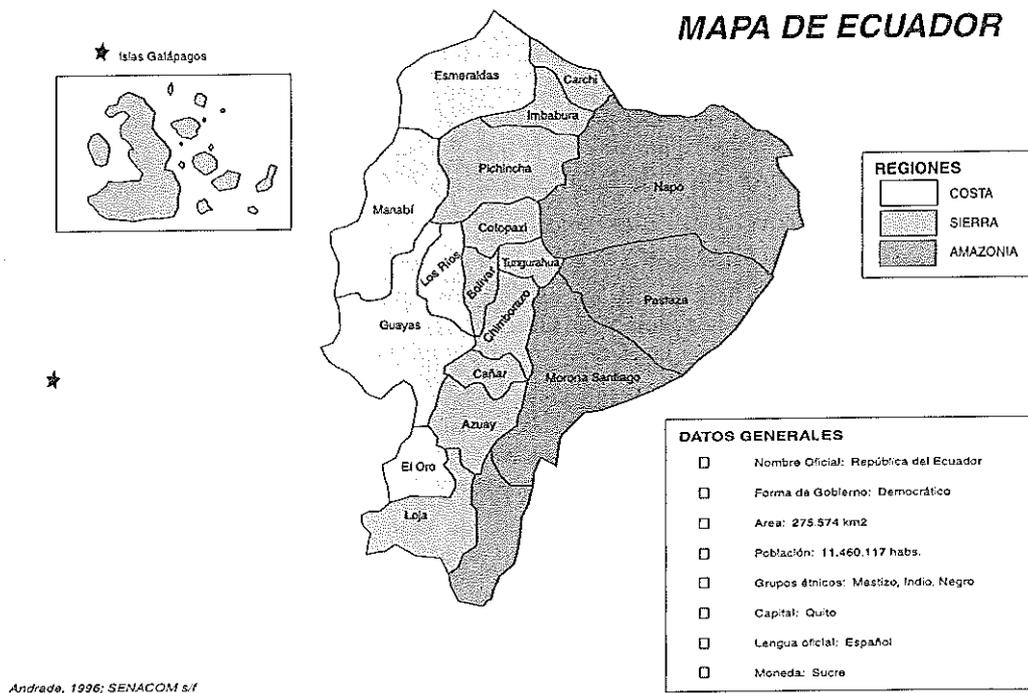
Islas Galápagos

El Archipiélago de Galápagos está compuesto por un grupo de islas volcánicas (13), ubicadas en el borde de la zona seca del Pacífico Central (Palmer y Pyle, 1966 en Eberhardt ed. 1982), a 1.000 kilómetros de la costa Ecuatoriana. La zona más alta (1.707m) se localiza en el volcán Wolf de la Isla Isabela. Comprende casi 800.000 ha de área terrestre de las cuales alrededor de 770.000 corresponden al Parque Nacional y 8'000.000 ha de aguas costeras y mar que rodean las islas que corresponden a la Reserva Biológica de Recursos Marinos.

ECUADOR: USO Y COMERCIO DE PLANTAS MEDICINALES

Las zonas ecológicas de Galápagos son la costera, la zona seca o árida, la zona de transición y la zona húmeda, cada una con vegetación representativa. De las 702 especies de plantas existentes en Galápagos, el 32,5% son endémicas. La flora indígena de Galápagos se deriva en su mayor parte de América del Sur y más probablemente de la región andina. Uno de los mayores problemas para la conservación de la flora nativa es el efecto perjudicial ocasionado por algunas especies introducidas (Porter en Eberhardt ed. 1982), las cuales suman más de 250 especies (Anon. s.f.b).

MAPA DE ECUADOR - REGIONES Y PROVINCIAS



ENTORNO COMERCIAL

Salud y seguridad social

"En el país no existe una cultura de salud, la población busca los servicios con un criterio de curación". La salud no se concibe como un bien invaluable de la población, no se habla de una inversión, sino de un gasto, con un enfoque de servicios de salud relacionados a la infraestructura y atención médica, dejando de lado la interrelación con el medio ambiente y los aspectos socioeconómicos, considerándose necesario un cambio integral que beneficie la salud del individuo, la familia y la comunidad, respetando costumbres y creencias (Aguilar Moscoso, M. en: Garcés, S. y R.Torres, 1997; Torres Terán, E. y Magallanes Fuentes, B., 1997).

El País posee servicios de salud a nivel público y privado. Los principales órganos responsables y que contribuyen son el Ministerio de Salud Pública (MSP), el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), el Servicio de Sanidad de las Fuerzas Armadas (FFAA) y de la Policía, el Instituto Nacional del Niño y la Familia (INFA); el Ministerio de Bienestar Social (MBS) y otras agencias autónomas como la Junta de Beneficencia de Guayaquil (JBG), la Sociedad Protectora de la Infancia de Guayaquil, la Sociedad de Lucha contra el Cáncer (SOLCA) y la Cruz Roja Ecuatoriana (OPS/OMS-UNICEF-USAID-BASICS-MSP, 1997).

El subsector público cubre aproximadamente al 59% de la población ecuatoriana, especialmente en atención hospitalaria: las estimaciones indican que el 30% lo cubre el MSP, 18% la seguridad social, 1% la policía y las fuerzas armadas y 10% entre SOLCA, la Junta de Beneficencia y las entidades sin fines de lucro, mientras un 10% lo cubren varias entidades privadas lucrativas; paralelamente, el 30% no tiene acceso a la atención médica (Delgado, 1997). Otros autores señalan que la cobertura médica y medicamentosa en el país es del 30 al 40% (Anon. 1997e).

Entre el 80 y 90 % de la población no tiene acceso al seguro social, siendo tributario de buena parte de los servicios asistenciales del Estado, de la medicina privada, de la medicina tradicional y de la automedicación, financiados en un 51% con los ingresos familiares a través de pagos directos (450 millones de dólares) que no contribuyen a la equidad, solidaridad y eficiencia que el sector de salud debe tener. Cada día menos ecuatorianos tienen acceso al servicio de salud (Garcés, S. y R.Torres. 1997; Lima, M.E. en Garcés, S. y R.Torres, 1997; Echeverría, 1998). La medicina privada es cada vez más elitista y más selectiva, con alta tecnología, pero lamentablemente con una gran inequidad (Gustavo Vega en: Garcés, S. y R.Torres, 1997).

En 1990, según estimaciones del CEPAR (Centro de Estudios de Población y Paternidad Responsable), alrededor de 8.1 millones de ecuatorianos eran pobres (Rodríguez, N. y S. Flores, 1997), es decir, el 80% de los habitantes (Garcés, S. y R. Torres, 1997; Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. INEC, 1996), siendo peor la situación en el sector rural, donde la pobreza afecta al 75% de los campesinos (López Sarmiento en Garcés y Torres, 1997) y casi al 90% según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC (1996).

La mortalidad infantil se estimaba en 1980 entre 70 y 76 por mil nacimientos, en 1985 fue de aproximadamente 63 y en 1994 de 40 por mil (Endemain, 1994). La causa varía según la región y la situación económica. En las áreas urbanas mueren de 5 a 108 infantes por 1.000 nacimientos y en las áreas rurales varía de 90 a 200. Otros informes reportan la muerte de aproximadamente 9.000 niños ecuatorianos antes de alcanzar los cinco años de edad, 6.000 de las cuales ocurren antes del año de edad y 2.000 antes de la semana de vida (OPS/OMS-UNICEF-USAID-BASICS-MSP, 1997). La mayor parte de estas muertes se debe principalmente a infecciones respiratorias, enfermedades intestinales, diarreicas, deficiencias nutricionales, enfermedades prevenibles por vacunas, Malaria, Meningitis y Septicemia (Palacios, I.; Bejarano, J. Y R. López, 1998).

La información precisa sobre el estado nutricional de los niños es limitada y contradictoria pero existen problemas graves de desnutrición. Los datos existentes revelan que uno de cada dos

niños (52%) padece algún nivel de desnutrición (Olmedo, 1998) y casi el 70% de los niños indígenas de la sierra padecen malnutrición crónica (Garcés, S. y R. Torres, 1997).

La mayores causas de mortalidad de los adultos son las enfermedades coronarias, cerebrovasculares, cáncer y tuberculosis. Los factores ambientales favorecen la dispersión de algunas enfermedades tropicales como son la Malaria y la Leishmaniasis, entre otras.

La mortalidad materna es alta, especialmente en las áreas rurales; esto refleja el acceso limitado de numerosas mujeres rurales a los cuidados de salud. En los años 80 más del 40% no fueron atendidas y la mayoría de nacimientos no fueron atendidos por personal médico moderno (Delgado, 1997). El Ecuador ocupa el cuarto lugar entre los países de América con mayor índice de mortalidad materna (150 mujeres muertas por 100.000 nacidos vivos). El 30% de las madres que sobreviven a las complicaciones, sufren alguna discapacidad o problema de salud y los niños que quedan en la orfandad tienen un riesgo mayor de 60% de enfermarse o morir (Anon., 1997d).

La actual crisis de salud que vive el país se ve acentuada por varios problemas, entre los más importantes están el recorte al gasto público, especialmente para inversión en las áreas sociales y la limitada comprensión y aceptación de la realidad multiétnica y pluricultural del país (P. Naranjo, s.f.). Solamente entre el 2,2% y 2,8% del presupuesto del Estado se destina a la salud (López Sarmiento, A.; Aguilar Moscoso, M. en Garcés, S. y R.Torres, 1997).

Los hospitales nacionales y provinciales se encuentran en las ciudades más grandes. El número limitado de profesionales al cuidado de la salud y su falta de capacitación contribuyen a la disminución del cuidado de salud pública. Los servicios de salud son ineficaces y de mala calidad (Torres Terán, E. y Magallanes Fuentes, B. 1997).

Las profundas dificultades existentes en el sistema de prestación de servicios de salud pública a cargo del Ministerio de Salud y la Seguridad Social, se ven evidenciadas por periódicos paros de los sectores de salud, que no terminan de resolverse (Anon. 1997 en: Correo Poblacional y de la Salud, Vol. 5 -Ed. No. 2). La seguridad social se ve afectada por problemas administrativos, institucionales y presupuestarios y la demanda es más fuerte que la oferta (Vanoni, M., 1996).

La opinión sobre la política de salud en el país es diversa, mientras para unos no existe una política definida de salud o cada gobierno inicia una nueva y no hay una planificación integral que fije políticas coherentes o consistentes con la realidad del país, evitando de esta manera la participación integral de la industria con el Estado (Tohme, J. 1996; Sácoman, H. 1996; Pacari, N. 1996; Sarrazín, 1996), para otros, existe una ausencia de formulación de políticas de salud por parte del Estado y poca influencia de la sociedad civil en el tema, factores que han contribuido a la fragmentación del sistema de la salud y a la ausencia de solidaridad y equidad en cuanto al acceso a los servicios de salud. Se habla de una reforma profunda en el sector para lograr mejores condiciones de salud y vida de los ecuatorianos (Torres Terán, E. y Magallanes Fuentes, B. 1997; Lima, M.E. en Garcés, S. y R.Torres, 1997).

Entre las estrategias propuestas están (Torres Terán, E. y Magallanes Fuentes, B. 1997):

- Descentralización y Construcción de Sistemas Locales de Salud, "que incluyen apoyo a iniciativas exitosas de ONGs, posibilidades de municipalización y rescate de prácticas autóctonas de salud";
- Comunicación eficaz entre subsectores;
- Establecimiento de Regulaciones, tratando de encontrar un equilibrio entre lo público y lo privado, entre las leyes estatales y las del mercado;
- Mecanismos de financiamiento;
- Definición de nuevas funciones para el sector privado y la sociedad civil (ONGs), destacando la contribución de éstas en su gestión y producción dentro del campo de la salud, como la atención médica convencional, promoción de la salud, desarrollo de modelos alternativos, rescate de la medicina tradicional, indígena y popular y otros proyectos.

El Código de la Salud se cataloga como "viejo e irreal, sin ajustarse a la realidad del país". Dentro de los mecanismos de fortalecimiento institucional del Ministerio de Salud Pública, se

plantea la reforma del Código, la armonización de las políticas de salud con los diversos sistemas médicos, la elaboración de una Ley del Sistema Nacional de Salud y la reforma de la Ley de Medicamentos (Lima, M.E. en Garcés, S. y R.Torres, 1997; Rodas, E., 1998).

Algunos mecanismos existentes que se dan en el país para la participación de la sociedad civil en la definición de políticas, son los espacios en los que se encuentran los sectores de gobierno con las ONGs de salud, la Red de Programas de Formación de Recursos Humanos a nivel de Posgrado en Salud Pública y la Comisión Permanente de Salud y Saneamiento Ambiental del Honorable Congreso Nacional, en la búsqueda de un consenso para establecer prioridades de salud desde el punto de vista holístico (Anon. 1997).

Sistemas de salud y prácticas médicas

La necesidad de erradicar las enfermedades que aquejan al ser humano desde hace siglos ha configurado sistemas de salud particulares que si bien pueden funcionar complementariamente, debido al desarrollo histórico del país, han seguido caminos paralelos, prevaleciendo un sistema sobre los demás a nivel oficial (el sistema occidental) y llamando a los otros "sistemas subalternos" (conocidos como sistemas populares o tradicionales) y que responden a varios intereses, entre ellos, a erradicar prácticas nocivas en el tratamiento de enfermedades, así como rescatar el conocimiento que contribuya a la eficacia y menor costo social, y que se encuentra en gran parte en los campesinos e indígenas, marginados del sistema de salud oficial (Argüello, 1990).

Actualmente, la práctica médica ecuatoriana se puede clasificar en dos grandes categorías o sistemas:

Según José Luis Polanco, Doctor en Terapia Neural (com. pers., 1998) una categoría es la Medicina Ortolodoxa, Occidental o Farmacológica, la cual basa su terapéutica principalmente en sustancias químicas. Asegura que, actualmente, y desde hace aproximadamente 15 años, cada vez menos personas utilizan fármacos, siendo uno de los principales motivos, los efectos colaterales causados por los químicos.

Otra categoría es la Medicina Tradicional, conocida también como Medicina Natural o Convencional, que ha sido utilizada por nuestros ancestros y busca la sanación de la persona a través de mecanismos propios del ser humano y de plantas, animales o minerales, sin la utilización de fármacos o sustancias químicas. Esta medicina nació con el ser humano y ha evolucionado diversificándose en varias ramas o especialidades, entre ellas: la Fitoterapia, la Homeopatía, la Terapia Neural, la Acupuntura, que a su vez tienen subramas y utilizan productos naturales combinados, como refuerzo.

Estrella (1991, 1989) llama a la primera práctica oficial o científica, que también basa su terapéutica en la aplicación de plantas y a la segunda práctica tradicional o primitiva, influenciada por la medicina popular española y destinada al tratamiento de problemas de salud de la población indígena y de los estratos urbanos pobres. Clasifica esta última en:

- 1) Medicina Aborigen (comunitaria): mantenida a través del tiempo por tradición, pasando de una generación a otra y utilizada por la mayoría de habitantes de áreas rurales, especialmente por campesinos indígenas (Estrella, 1989). La medicina aborigen incluye elementos teóricos y empíricos como el concepto totalizador de salud y enfermedad, la clasificación de enfermedades y tratamientos acordes con la noción de causa, los valores de la comunidad, aplicación de recursos psicológicos y tratamientos empíricos basados en el conocimiento de las propiedades medicinales de diferentes productos vegetales, animales y minerales. Los representantes de esta medicina son los curanderos (Brujo, curandero de espanto, sobador o fregador y partera o comadrona), quienes han mantenido esta medicina o práctica transmitiendo el conocimiento por vía oral y práctica (Estrella, 1991, 1989).
- 2) Medicina Popular (urbano marginal): es una unión de conceptos y prácticas de la medicina aborigen, la medicina popular española y elementos de la medicina científica. Es casi el mismo modelo anterior, con el mismo origen de enfermedades y agente de salud (curandero). La diferencia es que la enfermedad va perdiendo su carácter holístico, el

tratamiento no es intracomunitario y la relación entre el agente de salud y el paciente se degrada porque no existe la ligazón histórica de la comunidad (Estrella, 1989).

Esta última es utilizada "por la mayoría de los habitantes de zonas rurales, especialmente por los campesinos indígenas de la sierra, también por los habitantes de los barrios urbanos pobres de las ciudades" (Estrella, 1991), así como por otros sectores sociales: clases económicas poderosas y clases medias (Estrella, 1989).

Un aspecto que se destaca en la medicina tradicional es la amplia utilización de los vegetales que se encuentran en cualquier mercado urbano o rural. Los estudios etnobotánicos y etnomédicos existentes se basan en los conocimientos de esta medicina y de sus curanderos o agentes de salud, en relación a la utilización racional de los recursos naturales y especialmente de las plantas medicinales (Estrella, 1991).

El Código de la Salud vigente, impone obstáculos legales a las prácticas médicas tradicionales y a la utilización de plantas medicinales. Nunca fueron consideradas como prácticas oficiales ni legales, ni se contemplaron dentro del contexto de la formación médica, al contrario, fueron perseguidas y rechazadas por el Estado y la medicina occidental, considerándolas nocivas, ignorantes y puramente empíricas (Estrella, 1991).

Si bien la medicina tradicional tiene un uso abierto y no requiere autorización por parte del gobierno, según Plutarco Naranjo (com. pers., 1997), tiene un uso creciente como alternativa o en combinación con la medicina occidental (80% de la población); la práctica médica realizada por empíricos (curanderos, parteras, chamanes, etc.) estaba sancionada por el código penal y el Código de la Salud, aunque tolerada por las autoridades. Tomando en cuenta que la cobertura médica en el país abarca apenas un 30 o 40%, la práctica de los médicos comunitarios ha sido prohibida injustamente socialmente, ya que son prácticas de siglos sobre las que se ha sobrepuesto la medicina occidental sin dar cobertura a toda la población. Frente a este problema, la misma OMS recomienda estudiar las prácticas de medicina tradicional, apoyar aquellas que son válidas, y dar una mayor capacitación (con una base científica) a quienes la practican (P. Naranjo, com. pers., 1997; Estrella, 1991).

Cuando el doctor Naranjo fue Ministro de Salud, aprobó un reglamento para que se aceptara la práctica de los chamanes y se los capacitara; ahora, es un respaldo que está vigente (P. Naranjo, com. pers., 1997). No obstante, en algunas áreas del país, el chamanismo se está extinguiendo, en gran parte porque la medicina occidental tiene gran influencia y además por la pérdida de cosmovisión y aculturación que constituye una presión fuerte. Es el caso del noroccidente de la Amazonía, donde solamente los indígenas utilizan las plantas medicinales, los colonos no creen y se burlan o tienen más recursos o mayor facilidad para acceder a la medicina occidental. En zonas aisladas geográficamente el uso de plantas medicinales es mayor (Alonso Ortiz, com. pers., 1997).

La presión ejercida por la acción de ciertos grupos y organizaciones campesinas han motivado un acercamiento objetivo al problema, sin embargo continúan la hostilidad y el rechazo (Estrella, 1991). La influencia de la OMS y la declaración de Alma Ata en 1980 ("Salud para todos en el año 2000") ha impulsado una mayor atención para que la medicina tradicional se incorpore como parte de las estrategias oficiales en la Atención Primaria de Salud (Estrella, 1991). Esta declaración también aboga por la integración de los remedios tradicionales de eficacia probada en las políticas y reglamentos farmacéuticos nacionales (OMS, 1991).



Crédito: Carlos Cerón

Venta de plantas medicinales en el mercado de Guaranda.

Esto ha permitido a su vez, que el Ministerio de Salud en su "Plan Nacional de Salud" establezca por primera vez una política relacionada y reconozca el ejercicio de la medicina tradicional como un sistema que debe ser respetado y evaluado para que los elementos positivos existentes en ella sean incorporados a los programas de atención primaria de salud, promoviendo a nivel nacional un modelo de atención llamado "Salud Familiar Integral", cuyo objetivo es vincular la participación activa de la comunidad, estableciendo un nexo entre la medicina tradicional y sus agentes (incorporando sus conocimientos sobre plantas medicinales) y el programa de atención primaria de salud (Estrella, 1991).

Para disponer y usar adecuadamente las medicinas, se propuso "identificar plantas locales disponibles o extractos que puedan ser agregados a las listas nacionales de drogas, estimular el uso de plantas específicas y seleccionadas que hayan sido utilizadas durante siglos por un sistema de atención de salud local, estimular la producción de productos galénicos eficaces, estandarizados e inoocuos para uso potencial de la atención primaria de salud y desarrollar investigaciones que lleven al descubrimiento de principios activos, dentro de un trabajo multidisciplinario a nivel nacional e internacional con el fin de propiciar el desarrollo económico y ampliar el mercado de las plantas" (Estrella, 1991).

Algunas acciones fueron propuestas para ejecutar esa política, entre ellas, reformas al Código de la Salud, la creación de un banco de datos de medicinas tradicionales y plantas medicinales en la Región Andina, estudios multidisciplinarios con énfasis en plantas con efectos antiinflamatorios, antiinfecciosos, anticancerosos y antiolesteromiantes y la realización de inventarios sistemáticos del uso de plantas medicinales incluyendo análisis comparativos para promover la producción agronómica e industrialización inicial de productos galénicos (Estrella, 1991). La idea de los inventarios es con el fin de seleccionar determinadas plantas para el estudio de los principios activos y producción de drogas a partir de estos productos naturales.

El Ministerio de Salud estaba dispuesto a auspiciar la ejecución de estas investigaciones a Organizaciones No Gubernamentales o grupos privados de investigación tanto nacionales como extranjeros y en la actualidad ya se están realizando algunas investigaciones (Estrella, 1991).

En 1990, el Ministerio apoyó el Primer Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica, primera reunión nacional en la que se trataba de forma multidisciplinaria temas importantes sobre la situación de estas dos materias en el Ecuador. La fuga de información en el tema y la limitación de investigaciones científicas más profundas ha ocurrido, en parte, porque los investigadores que han trabajado en este tipo de programas "han sido simples recolectores de información o de especímenes naturales" (Estrella, 1991).

La modernización, la colonización y la llegada de empresas transnacionales han originado problemas de diversa índole. Por una parte, han llevado a las comunidades indígenas la medicina occidental, ocasionando algunos problemas de acceso informal y automedicación, que actualmente se enfrentan a través de programas de salud que interrelacionan las dos medicinas. Por otra, los pueblos indígenas están conscientes de que muchas plantas amazónicas pueden ser empleadas para la cura de enfermedades y están dispuestos a colaborar con el conocimiento que ellos han desarrollado por milenios y que muchas veces han sido catalogados como "poco científicos" por la medicina occidental, aunque han sido y son bastante utilizados por la misma, pero también están conscientes de los perjuicios causados por la ausencia de equidad de beneficios económicos generados por esos conocimientos y los recursos extraídos (COICA, 1996).

El llamado "asalto" a los recursos de la Amazonía se inició a principios de siglo y es duramente criticado por el amparo que tiene por parte de los gobiernos de los países del norte y los de la Cuenca Amazónica a través del respaldo a las empresas multinacionales como petroleras, madereras, mineras y farmacéuticas, las cuales no solamente han realizado un saqueo de los recursos naturales físicos sino que han saqueado los componentes sagrados de ceremonias religiosas, ritos y creencias de culturas ancestrales (COICA, 1996; ver Estudios de caso: Ayahuasca).

Nina Pacari, representante de la CONAIE y actual diputada, habla sobre la ausencia de una política definida en salud y del maltrato que muchos indígenas sufren por médicos

occidentales, prefiriendo ser atendidos por su propia cultura y en su medio. Menciona la existencia de una contradicción al aceptar por un lado el trabajo de los practicantes empíricos pero no estimular su desarrollo (Promesa, 1996).

Es muy importante al hablar de salud y medicina, tener en cuenta los diferentes contextos culturales y sociales existentes en el país y las diferentes técnicas y saberes desarrollados a través de los años, muchos de los cuales no se comparan con los de la medicina alopática occidental debido a su diferente origen, a su cultura y doctrina que influyen en el modo de diagnosticar y curar (Naranjo, 1997).

En el país prevalecen como enfermedades comunes y permanentes en la población los trastornos gastrointestinales e infecciones agudas respiratorias, la gripe o el resfriado común; ante estos problemas, la solución de la medicina occidental es la administración masiva de fármacos, lo que conlleva a la disminución de los ya pobres recursos económicos de la población sin que mejore la salud. De modo contrario, los aportes de la medicina tradicional a través del uso de plantas y otras prácticas curativas podrían incorporarse a la práctica médica oficial para su beneficio (Estrella, 1991).

En el actual contexto y concepto de lo que es la salud, el respeto hacia todo tipo de creencias y sin prejuicios es la clave para poder traspasar la barrera existente entre una medicina y otra, para así alcanzar el bienestar integral del individuo y ayudar a la población a acceder a los cuidados de salud adecuada y justa, independientemente de su preferencia por un sistema u otro, comprendiendo que cada vez más se tiende a las opciones existentes de los sistemas alternativos. El "servicio médico pluricultural" se da con un enfoque transcultural de la salud, teniendo en cuenta aspectos étnicos, culturales y de género para mejorar la calidad de prestación de servicios públicos de salud (Naranjo, 1997).

Actualmente, existe una actitud paternalista por parte del Estado y del sistema médico occidental, que no ayuda a enfrentar las obligaciones sociales y políticas que involucran la medicina, el uso de las plantas y productos y la problemática de los sectores involucrados y directamente afectados, los más desprotegidos, que son en su mayoría los barrios urbano-marginales, zonas rurales, campesinas, principalmente indígenas. Los páramos, por ejemplo, son los sitios más desprotegidos por la existencia de población dispersa donde no llega la atención médica o la pobreza no les permite alcanzarla, lo que ocasiona una automedicación descontrolada. El Dr. Plutarco Naranjo recomienda promover la capacitación de promotores de salud y que éstos se identifiquen con las comunidades, tarea que según él corresponde al Gobierno y a las ONGs que trabajan en salud (P. Naranjo, com. pers., 1997).

En el área educativa se ve un avance a través de la capacitación científica en el tema, integrando los sistemas médicos y conocimientos ancestrales. Es el caso del Área de la Salud de la Universidad Andina Simón Bolívar, la cual ha definido tres prioridades de estudios temáticos: los sistemas de salud andino-amazónicos, las enfermedades prevalentes en los Andes y la Amazonía y las medicinas alternativas, para complementar esfuerzos realizados por otras universidades y facultades de Medicina. Se busca promover y validar la información y conocimientos o aportes de los sistemas médicos ancestrales, proveniente de los pueblos indígenas, hasta hoy subestimados. "El "redescubrimiento" de occidente sobre las varias utilidades de especies de plantas a través de los conocimientos de grupos étnicos ha ocasionado una creciente búsqueda de los recursos naturales en los bosques tropicales, la mayoría de veces en forma depredadora, de ahí la importancia de realizar estudios interdisciplinarios de los sistemas de salud andinos y amazónicos" (P. Naranjo, 1997).

Naranjo (1997) habla de sistemas de salud indígenas y medicinas alternativas, de prácticas locales y no oficiales de salud, de saberes y prácticas médicas tradicionales de los pueblos indígenas y afroecuatorianos y la relación que tienen éstos con el sistema médico occidental, como parte del fortalecimiento de los vínculos de la comunidad científica y sensibilización de los profesionales universitarios sobre la importancia de estas prácticas y saberes para la promoción de la salud y atención primaria.

Para lograr estas metas, la Universidad Andina ejecuta varios talleres multidisciplinares y cursos, en los que también se tratan los marcos conceptuales existentes y el significado de varias prácticas médicas y sistemas usuales o nuevos de salud y cura. Por ejemplo, hay prácticas dentro del llamado curanderismo urbano, que tienen relación con medicinas

tradicionales indígenas, por el tipo de recursos utilizados o por los males y enfermedades que curan. En estas prácticas se busca identificar distintos estratos sociales urbanos y la práctica médica popular de raíz indígena (Naranjo, 1997).

Medicamentos: fármacos y productos naturales

Los fármacos constituyen casi una tercera parte del gasto total de salud en nuestro país (en 1995 se estimaba unos USD 270 millones). Se plantea que el Estado retome con mayor vigor el control de precios y calidad de productos farmacéuticos y propicie una política y plan de masificación del uso de medicamentos genéricos, mientras por otro lado se asume como beneficioso el funcionamiento de un mercado libre donde la competencia reduzca los precios, aunque en la práctica, en el caso ecuatoriano se de lo contrario, el tema fue debatido en la Asamblea Constitucional (Echeverría, 1998).

El gasto anual familiar de los hogares ecuatorianos en salud en 1995 fue de 711.206'450.890 Suces, el 74% realizado en el área urbana y el 25.3% en la rural. El mayor rubro del gasto per cápita anual de los hogares en salud a nivel nacional (US\$ 38.42) correspondió a "medicamentos, fármacos y otros productos perecederos" (61%) y luego al de "atención médica" (24.3%) (Lucio; Vieira; Vallejo y Sotomayor, 1998). Estas cifras varían entre los diferentes países y regiones del mundo.

En 1996 el Ecuador facturó US\$250 millones en cerca de 92 millones de unidades de medicamentos vendidas, manteniéndose los niveles de venta a costa del incremento de precios (Anon. 1997i).

La producción nacional de medicamentos de laboratorio abastece el 38% del consumo interno, el 46% proviene de las importaciones y el resto corresponde al mercado informal (Lucio; Vieira; Vallejo y Sotomayor, 1998).

No existen registros sobre la cobertura medicamentosa, no hay una institución que lleve estas estadísticas y se encargue de los análisis, tampoco existen a nivel de actividad médica privada. Se estima, sin embargo, que es similar a la cobertura médica, es decir, entre el 30 y 40%, como se mencionó anteriormente. Si las instituciones realizaran registros de cobertura medicamentosa se sabría cuáles son los medicamentos de mayor consumo en el país y se podría racionalizar el empleo de los mismos. Las organizaciones que están habilitadas para realizar esta labor son las hospitalarias privadas o públicas porque éstas tienen facturas, mientras la industria sigue desarrollando estudios de ventas para saber cómo competir en el mercado (Anon. 1997e). Lo mismo se aplica para los productos naturales.

Según el Dr. Frank Wilbauer (1996), de la Cruz Roja Ecuatoriana, la producción de genéricos debería estar en manos de la industria farmacéutica, porque el Estado no es un productor eficiente, en lugar de preocuparse porque existan en el mercado los medicamentos específicos necesarios, ha designado esta responsabilidad a la industria farmacéutica. Señala la necesidad de un Vademecum farmacéutico completo y que la información sobre medicamentos se realice a través de un comité evaluador, "que garantice la publicación de los efectos secundarios y peligros completos de las medicinas".

La industria Farmacéutica elabora medicamentos de productos con principios activos conocidos y aprobados internacionalmente, algunos de origen vegetal, pero cuyo principio activo está oficializado (P. Naranjo, com. pers., 1998).

Uno de los principales problemas que enfrenta el sistema de salud en el país es la ausencia de acceso a los medicamentos por parte de una mayoría creciente de sectores de la población, pero también la automedicación, uso irracional de las medicinas y medicación incompleta (Tohme, J. 1996; Anon. 1994), debida en parte a la falta de servicios médicos al alcance de la población y a la pobreza (Anon. 1997e; Chiriboga, en Varea comp., 1997). Con el objetivo de dar respuesta a esta necesidad, así como para apoyar el trabajo del Estado y de las organizaciones privadas, un grupo de laboratorios farmacéuticos afiliados a ASOPROFAR (Asociación Ecuatoriana de Industriales e Importadores de Productos Farmacéuticos) creó la Fundación Promesa (Programa de Medicamentos Sociales ASOPROFAR) en 1990, la cual se define como un órgano administrativo de desarrollo social de la industria farmacéutica y el

vínculo con los sectores marginales y otras organizaciones cercanas a la problemática social (Anon. 1994).

Esta fundación también tiene entre sus objetivos el de fomentar el desarrollo de un modelo educativo para el cuidado de la salud con la participación de la comunidad y optimizar la utilización del material educativo en salud producido por organizaciones Estatales, Internacionales y No Gubernamentales. Dentro de sus actividades está el abastecimiento de medicamentos de calidad garantizada y precio rebajado, asistencia técnica, capacitación a expendedores y administradores de botiquines, investigación, comunicación y difusión. (Anon. 1994).

Es importante tomar en cuenta que esta fundación ha logrado conjugar el esfuerzo de varias organizaciones y unir y solidarizar a un grupo empresarial, la Industria Farmacéutica, en un objetivo de común interés por la problemática y desarrollo social del país, además de utilizar el teatro y la cultura para educar. Fundación PROMESA cuenta con el apoyo de 30 laboratorios farmacéuticos y 108 Organizaciones No Gubernamentales e Instituciones (Anon. 1994, M.A. Proaño, com. pers., 1997). Es interesante que en el área de capacitación se tratan temas como el origen y propiedades de los medicamentos, dosis, programaciones de compra, manejo y uso (lote, expiración), entre otros, lo cual podría servir de base para el trabajo con la medicina tradicional y los productos naturales, ya que los problemas con relación al uso indiscriminado y automedicación de plantas y productos son los mismos.

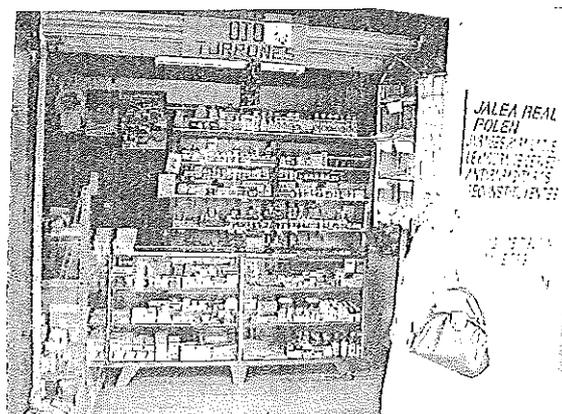
La situación económica actual, débil en la mayoría de países de América Latina, sumada a otros factores, predice una situación peor con relación al acceso de medicamentos si no se toman medidas adecuadas. El uso de las plantas como medicamentos es vital en la mayor parte de la población que en un 70% las utiliza para la atención primaria de salud (Chiriboga, en Varea comp., 1997).

El empleo de medicamentos herbarios ha aumentado progresivamente durante el último decenio, en parte por el impulso de la OMS a las actividades de promoción de medicina tradicional, donde la Organización juega un papel fundamental ayudando a varios países en la identifica-

ción de medicamentos herbarios inocuos y eficaces que puedan ser utilizados en los sistemas nacionales de asistencia sanitaria. En la declaración de Alma Ata de 1978 se abogó por la integración de remedios tradicionales eficaces en las políticas y reglamentos farmacéuticos nacionales y exhortó a los estados miembros a iniciar programas para la identificación, evaluación, preparación, cultivo y conservación de plantas medicinales utilizadas en la medicina tradicional, así como a asegurar el control de calidad de los medicamentos derivados de remedios vegetales y aplicar estándares adecuados y buenas prácticas de fabricación (OMS, 1991; Chiriboga, en Varea comp., 1997).

En el país, a través de un Decreto presidencial del 9 de agosto de 1996 se hace extensiva la emisión del Registro Sanitario para otros productos naturales procesados (Registro Oficial 10 de agosto de 1996). Sin embargo, "uno de los problemas más graves que impide el desarrollo de fitofármacos es la falta de reglamentos apropiados para el registro y el control de calidad. La industria sería se siente desprotegida frente a la fabricación y comercialización de productos terapéuticos de origen natural, sumado a la dificultad de patentar plantas y fitofármacos. Como consecuencia, se comercializan en forma indiscriminada y sin ningún control-fitofármacos de cualquier origen y fabricación". Se recomienda establecer una política de medicamentos que incentive la investigación, el aprovechamiento de las plantas medicinales y la elaboración de fitofármacos (Chiriboga, en Varea comp., 1997).

Crédito: Diego Colina



Comercio de plantas medicinales. Comisariato de Productos Naturales, El Puyo.

La situación que vive el país en torno al consumo de plantas medicinales y productos basados en éstas es grave debido a varios factores, entre ellos, hay que puntualizar el desconocimiento general y científico de las plantas, sus utilidades y/o principios activos por parte de los vendedores y usuarios, que pueden llegar a vender/consumir una especie por otra; la carencia de escrúpulos de vendedores que adulteran los productos; un exceso de confianza en el mercado y la industria por parte del consumidor, del naturista u otros médicos que recetan sin conocer la realidad del producto, y, la ausencia de alternativas para acceder a un producto mejor o diferente.

El buen médico o naturista puede diagnosticar y recetar adecuadamente, pero el remedio adquirido, plantas o productos naturales pueden ser eficaces o más bien tóxicos, eso no se sabe. Lastimosamente, no existen estudios de toxicidad para conocer el impacto de este uso y consumo inadecuado ni un seguimiento sobre el paciente a este nivel. Muchos hierbateros o mercaderes locales saben cuáles son las plantas "falsas" y cuales son las "verdaderas", cuáles los productos adulterados y cómo reconocerlos. No se trata simplemente de hervir "agüitas" con plantas o partes de estas que venden en los mercados ni de comprarlas ciegamente, ni de lo fácil que resulta, o de adquirir un hábito, o seguir la moda. El problema es más complicado.

En las reuniones, o Conferencias Internacionales de Organismos de Reglamentación Farmacéutica se suscribieron acuerdos con relación a la explotación comercial de medicamentos tradicionales en forma de productos etiquetados de venta libre, llegando a la conclusión de que la OMS debería examinar la posibilidad de preparar pautas con elementos básicos de legislación y elaboraron criterios de evaluación para ayudar, a los países que deseen legislar y crear sistemas de registro apropiados, a los organismos nacionales de reglamentación, a organizaciones científicas y fabricantes, a evaluar todo lo pertinente a estos productos, los medicamentos tradicionales y otros fármacos herbarios. Esto facilitará la labor de reglamentación, evaluación y registro de los productos por parte de los sectores pertinentes (OMS, 1991). Para que el trabajo de reglamentación y fiscalización sean eficaces, las instancias nacionales competentes deben relacionarse estrechamente para inspeccionar periódicamente los aspectos de colección de materia prima, uso, producción y comercio.

Se recomienda que en el caso de material vegetal bruto, se provea la definición botánica (género, especie, autoridad), para garantizar la identificación correcta de la planta, así como la definición y descripción de la parte utilizada para preparar el medicamento. En caso de preparaciones con base en plantas (material vegetal triturado o pulverizado, extractos, aceites esenciales, etc.) debe describirse con detalle el método de fabricación. El producto acabado debe cumplir con las normas generales para formas farmacéuticas particulares. En el caso de productos acabados importados deberá confirmarse la situación reglamentaria en el país de origen aplicando el sistema de la OMS de Certificación de Calidad de los Productos Farmacéuticos Objeto de Comercio Internacional (OMS, 1991).

La evaluación también incluye inocuidad y toxicología, productos combinados e información para el consumidor, la cual debería abarcar todos los datos necesarios sobre el uso apropiado del producto y los ingredientes activos con nombres botánicos en latín y nombres comunes del país de origen (OMS, 1991). En el Ecuador esto no se ha dado de manera formal debido a la falta de apoyo por parte de entidades competentes o porque la legislación existente no lo permite. Este problema se menciona específicamente en la parte legal.

Legislación y regulaciones relacionadas a recolección, uso y comercio

El acceso, investigación, recolección, uso y comercio de plantas medicinales en el país no está estipulada específicamente bajo ninguna ley, reglamento o normativa. Sin embargo, como recurso de vida silvestre y recurso genético, en general, está legislada bajo el marco de la Ley Forestal, de Areas Protegidas y de Vida Silvestre (Ley 74, 1981), la Ley de Biodiversidad (Ley No. 3, 1996), ambas en proceso de reformulación; el Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos bajo el marco del Acuerdo de Cartagena (Junac) a través de la Decisión 391 (1996) y la Ley de Facilitación de las Exportaciones (Ley 147, 1994), que rigen en el país.

Además, toda instancia administrativa debe tomar en cuenta los preceptos registrados en los convenios firmados por el país, para la ejecución de la ley. Los Convenios Internacionales ratificados por el Ecuador que tienen carácter mandatario, constituyéndose en ley y que tienen

mayor relación con la conservación de vida silvestre son: la Convención para la Protección de la Flora y la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América (Unión Panamericana, 1940); la CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) y el CDB (Convenio de Diversidad Biológica), vigentes desde 1975 y 1992 respectivamente, así como los acuerdos multilaterales, entre los más importantes, el Pacto Andino y el Tratado de Cooperación Amazónica (TCA).

Las instituciones responsables y competentes del control y cumplimiento de las leyes, acuerdos y convenios mencionados anteriormente son:

- El Instituto Ecuatoriano Forestal y de Areas Naturales y Vida Silvestre (INEFAN), anteriormente dependiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), entidad autónoma, adscrita al Ministerio de Medio Ambiente (MMA), actualmente parte del mismo.
- El Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca, anteriormente Ministerio de Industrias, Comercio, Integración y Pesca, (MICIP).
- El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), a través de la Dirección General de Sanidad (DGS), y las autoridades Fitosanitarias.
- El Ministerio de Medio Ambiente (MMA).
- El Ministerio de Relaciones Exteriores - Cancillería (Departamento de Medio Ambiente).
- El Banco Central.
- Las Aduanas.
- La Policía y las Fuerzas Armadas.



Crédito: Bruce Farnsworth

Estación de control, vía Borbón - Mataje, Esmeraldas.

La normativa jurídica existente para el uso o aprovechamiento de los recursos de flora y fauna se define en la Ley Forestal y de Conservación de Areas Naturales y Vida Silvestre, la cual estipula que la flora y fauna son de dominio del Estado, correspondiéndole al INEFAN su conservación y administración (Matamoras, 1996). Por lo tanto, el acceso a los recursos naturales y permisos de investigación y comercialización recaen principal y directamente bajo responsabilidad del INEFAN, a través de la Dirección Nacional de Areas Naturales y Vida Silvestre y el Departamento de Vida Silvestre, quienes deben orientar el desarrollo de actividades que busquen valorar y aprovechar sustentablemente los recursos biológicos y genéticos del país, "enmarcándose y respetando las leyes y reglamentos de la materia así como los convenios internacionales" (Matamoras, 1996).

Por otra parte, la producción y calidad de fitofármacos o productos naturales están reguladas por el Código de la Salud, competencia que recae directamente en el Ministerio de Salud Pública y el Instituto Nacional de Higiene Izquieta Pérez, así como en la Comisaría de la Salud. Los medicamentos y otras especialidades farmacéuticas nacionales o extranjeras están reguladas por la Ley de Control Sanitario de Alimentos, Cosméticos y Medicamentos y los materiales vegetales, en general, por la Ley de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Es importante señalar que para efectos de obtención de materia prima el INEFAN es la entidad responsable en el caso de proyectos de investigación o actividades de comercio. El Ministerio de Salud debería también ser responsable en el caso de elaboración de productos naturales, sin embargo, no se contempla nada relacionado a esto en el Código de la Salud, de manera tal que la recolección de materia prima para la elaboración de medicamentos farmacéuticos y

fitofármacos a nivel nacional e internacional, así como su comercialización, no se controlan a este nivel.

Para efectos de este estudio y como contribución para los que deseen incursionar en cualquier tipo de actividad que involucre la colección, investigación, manejo, uso y comercio de plantas medicinales y productos naturales se consideró pertinente, útil y necesario, citar los principales requisitos enmarcados en las distintas legislaciones e instituciones competentes y señalar el estado de cumplimiento y problemática actual, principalmente por dos motivos:

- Porque poco o nada se conoce sobre la legislación existente, debido a la dispersión de información, ausencia de difusión, educación y capacitación al respecto; problema que se ha notado no solamente en la mayoría de sectores y personas involucrados de alguna manera en actividades relacionadas con el uso y comercio de plantas medicinales, sino también en las autoridades pertinentes; especialmente en aquellas encargadas directamente del control, las cuales, la mayoría de veces por desconocimiento, no brindan cooperación a quienes desean conocer el marco legal, provocan confusión, o no pueden ejercer debidamente su función.
- Porque se ha encontrado inconsistencia entre la teoría y la práctica; contraposiciones entre las legislaciones y autoridades competentes, que generan actividades ilegales y contraposiciones en sectores diferentes por intereses contrapuestos, problemas que se consideran prioritarios.

Régimen Común de Acceso a los Recursos Genéticos

La Junta del Acuerdo de Cartagena inició un proceso de discusión para establecer un Régimen Común de Acceso a los Recursos Genéticos, a raíz de las disposiciones relacionadas definidas en el Convenio de Diversidad Biológica. La decisión 345 del Régimen Común de Protección a los derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales, establece en su tercera disposición transitoria, que los países miembros de la Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC) expedirán una Decisión, estableciendo el Régimen Común de Acceso a los Recursos genéticos y bioseguridad, constituyéndose la Decisión 391 del 17 de julio de 1996, publicada en la Gaceta Oficial No. 213 del Acuerdo de Cartagena y publicada en el Registro Oficial No. 5 del 16 de agosto de 1996 (Chávez, en Varea, comp. 1997, Cordero, en Varea, comp. 1997).

El régimen establece un proceso de acceso a los recursos genéticos que debe ser aplicado por la autoridad nacional competente de cada país signatario, a través de un mecanismo que contempla la presentación, admisión, publicación de la resolución y el registro declarativo de los actos vinculados a dicho acceso (Cordero, en Varea, comp. 1997).

La decisión se basó en un proceso participativo y en consulta con autoridades y expertos nacionales, enmarcando los principios conceptuales de soberanía, sostenibilidad, patrimonio del Estado y reconocimiento del conocimiento tradicional. También se destacan la capacitación, investigación y desarrollo de transferencia tecnológica, cooperación subregional, trato nacional y no discriminatorio, principio de precaución y libre tránsito subregional, seguridad jurídica y transparencia. Finalmente el documento presenta un procedimiento de acceso y aspectos generales (Cordero, en Varea, comp. 1997). Esta decisión aún no se ha reglamentado.

La participación del país en el desarrollo de un Régimen Común para el Acceso al Recurso Genético, junto a otros países andinos, desarrollado en el marco del CDB, busca proteger el germoplasma silvestre del país. El Régimen plantea hacerlo a través del aprovechamiento sostenible y la distribución justa y equitativa de los beneficios generados, con una transferencia de tecnología adecuada, lo cual prevé la suscripción de un contrato con el Estado en el cual se define la soberanía sobre los recursos y las condiciones para la entrega de regalías, patentes y beneficios para el país.

Esto obliga a que la empresa o institución que quiera ejecutar planes de investigación, bioprospección, conservación, aplicación industrial o aprovechamiento comercial, debe suscribir un contrato con el Estado a través del INEFAN (autoridad competente) y deberá

formular convenios con los distintos sectores y actores involucrados, como comunidades, dueños de predios, etc. para acceder al recurso genético, su producto derivado y, de ser el caso, el componente intangible asociado. Las condiciones y beneficios, así como la participación de las comunidades, dueños de predios y otros sectores en la utilización del recurso y su protección se preverán en los convenios que sean establecidos (Matamoros, 1996).

Toda persona que realice actividades de acceso sin contar con autorización, será sancionada; de igual manera lo será toda persona que realice transacciones relativas a productos derivados o sintetizados del recurso genético o relacionado al componente intangible asociado. La autoridad competente podrá aplicar sanciones administrativas, como multas, decomisos y cierre de establecimientos (Régimen de Acceso a Recursos Genéticos) (Anon. 1996c).

Las plantas silvestres y los productos derivados, como extractos, también están protegidos. Mientras no se observen cambios genéticos o fenotípicos significativos en comparación a la planta silvestre, aquellas que son injertadas o cultivadas también se consideran silvestres. Para la cosecha o recolección se requiere presentar un Plan de Manejo, aunque no hay lineamientos de lo que debe contener el mismo.

En la reunión de Consulta de Expertos sobre Productos Forestales No Maderables para América Latina y El Caribe, realizada en Chile en julio de 1994 y organizada por la FAO, se recomendó la investigación participativa, recuperación y divulgación de los conocimientos tradicionales para integrar todos los productos forestales no maderables en una visión holística del sector forestal y en los planes de manejo. También se recomendó fortalecer la investigación tecnológica e identificar normas y reglamentos para el procesamiento y comercialización de los productos forestales no maderables. (Wunder, 1994). Las bases legales y normativa para aprovechar sosteniblemente los recursos genéticos no maderables fueron discutidas en un seminario realizado en julio de 1997 por el INEFAN (DINICE y PROFORS) (Anon. 1998a). No se tiene información al respecto.

Hasta la culminación de este informe, en el país todavía no se ha dado el primer caso de contrato de acceso a los recursos genéticos y teóricamente no se ha tramitado ninguna autorización oficial por parte del INEFAN en este sentido (S. Lasso, com. pers., 1998). Sin embargo, la bioprospección comenzó en el país antes de que existieran las discusiones sobre el acceso a los recursos y reglas claras sobre sus definiciones y políticas. Varios de esos proyectos se han cancelado (convenios con la Universidad de Illinois, Chicago y con Shaman Pharmaceuticals) hasta realizar los contratos respectivos, algunos se han retirado y otros siguen efectuándose sin negociación alguna con el Estado sino directamente con universidades, empresas y comunidades.

A pesar de que se determina la no utilización del recurso como material genético, son muchos los casos de biopiratería existentes en donde estos recursos han salido del país sin control alguno. Las empresas petroleras, por ejemplo, establecidas en la Amazonía, dentro de Áreas Protegidas o Parques Nacionales, son subsidiarias de grandes empresas químicas; Conoco lo es de la DUNLOP y ELF de la Sanofi (Vallejo, 1998).

Aparentemente, para las empresas farmacéuticas, lo que frena en el país el aumento de las inversiones en bioprospección es la inseguridad que tienen las farmacéuticas de que se respeten "sus derechos intelectuales" (Vallejo, 1998) y aunque éstos ya han sido parte del conocimiento indígena y usados de modo colectivo por varias nacionalidades indígenas, son sus derechos los que no se quieren reconocer.

El método actual utilizado para realizar bioprospección, que significa un ahorro de millones de dólares para las empresas, se basa en la utilización del conocimiento indígena. Ecuador es signatario del Convenio de Diversidad Biológica, éste es muy claro en lo que respecta a los derechos colectivos, distribución equitativa, transferencia de tecnologías, y otros aspectos. Estados Unidos no ha ratificado este convenio y quiere basarse en el de Propiedad Intelectual, que ha sido muy discutido y debatido por la oposición que ha presentado el Ecuador ya que el sistema de patentes negaría el derecho de los pueblos indígenas de ser reconocidos por su conocimiento tradicional, irónicamente considerado no científico pero utilizado para descubrimientos científicos.

Finalmente, compuestos de estos recursos extraídos son patentados y luego los países de origen del conocimiento y de la materia prima deben importarlos a precios exorbitantes (Bravo, en Varea comp., 1997; Vallejo, 1998). Por esas razones, en algunos países amazónicos se ha prohibido o precautelado la salida de material genético, al menos, hasta establecer reglas y acuerdos claros para las negociaciones.

La Bioprospección es un arma de doble filo donde todo el mundo tiene acceso a la materia prima; no se considera un bien económico porque en la mayoría de casos y ejemplos existentes, el costo es tan bajo que no cubre el pago de la materia prima, solamente gastos administrativos y de personal. Esto solo podría cambiarse a través de foros y acuerdos multilaterales y a través de incentivos para la comercialización que permitan obtener dinero de la materia prima, la patente sería un buen ejemplo de incentivo y el incentivo debe ser para quien conoce y maneja el recurso (S Wunder, com. pers., 1996).

Ley que protege la "Biodiversidad" en el Ecuador

Formulada bajo tres consideraciones: las investigaciones e inventarios de especies ecuatorianas que se están llevando a cabo en procura de sustancias con propiedades medicinales; el gran número de especies que alberga la Amazonía ecuatoriana, y la condición indispensable de la protección de la biodiversidad ecuatoriana para preservar el medio ambiente, la vida y la salud del pueblo y del planeta (Ley No. 3, Registro Oficial No. 35, 27 de septiembre de 1996).

Tiene solamente dos artículos, el primero hace referencia a las especies que integran la diversidad ecológica, considerando los organismos vivos de cualquier fuente, los ecosistemas terrestres, marinos y acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte, como bienes nacionales de uso público, sobre los cuales el Estado Ecuatoriano tiene derecho soberano de explotación aplicando su propia política ambiental. "La explotación comercial se sujetará a las leyes vigentes y a la reglamentación especial que dictará el Presidente de la República, garantizando los derechos ancestrales de las comunidades indígenas sobre los conocimientos, los componentes intangibles de "biodiversidad" y los recursos genéticos a disponer sobre ellos".

El artículo segundo señala que la Ley entrará en vigencia desde su publicación oficial y prevalecerá sobre las que se le opongan.

Los bienes nacionales de uso público están regulados en la Constitución (G. Rivera, com. pers., 1997). Esta ley ha sido discutida por el sector ambientalista, que asegura que de la manera en que fue formulada y está estipulada no garantizaría la conservación de la biodiversidad. La nueva propuesta de Ley de Biodiversidad ha sido trabajada por 20 instituciones que conforman el Grupo Nacional de Trabajo sobre Biodiversidad y está en la fase final de discusión. Esta ley deberá tener un reglamento claro en el que se definan los requisitos y normas para el acceso a los recursos genéticos.

Ley Forestal y de Conservación de Areas Protegidas y Vida Silvestre

Promulgada en 1981, administrada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería y por el INEFAN. Esta ley rige principalmente para las actividades de comercio, importación y exportación a través de regulaciones generales (1983).

Con relación al comercio, prohíbe la exportación de vida silvestre nativa excepto para fines educativos o científicos. Las regulaciones emitidas en 1983 autorizan la exportación de especies silvestres cuyo nivel poblacional alterara el balance ecológico del país y también autoriza la exportación de especies manejadas en cautiverio o semi-cautiverio y de especies no protegidas bajo cuotas del Ministerio (WWF, CITES, 1987). Se puede establecer cupos de exportación periódicamente solicitando al interesado la presentación del documento original de la autorización de exportación y el certificado sanitario conferido por la autoridad competente del país de origen.

(Continuación Ley Forestal y de Conservación de Areas Protegidas y Vida Silvestre)

Actualmente, la regulación para la investigación, colección y exportación de flora y fauna silvestres se refuerza a través de una Resolución emitida por el INEFAN (R-DE-019, Registro Oficial 78, 3 de junio de 1997), según la cual, ninguna persona natural o jurídica, nacional o extranjera, podrá realizar en el territorio ecuatoriano actividades de investigación, colección o exportación de flora o fauna silvestres sin contar con la autorización del INEFAN, organismo responsable, el cual autorizará la cantidad de especímenes a colectarse y el lugar en que se deben depositar los duplicados en el caso de plantas (para fines de investigación). Esta aprobación se dará previa presentación de un proyecto de investigación. "El INEFAN se reserva el derecho de autorizar o no la colección de especies silvestres en peligro de extinción" (Ediciones Legales, No. 30, 1997).

Los trámites para conseguir permisos de colección se realizan a través de la formulación y presentación de un proyecto que contenga la siguiente información detallada: justificación, objetivos, metodología, especies escogidas, ubicación física, recursos a utilizar y resultados esperados (Anon. 1996c).

La sanción al incumplimiento de estos compromisos asumidos por los investigadores al obtener la autorización implica la suspensión automática de la autorización y la imposibilidad de volver a realizar en el país este tipo de actividades, independientemente de las acciones administrativas, civiles y penales existentes (Ediciones Legales, No. 30, 1997).

Lamentablemente, en la práctica estas regulaciones no se cumplen para todos los casos de investigación y para todas las recolecciones y exportaciones realizadas en y desde el país. En varios talleres llevados a cabo a nivel nacional se ha demostrado una preocupación general (por parte de varios sectores) sobre la forma como son formuladas y aplicadas las leyes y reglamentos. Algunos proyectos de investigación no son conocidos por la autoridad competente y son ejecutados sin autorización y numerosos "centros de manejo" funcionan sin estar establecidos legalmente. Se conoce que la fuga de recursos es grande, sin embargo, no es posible cuantificarla debido a las diferentes rutas de salida y a la ausencia de monitoreo, registros y personal de control.

Las autoridades exigen el cumplimiento de la ley y controlan estrictamente los casos de aquellos proyectos de investigación taxonómica y similares, realizados por universidades y otros centros de investigación científica. Esto ha ocasionado discusiones por parte del sector universitario y centros de investigación, pues resulta más fácil controlar lo que funciona legalmente, mientras los que operan ilegalmente no son monitoreados, controlados o sancionados (Obs. pers.; R. Valencia, com. pers., 1996).

Los responsables del control señalan que administrativamente se está trabajando en el incentivo de desarrollo de alternativas para el manejo de los recursos silvestres a través del componente de programas o proyectos, y se menciona contar con unidades de manejo y producción de orquídeas, heliconias, anfibios y mariposas, manteniéndose el control y evaluación periódica de éstas y otras unidades que hacen "conservación" (Matamoros, 1996). Sin embargo, varias denuncias han sido recibidas por TRAFFIC y por otras organizaciones ambientalistas, sobre centros de manejo ilegales y sobre comercio ilegal, como también de centros supuestamente supervisados. Estas denuncias han sido transmitidas a la autoridad de control correspondiente (INEFAN) pero no se ha dado el seguimiento o sanción correspondiente legal, sino al contrario, se han visto acciones de esta naturaleza incentivadas o frustradas en la investigación (Obs. personal; J. M. Touzet, com. pers., 1998).

Importación y Exportación

De acuerdo con el artículo 149 del Reglamento General de Aplicación de la Ley Forestal y de Conservación de Areas Naturales y Vida Silvestre (Registro Oficial No. 436 del 22 de Febrero de 1983, Decreto Ejecutivo No. 1.529), las personas que desean importar especies silvestres deben presentar una solicitud al Director Ejecutivo del Programa Nacional Forestal, con los siguientes datos: 1) Nombres completos del interesado, número de cédula de identidad o pasaporte, nacionalidad, domicilio; 2) Objetivo y finalidad de la importación: científico, comercial, educativo, mascotas o

(Continuación . Importación y Exportación)

recuerdos, canje, etc.; 3) Nombre técnico de las especies silvestres y/o elementos y cantidad de los especímenes; 4) Lugar de procedencia de las especies silvestres y/o sus elementos constitutivos.

En la decisión de la Comisión del Acuerdo de Cartagena No. 328 (Reg. Oficial No. S-70 del 20 de Noviembre de 1992) se establecen algunos requisitos para la importación de plantas, productos y subproductos de origen vegetal, los cuales deberán ser cumplidos por los países miembros:

1. Deberá venir acompañado del Certificado Fitosanitario oficial del país de origen.
2. Recibirá tratamiento fitosanitario antes del embarque, del cual se dejará constancia en el certificado fitosanitario oficial.
3. Las semillas, plantas, partes de plantas, etc., para su cultivo y/o propagación vendrán libres de tierra o arena. Se prohíbe absolutamente la introducción al país de envases usados.
4. Deberá recibir tratamiento fitosanitario en el puerto de entrada.
5. A su ingreso al país, el producto será inspeccionado por el Inspector de Cuarentena Vegetal, quien de acuerdo con la legislación vigente está facultado para someterlo a fumigación u otro tratamiento si el caso lo requiere, a devolverlo al lugar de procedencia a costo de los interesados o a incinerarlo cuando el Certificado no ofrezca la garantía exigida.
6. El tratamiento fitosanitario dispuesto será por cuenta del interesado en el lugar adecuado que señalará el Inspector de Cuarentena Vegetal.
7. El Certificado debe señalar que el embarque procede de una zona libre.
8. Vendrá en el medio de transporte, sometido a refrigeración a la temperatura establecida.
9. Este permiso fitosanitario no es un visto bueno a la licencia de importación, sino un requisito indispensable para garantizar la sanidad de los productos vegetales que se desean importar.

La importación debe ceñirse a los términos especificados en este documento, cualquier variación o enmienda anula este permiso.

Para realizar importaciones, la parte interesada deberá presentar una solicitud a la DGS (Dirección General de Sanidad), la misma que deberá tener adjunta la factura consular que declare claramente el producto a ser importado. La importación deberá realizarse a través de la Aduana de Guayaquil, sede de la DGS (Registro Oficial No. 310-311 del 13 de diciembre de 1939, Acuerdo Ministerial No. 619, Reglamento sobre la fabricación, introducción, propaganda y venta de productos químicos y farmacéuticos).

Según la Ley de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), solamente podrán realizarse importaciones a través de uno de los puertos aéreos, marítimos o terrestres autorizados en donde existan oficinas de inspección fitosanitaria (Quito, Guayaquil, Manta, Esmeraldas, Puerto Bolívar, Tulcán, Macará y Huaquillas), obteniéndose previamente un permiso de sanidad vegetal, expedido por el MAG (Ley de sanidad vegetal, Decreto Supremo No. 52, Reg. Oficial No. 475 del 18 de Enero de 1974).

Para que el Ministerio de Agricultura y Ganadería conceda la autorización de importación del material vegetal, el interesado debe presentar una solicitud por escrito en papel sellado y dos copias simples con la siguiente información: a) Nombre y dirección del importador; b) Nombre y dirección de las firmas exportadoras; c) Objeto o motivo de la importación; d) Cantidad en kilos y/o número de plantas a importarse, con su valor CIF en moneda requerida por el país exportador y su equivalente en Sucres; e) Nombre del producto y clase del material vegetal; f) Puerto Aduanero por donde ingresará el embarque.

También se necesitan otros requisitos tales como: a) Informe Técnico favorable y la correspondiente autorización del Ministerio de Agricultura y Ganadería; b) El Certificado Fitosanitario expedido en el país exportador por la autoridad competente, sin necesidad de ser avalado por la firma y sello del Cónsul del Ecuador del lugar de exportación; c) El material importado debe llegar completamente libre de tierra y de productos en descomposición animal o vegetal; d) Prohíbese la utilización de material de empaque usado, de mala calidad o que de algún modo estuviere infectado o infestado; e) El material debe provenir de un país exento de los patógenos vegetales cuya existencia no haya sido detectada en el Ecuador.

Ratificación de lo declarado en el puerto de desembarque acerca del material importado.

Los datos del flujo comercial deben registrarse en forma clasificada en los puertos que se encuentran habilitados para el comercio de productos vegetales. Aquellos productos que no cumplen con todos los requisitos y son importados deberán ser decomisados en la Aduana y destruidos por el personal de Inspectores de Cuarentena Vegetal del MAG, imponiéndose la multa de hasta el 50% del valor CIF de la importación al infractor (Reglamento General de Aplicación a la Ley de Sanidad Vegetal, Artículos 10, 12 y 27. Registro Oficial No. 364 del 23 de junio de 1977, Acuerdo Ministerial No. 0206).

(Continuación . Importación y Exportación)

El material vegetal de prohibida importación que se encuentre en tránsito por el país, con destino a otros países no puede ser descargado de su transporte a menos que sea con fines de transbordo y bajo el control de las autoridades fitosanitarias del MAG (Ley de Sanidad Vegetal, Capítulo I - De la Importación de Material Vegetal, Artículos 4, 6 y 30. Registro Oficial No. 475 del 18 de Enero de 1974, Decreto Supremo No. 52).

Las Boticas o Droguerías (Farmacias), Laboratorios, Direcciones de Sanidad, Juntas de Asistencia Pública, Junta de Beneficencia de Guayaquil y los industriales del ramo son los únicos que pueden importar productos químicos, biológicos y preparaciones farmacéuticas, tal y como se menciona en el Reglamento sobre la Fabricación, Introducción, Propaganda y Venta de Productos Químicos y Farmacéuticos de la Dirección General de Sanidad-DGS (Acuerdo Ministerial No. 619, Registro Oficial No. 310-311 del 13 de Dic-1939). Mientras que las importaciones realizadas por otras empresas o instituciones no mencionadas en el Reglamento serán decomisadas y podrán ser rematadas sin trámite alguno.

Todos los medicamentos o especialidades farmacéuticas, nacionales o extranjeros necesitan obtener el respectivo Registro Sanitario para su importación, distribución y venta, en caso contrario, estas actividades quedan prohibidas, incluyendo la donación de los mismos (Ley de Control Sanitario de Alimentos, Cosméticos y Medicamentos, Artículos 12, 13 y 23. Registro Oficial No. 149 del 27 de Octubre de 1966, Decreto Supremo No. 1.369).

"Con relación a la exportación, la autorización será exclusivamente con fines de identificación taxonómica y las muestras deberán retornar al país una vez cumplido el objetivo. También será permitido el comercio de especímenes obtenidos de unidades de manejo legalmente establecidas y lo que se determine a través de contratos con instituciones que realicen investigación en el país. Las autorizaciones se emitirán a nombre del titular de la solicitud, serán intransferibles y solamente el original de esta solicitud legalizará la exportación. Los certificados fito o zoonosanitarios expedidos por el Ministerio de Agricultura y Ganadería por sí solos no tienen validez para exportar" (Ediciones Legales, No. 30, 1997).

Actualmente, cualquier proyecto para aprovechamiento sostenible de los recursos de vida silvestre requiere de una autorización del INEFAN por medio de la Dirección Nacional de Areas Naturales y Vida Silvestre, la cual se hace extensiva o no, según los justificativos que se den para la exportación, si los fines están claramente identificados y es de beneficio nacional. "Se entiende por proyecto todas las aplicaciones de manejo con fines de protección, es decir, el recurso en el sitio, zoológicos, herbarios, centros de rescate, colecciones, investigación, procesamiento, análisis y utilización directa e indirecta, entre otras". Este procedimiento se aplica al uso de especies silvestres no comprendidas en el Patrimonio Nacional de Areas Naturales, ya que para aquellos recursos comprendidos en estas áreas, las prohibiciones y permisiones corresponden a cada área y categoría de manejo (Matamoras, 1996).

El Reglamento general de aplicación de la ley establece que solamente podrán ser exportadas con fines comerciales las especies que provengan de unidades de manejo legalmente establecidas, cada solicitud de exportación deberá estar acompañada por un proyecto realizado técnicamente con el apoyo de instituciones que hacen investigación sobre el tema en el país y en el extranjero. Las investigaciones son ejecutadas en el país permitiéndose solamente la salida de especímenes con fines de investigación, siempre que se justifique por autoridades de herbarios y museos, debiendo retornar las muestras al país cuando se haya cumplido el objetivo de investigación. No se permiten las colecciones de flora y fauna silvestres que no estén ligadas a un proyecto de investigación autorizado (Matamoras, 1996). Las autorizaciones para realizar proyectos a nivel provincial se emiten en las oficinas centrales del Departamento de Vida Silvestre, pero el seguimiento a los proyectos se realiza en coordinación con las oficinas técnicas del INEFAN en todo el país (Anon. 1996c).

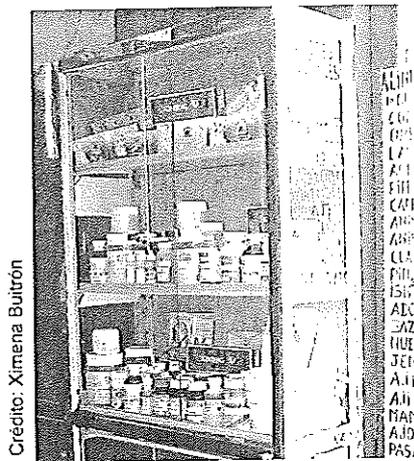
Las únicas especies no maderables que tienen autorización de manejo en el país son las orquídeas, bromelias y heliconias (Anon. 1996c), también existen proyectos de Tagua y Sangre de Drago, este último caso es el primer ejemplo de desarrollo de plan de manejo para una planta silvestre en el país y todavía está en proceso (Anon. 1998a).

El trámite para la obtención del permiso de exportación, si se cumplen todos los requisitos establecidos en la ley, dura máximo 8 días (Anon., 1996c).

Es evidente que los requerimientos y controles de importación son más detallados que en el caso de exportación, inclusive para especies vegetales y productos químicos y farmacéuticos. Sin embargo, en ninguno de los casos se especifica a nivel de productos o medicinas

naturales y no se entiende si al hablar de medicamentos o productos biológicos, están incluidos o no.

La mayoría de medicamentos que se expenden en el país son importados. Aparentemente, gran parte de los productos naturales también, aunque la materia prima salga de aquí, son procesados afuera. Por la información obtenida y a través de observaciones, muchos son elaborados a nivel nacional. El hecho es que existen un sinnúmero de plantas silvestres así como productos naturales que ingresan y salen sin estar registrados en los aranceles correspondientes ni en los que podrían estar relacionados al producto, de manera oficial y tampoco ingresan como productos farmacéuticos. No se sabe cómo ingresan, aunque algunos médicos aseguran que es a través de las grandes firmas farmacéuticas y que ellos también pueden importar a través de éstas (L. Polanco., com. pers., 1998).



Crédito: Ximena Buitrón

Comercio de plantas medicinales y productos derivados, Quito.

Aparentemente, el INEFAN solamente ha otorgado y otorga permisos comerciales en casos de especies obtenidas en unidades de manejo (Anon. 1996c). Sin embargo, no hay una forma de comprobarlo, por varias razones, entre ellas: la dispersión de información relacionada, la ausencia de cooperación por parte de algunas entidades responsables, y la falta de un sistema de registro completo, digitalizado, actualizado y de fácil acceso. La mayoría de los recursos y productos que salen del país no están registrados ni identificados y no hay un seguimiento al respecto. Este estudio demuestra que la entrada y salida de plantas medicinales y productos derivados por diversas vías y medios, no tienen el respaldo de permisos del INEFAN, o no están registrados en los permisos de Aduanas o en las Bases de Datos oficiales y privadas.

Por otra parte, la contradicción entre lo que estipula la Ley Forestal y de Conservación de Areas Protegidas y Vida silvestre y lo que señala la Ley de Facilitación de las Exportaciones (detallada a continuación) sobre lo que es exportable o no, origina confusión y/o aprovechamiento de la situación para exportar libremente lo inexportable legalmente.

Ley de Facilitación de las Exportaciones

La Ley de facilitación de las exportaciones y del transporte acuático (147) considera que es conveniente eliminar las disposiciones que restringen la actividad de exportación y se aplica a todo tipo de productos, bienes y servicios. Esta ley también contempla la eliminación de patentes de exportación para todo tipo de productos y los impuestos de exportación de toda mercancía, excepto hidrocarburos (Reg. Oficial. No. S-574/23/nov./94).

Establece que todo trámite de exportación deberá ser realizado en el Banco Central del Ecuador, a través del Sistema de Ventanilla Única de Exportaciones (Reg. Oficial No. 901, 25/mar/92), y de un formulario Único de Exportaciones como único documento interno, diseñado por el Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca en un plazo de 60 días de lo establecido en la ley (Ley 147. Reg. Oficial No. 901, 25/mar/92, Disposición transitoria), y que deberá contener: a) El compromiso de venta por parte del exportador, de las divisas correspondientes al valor FOB de la exportación; b) autorizaciones y requerimientos internos; y c) el procedimiento aduanero.

Para la validez de este formulario se requiere: a) El Registro Único de Contribuyentes (RUC), Cédula de ciudadanía, Código de Catastro, según se trate de exportadores habituales, ocasionales u órganos del sector público, en su orden; b) factura Comercial; y c) visto bueno de la Ventanilla Única de Exportación

(Continuación Ley de Facilitación de las Exportaciones)

La Administración de Aduanas es la encargada de realizar el aforo de la mercadería, certificar y registrar en el Formulario Único de Exportación los datos correspondientes (L 73 Reg. Oficial No. S-574/23/nov. 1994). La Administración de Aduanas está obligada a remitir al Banco Central del Ecuador y al Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca, el primer día hábil de cada semana, la copia de los formularios únicos de Exportación liquidados en la semana inmediata anterior y de los correspondientes documentos de embarque (Art. 9, Ley No. 147, Reg. Oficial No. 901, 25/mar/1992).

El Art. 7 de la ley No. 147 establece los requisitos que debe presentar el exportador para el embarque y salida de mercadería al exterior: a) Formulario Único de Exportación; b) Copia de la Factura Comercial; y c) Documento de embarque emitido por el transportista.

La ley de facilitación de las exportaciones establece que todos los productos son exportables, excepto: flora y fauna silvestres en proceso de extinción y sus productos; salvo con fines educativos o científicos, de intercambio internacional con instituciones científicas, conforme al Convenio CITES. Solo podrán establecerse cuotas o restricciones a las exportaciones para dar cumplimiento a convenios internacionales (Ley 147. Reg. Oficial No. 55, 30/abr./1997, Art. 10). En este caso, el Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca, previa coordinación con el Ministerio del ramo, expedirá las normas o registros necesarios para precautelar los compromisos del Estado en convenios internacionales y las nóminas de productos sujetos a restricciones (Art. 11).

Con relación al transporte acuático internacional desde y hacia el Ecuador, existe la reciprocidad efectiva que es el acceso que tienen las naves extranjeras para el transporte de carga de importación o exportación, por parte del país extranjero, en las mismas condiciones de acceso de naves fletadas u operadas por compañías nacionales (Ley 147. Reg. Oficial No. 901, 25/mar/92, Art. 14).

Las empresas navieras o sus agentes deben enviar a la Dirección General de la Marina Mercante y del Litoral, las copias de los manifiestos de carga de cada nave que arribe a puerto ecuatoriano o zarpe de él (Ley 147. Reg. Oficial No. 901, 25/mar/92, Art.25).

El Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca, por medio de la ley de Facilitación de las exportaciones y el decreto 3.431 que aprueba su Reglamento (Registros oficiales 901 y 956 de 1992), es el encargado de expedir la nómina de productos de prohibida exportación, provenientes de la fauna y la flora silvestres en proceso de extinción.

La Dirección General de Promoción de las Exportaciones del MICIP, en coordinación con representantes de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Instituto Ecuatoriano de Forestación, Áreas Naturales y Vida Silvestre (INEFAN), Instituto Nacional de Control y Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas (CONSEP) y el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador, ha propuesto las nóminas de los productos de prohibida exportación, los sujetos a cuotas y autorizaciones previas y ha establecido las subpartidas arancelarias correspondientes (Acuerdo No 462 del Ministerio de Industrias, Comercio, Integración y Pesca, actual Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca).

Si una especie de flora o fauna silvestre supera el proceso de extinción, convirtiéndose en objeto de explotación controlada y dirigida, el INEFAN debe comunicar al MICIP para que éste modifique la nómina (Art. 17 del Reglamento de la ley de Facilitación de las Exportaciones y del Transporte Acuático).

Se tiene conocimiento de cargamentos de productos naturales con fines medicinales que salen del país vía marítima a Estados Unidos y Europa desde el Puerto de Guayaquil (Anon. 1, com. pers., 1996), pero estos productos no están reportados en las copias de los manifiestos de carga de las naves que zarpan del país de acuerdo con los datos de la Empresa de Manifiestos.

Las especies que se encuentran en las lista de prohibida exportación corresponden a la partida arancelaria 4403 y tienen el siguiente texto: Madera en bruto, descortezada, desalburada o escuadrada de las especies de origen silvestre y en proceso de extinción. Hasta 1993 correspondían a 80 especies maderables de las cuales 5 son también medicinales: Ichpingo o Canelo (*Chlorocardium venenosum*), Inchi o Maní de Arbol (*Caryodendron orinocense*), Palo Santo (*Bursera graveolens*), Bálsamo (*Myroxylum balsamum*) y Nogal (*Juglans neotropica*), (Acuerdo Ministerial No. 462, Registro Oficial No.

248, 27-sep.-1993). A partir de 1997, esta lista se redujo a 37 especies, eliminándose dos de las medicinales mencionadas anteriormente, el Canelo y el Inchi. No se tiene conocimiento si existe o no un respaldo técnico-científico para esta reducción dada a través de la Resolución No. 046 del INEFAN del 15 de Agosto de 1996.

Según esta ley, todo es exportable excepto las especies en peligro de extinción. No se tiene conocimiento sobre el estado de las poblaciones de las especies mencionadas ni sobre algún programa o plan de conservación. Más bien, existen incentivos para su explotación: las especies valiosas de prohibida comercialización, entre ellas 2 de las citadas anteriormente como medicinales también, tienen un valor de madera en pie de S/.20.000/m³ y pueden ser aprovechadas de bosques naturales de dominio público y privado (Resolución No. 006, Reg. Oficial No. 380, 9 de agosto de 1998).

En la práctica, para muchos es simple acogerse a la ley de facilitación de exportaciones que no estipula ningún tipo de requerimiento de investigación o no hace referencia a lo establecido en la Ley Forestal y de Conservación de Areas Protegidas y Vida Silvestre al respecto ni al Régimen Común sobre el Acceso a Recursos Genéticos del Acuerdo de Cartagena.

Por otro lado, cabe destacar que el conflicto provocado para la aplicación de cualquiera de las dos leyes, tanto la Forestal y de Vida Silvestre como la de Facilitación de las Exportaciones se debe a que el artículo 27 de la última, que es una ley general, dispone la derogatoria de la primera, que es una ley especial, sin embargo, esta disposición no es expresa, y por criterio jurídico prevalece la ley especial, esta controversia afecta la aplicación del artículo 47 de la Ley Forestal y de Conservación de Areas Protegidas y Vida silvestre.

Transporte

El control sobre el transporte y movilización de los productos de flora y fauna silvestres está a cargo del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Los oficiales responsables deben exigir la respectiva guía de circulación y movilización para asegurar un control adecuado sobre la explotación de bosques y vida silvestre (Artículo 43, ley 74; WWF-CITES, 1987).

El Decreto 1.529 estipula tres tipos de permisos: uno para uso interno, otro para exportación y otro para tránsito internacional de cargamentos comerciales de vida silvestre. El primero puede ser emitido por las oficinas regionales o dependientes y los otros solamente por la oficina principal del Programa Nacional Forestal. Según los artículos 131, 132, 133, 135 y 227, los aplicantes de solicitud para la guía de movilización deben tener una licencia para colección o comercio y mantener cuadernos de contabilidad para registro de sus actividades (WWF, CITES, 1987).

El transporte de madera o productos forestales diferentes a la madera y productos de vida silvestre que no se sujeten a normas de movilización establecidas se sancionará con multas de uno a cinco salarios mínimos vitales generales y el decomiso del producto (Art. 85. L91. Registro Oficial No. 495/7 de agosto de 1990).

Lastimosamente, en la práctica estas disposiciones no se cumplen, las guías de transporte son escasamente requeridas, y las sanciones y multas tampoco son aplicadas.

Decomisos

Según el Artículo 98 de la Ley 74, los productos forestales decomisados serán vendidos por el juez inmediatamente después de la resolución de primera instancia bajo su responsabilidad personal. Luego el 50% del valor de la venta del decomiso se entregará al denunciante y el otro 50% ingresará al fondo forestal. Si la resolución es revocada el valor total se entregará al dueño del producto decomisado.

Los productos forestales decomisados serán vendidos por el propio juez inmediatamente después de dictada la resolución de primera instancia, bajo su personal responsabilidad (Art. 98).

En numerosas ocasiones, los productos decomisados y subastados son comprados finalmente por quien los estaba comercializando ilegalmente, ese ha sido el caso de maderas y de Sangre de Drago (S. Lasso, com. pers., 1997), se ha recomendado cambiar esta regulación y en lugar de la subasta proceder a la incineración.

Quien se encarga del control de tráfico de vida silvestre es el Departamento de Vida Silvestre del INEFAN. Solamente 4 personas cubren todo el país y ninguna cubre exclusivamente la zona del oriente o Amazonía. El sistema de control no está bien desarrollado por falta de personal. En el caso de flora, se ha tratado de identificar cuáles son los centros más importantes de distribución, básicamente para orquídeas, bromelias y heliconias; no se ha tomado en cuenta el caso de plantas medicinales (R. Ulloa, com. pers. 1996).

Procesos actuales de modificación de leyes

Reformulación e integración de leyes

A nivel nacional se está trabajando desde hace algunos años en el anteproyecto de la nueva Ley Forestal y de Conservación de Areas Protegidas y de Vida Silvestre, el análisis de esta ley involucra a varios sectores. Por otro lado, se trabaja paralelamente en la formulación de la Ley de Medio Ambiente, en la reformulación de la Ley de Biodiversidad y en la integración de las leyes relacionadas, o en formulación, sin que ninguno de éstos procesos avance significativamente tanto por problemas conceptuales como por problemas de competencias, de intereses contrapuestos, de integración y participación o de dispersión de la información.

Estrategia para la protección y uso sostenible de la vida silvestre en el país

El análisis sobre el manejo de vida silvestre en el país, la evaluación de los proyectos de manejo y análisis de los instrumentos legales para la formulación del Plan Estratégico para la protección y uso sostenible de la vida silvestre en el país, bajo el marco de la Actividad 20 del Proyecto INEFAN/GEF, destaca deficiencias y necesidades importantes a nivel no solamente legal sino de administración, manejo, investigación y control.

El INEFAN ha sido catalogado como una institución predominantemente forestal. A través de este proyecto se ha propuesto su reemplazo por un Instituto Ecuatoriano de Biodiversidad Silvestre que garantice la conservación de la biodiversidad silvestre a través de su protección y uso sostenible, que incluya el aprovechamiento forestal, bajo una única dirección técnica con varios departamentos, de acuerdo con los diferentes niveles de manejo, interdependientemente (Valle, 1998).

El manejo de la vida silvestre en el país se caracteriza por una serie de inconsistencias e incongruencias que conducen a severas dificultades técnicas dificultando su gestión. La administración para el manejo y conservación de la vida silvestre tiene problemas de definición de competencia institucional, en el ámbito taxonómico y en el ámbito geográfico (Valle, 1998). El concepto de manejo se ha enfocado principalmente hacia el manejo de fauna, dejando de lado el componente florístico (Reck, 1998).

Para el éxito de la estrategia se recomienda la redefinición y delimitación de las competencias institucionales y las modificaciones legislativas correspondientes con relación a la vida silvestre. Se recomienda también promover su vinculación y complementación con estrategias que están en desarrollo (Estrategia Nacional de Biodiversidad y la Estrategia Nacional de Areas Naturales y Vida silvestre) y compatibilizarla con todos los proyectos que se vinculan a la protección y manejo/uso sostenible de la diversidad biológica, con el fin de evitar sobreposiciones y dar un tratamiento paralelo y profundo en diferentes niveles, para que las diversas estrategias sean compatibles, e integradas con una perspectiva holística (Valle, 1998).

El grupo consultor de esta actividad ha realizado sus análisis y recomendaciones con base en una amplia participación de varios sectores involucrados en el tema, tanto a través de talleres internos con las autoridades del INEFAN, como talleres externos con representantes del sector privado, universitario, ambientalista y expertos consultores biólogos, economistas, entre otros. TRAFFIC ha sido invitado a participar, especialmente en los talleres relacionados con el

análisis de la legislación, regulaciones y control sobre el uso, manejo y comercio de vida silvestre.

El marco legal existente para los recursos naturales es muy general y la aplicación de las leyes y reglamentos existentes no toma en cuenta la dimensión real de estas actividades en el país. No existe una infraestructura o incentivos relacionados con los principales problemas de uso y conservación de los recursos como la tenencia y uso de la tierra, servicios, créditos, investigación y educación. Falta una política coherente de fomento e incentivos hacia el uso sostenible, lo que parece ser una situación común en muchos países (Wunder, 1994). Además, para la mayoría de casos particulares no existe una base científica que permita establecer los parámetros o niveles de sustentabilidad.

A las deficiencias existentes en el marco legal, político y administrativo, de investigación y educación, se suman el problema de comunicación y difusión de la información. Actualmente la situación de los entes responsables de la protección y manejo de los recursos naturales no es clara, como tampoco lo son sus competencias y hacia dónde se dirigen. No hay integración entre las distintas actividades ejecutadas paralelamente para lograr una acción conjunta hacia un mejor sistema que fortalezca y desarrolle la capacidad existente para hacer conservación, para manejar y aprovechar adecuadamente los recursos. Los intereses contrapuestos se interponen en la fase de decisiones necesarias para alcanzar una política de desarrollo que integre acciones necesarias para un bien común.

Con relación al control específico y sanciones para las actividades de extracción y comercio, se han mencionado varios problemas, desde el desconocimiento del marco legal, hasta la carencia de personal suficiente y capacitado para ejercerlo. A pesar de que los problemas macro están mencionados anteriormente, no es menos importante la necesidad de establecer un sistema legal oficial de registro de actividades y entidades relacionadas con la investigación, la extracción o explotación y comercio de los recursos y que se exijan registros sobre las especies estudiadas, utilizadas, manejadas y comercializadas, así como un monitoreo obligatorio a los procesos y proyectos en ejecución y que esta información sea de acceso público. Solamente de esta manera se podrá acceder a información real sobre el impacto de protección, uso, manejo, y comercio y se obtendrá transparencia en los procesos.

Situación legal de las prácticas médicas tradicionales, especialidades vegetales y sus productos

La legislación nacional que regula los distintos aspectos relacionados con las plantas medicinales, desde su colección, hasta su uso como medicina y procesos de comercio e industrialización y las inconsistencias existentes entre las distintas leyes constituyen una limitación para que tanto su aprovechamiento como la práctica médica tradicional se realicen adecuadamente.

El Código de la Salud (Decreto Supremo No. 188 del 4 de Febrero de 1971) cataloga a la medicina tradicional como un ejercicio ilegal. En el Art. 174 se establece que no se puede ejercer ningún tipo de práctica médica sin un título correspondiente, sin embargo, ningún título de esta naturaleza se reconoce a nivel nacional (Romero, en Anon., 1996i). El Artículo 605 tiene una regulación que califica como contravención de segunda clase la práctica de "curar mediante ciertos artificios" (Endara, 1996).

La práctica se realiza de manera informal y no hay control porque no hay aceptación oficial. Al menos el 20% de los profesionales médicos de Guayaquil aplican la medicina natural combinada con la occidental. Hay pacientes que solamente reciben tratamientos con productos naturales y otros con medicinas combinadas (De la Torre, en Anon. 1996i). Según ellos, aunque en la práctica los laboratorios aprovechan los principios activos de las plantas basándose en el conocimiento tradicional de los chamanes y curanderos nativos de las tres regiones del país, el motivo económico parece frustrar la investigación científica, a través de la cual se permitiría la aceptación y reconocimiento de esta medicina, que a veces se ve desprestigiada por la existencia de gente inescrupulosa y charlatana.

En el Reglamento sobre medicamentos, cosméticos y productos higiénicos (expedido en 1977) no se tomaba en cuenta los productos elaborados de plantas medicinales, por lo que no se permitía la obtención del Registro Sanitario correspondiente.

El 3 de mayo de 1991 se autorizó la utilización de especies vegetales de acción terapéutica, mediante acuerdo Ministerial No. 10723 (Reg. Oficial No. 676), pero las medicinas naturales no figuran dentro del Cuadro de Inscripción de Medicamentos Nacionales y Extranjeros del Instituto Nacional de Higiene.

En 1991, el Ministerio de Salud aprobó las normas farmacológicas para la obtención del Registro Sanitario, en el que se hace mención a las especies vegetales de utilidad terapéutica, sin embargo, no existe aplicación o procedimiento específico para su obtención.

Según los literales a y b del artículo 43 correspondiente a Productos Naturales, en lo que respecta a normas farmacológicas para obtención del registro sanitario y la reinscripción de varios productos que se indican en el libro I del Código de la Salud, se aceptan especies vegetales industrializadas que cumplan con los requisitos técnicos y legales vigentes en el país y los productos naturales se sujetarán a normas para especies botánicas que serán formuladas previamente en el país, con el fin de regular y controlar la elaboración, proceso de manufactura, almacenamiento y conservación, que garanticen la inocuidad, seguridad y eficacia terapéutica del medicamento (Acuerdo Ministerial No. 10723, Registro Oficial No. 676 del 3 de mayo de 1991).

Sin estas normas, los productos naturales son expedidos en varias farmacias del país, ampliamente distribuidos y utilizados oficialmente en casos emergentes. Algunos laboratorios fabricantes de productos naturales o medicamentos basados en plantas, tienen permiso de funcionamiento, pero la producción y comercialización se considera ilegal mientras los productos no tengan el Registro Sanitario. Tomando en cuenta lo anteriormente mencionado, ésta sería una actividad "legalmente ilegal" (E. Delgado en Anon., 1996; E. Delgado, com. pers., 1997).

Todas las empresas que elaboran productos de plantas medicinales y los comercializan, deberían tener autorización legal y permiso de funcionamiento del Ministerio de Salud, desde Guayaquil, donde se encuentra el Instituto Nacional de Higiene, o emitido en cada provincia a través de las diferentes Direcciones Provinciales de Salud, con un valor de 5.000 Sucres (US\$ 0,90/98). Muchas Tiendas Naturistas son registradas como "tiendas de abarrotes" y otras no tienen autorización. Aunque el control sobre esto es competencia de la Comisaría de la Salud, existe interferencia de la Comisaría de la Policía, que se involucra aprovechando la situación y amenazando con clausurar los locales establecidos informalmente, cobrando "multas" de 50.000 a 100.000 Sucres (US\$ 16 - US\$ 31/96) o cinco salarios mínimos vitales (95.000 a 475.000 Sucres, US\$ 55), según el caso. También hay laboratorios piratas que se encargan de copiar las etiquetas y colocarlas en fundas o paquetes con otro material, lo cual ha sido denunciado sin un resultado positivo (E. Delgado, com. pers., 1997; Raíz, 1996).

El consumidor no tiene un rol protagónico y debe considerarse como un aspecto clave de esta problemática, ya que su salud está en peligro. Con el análisis correspondiente de los productos naturales, el otorgamiento de registro sanitario y el establecimiento de normas adecuadas se controlaría su calidad y expendio. La ley no es favorable para sancionar debidamente a quienes expenden productos de mala calidad, no obstante existen funciones específicas de la Comisaría de la Salud como son decomisar medicamentos que no tienen registro sanitario, multar, y clausurar locales sin permiso, pero no se cumplen. Es necesario que se conozcan y difundan las leyes que amparan al consumidor.

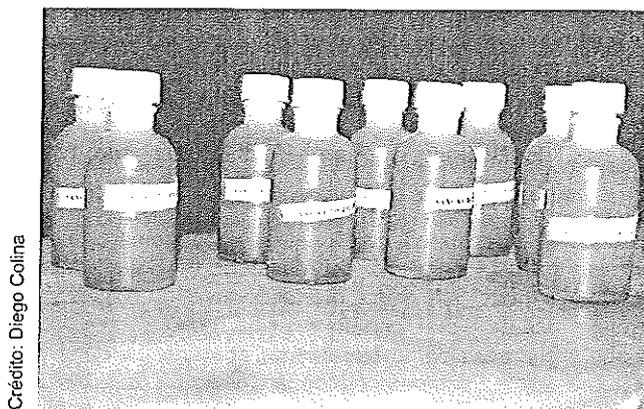
Problemática para la obtención del Registro Sanitario

El proceso de adquisición del Registro Sanitario ha sido muy criticado por los empresarios nacionales, dirigentes de la Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha (CAPEPI), por la Comisión de la Unión Europea (UE), los socios andinos y durante el foro en el que el país pretendía acceder a la Organización Mundial de Comercio (OMC). El trámite podía tomar hasta dos años. A través de un proyecto presentado al Ejecutivo para el dictamen de un decreto, se propusieron reformas, entre ellas, la simplificación del trámite y acortar el plazo de emisión, así

como la descentralización y autorización a otros laboratorios que puedan emitir el Registro. Según el Director del Instituto de Higiene Izquieta Pérez, estas modificaciones se prestarían a la corrupción ya que de no obtenerse el Registro en el Instituto Estatal, se pagarían fuertes sumas de dinero para obtenerlo en uno privado (Anon, s.f. c). Actualmente, muchos productos comercializados señalan en la etiqueta "registro sanitario en trámite"

El registro sanitario solamente puede obtenerse en Guayaquil, lo que también ocasiona gastos adicionales. Cada registro cuesta entre 800 y 1.000 dólares perjudicando a algunas empresas que no tienen ese alcance. Mantener el registro durante un año solamente cuesta 2.000 Sucres (US\$ 0,36/98), mientras la tasa para alimentos procesados cuesta 10.000 Sucres (US\$ 2/98) para nacionales y 15.000 Sucres (US\$ 3/98) para extranjeros, por lo que también se reclama un mayor valor para el Instituto Izquieta Pérez que gasta alrededor de 500.000 Sucres (US\$ 91/98) en el examen de cada producto, incluyendo reactivos y personal técnico utilizado. Diariamente se reciben entre 60 y 70 productos, siendo el 70% para alimentos (Anon, s.f. (c)).

La razón por la cual no existe una normativa ni mucho menos un procedimiento dentro del Código de la Salud, para la obtención del Registro Sanitario para las plantas medicinales y sus productos derivados se debe a que hasta hace poco no existían en el país laboratorios que se encargaran de procesar medicamentos de plantas medicinales, a diferencia de lo que acontece en la actualidad. Se considera necesario revisar el código e implementar lo relacionado con productos naturales (P. Naranjo, Ministro de Salud del período 1988-1992, com. pers., 1997).



Venta de Sangre de Drago, El Puyo.

A los laboratorios latinoamericanos y a los ecuatorianos les resulta muy difícil conseguir el Registro Sanitario porque no están asociados con los laboratorios internacionales. Las firmas transnacionales asociadas a ASOPROFAR - Asociación de Productores Farmacéuticos (laboratorios de Alemania y Suiza, por ejemplo: Merck, Shering Plough, etc.) trabajan con productos que tienen Registro Sanitario. La FDA es el organismo internacional que regula la comercialización de medicamentos

pero existen otros organismos que aglutinan laboratorios nacionales o latinoamericanos (M.A. Proaño, com. pers. 1997).

Para tratar de evitar la distribución de productos falsos o adulterados, así como para frenar la charlatanería y el expendio indiscriminado de productos naturales y vegetarianos, el Ministerio de Salud Pública, otorgó personería jurídica a ASONATURA (Asociación Nacional de Productores, Distribuidores y Consumidores de Productos Naturales y Vegetarianos), que fue creada en 1989 con el objetivo de consolidarse en una organización gremial y luchar por una base legal para comercializar productos naturales y obtener los Registros Sanitarios (E. Delgado- Presidente de ASONATURA y Director de Marketing de Laboratorios Fitoterapia, com. pers., 1997). El esfuerzo para la legalización de la práctica médica natural y el reconocimiento ancestral, así como la regulación de la elaboración, distribución y comercialización de los productos naturales y fitoterápicos lleva aproximadamente 5 años y aún no ha concluido.

Mientras el permiso sanitario de funcionamiento para los expendedores de productos naturistas es fácil de obtener, el problema de obtención del Registro Sanitario es muy difícil, costoso y casi inaccesible debido a ausencia de una legislación específica.

En 1995, consultores de la OPS-OMS, delegados del Ministerio de Salud Pública (MSP), del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical (INHMT) Leopoldo Izquieta Pérez de Guayaquil, de la Universidad Central (UCE), del Instituto Izquieta Pérez de Quito y de la empresa privada, elaboraron un proyecto de Reglamento de Productos Fitoterapéuticos para legalizar su comercialización, auspiciado por el Proyecto de Apoyo a la Política de Medicamentos que financia el gobierno de Holanda. Se utilizaron la legislación Cubana y Guatemalteca como modelos para elaborar el reglamento. No obstante, el proyecto de reglamento no pudo ponerse en práctica porque el Artículo 100 del Código de la Salud no lo concebía, era necesario aumentar "y productos naturales" debido a que el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical necesitaba también una reglamentación para productos de origen animal y mineral, no solo vegetal (E. Delgado, com. pers., 1997; M. Dehesa, com. pers., 1998; Dehesa, sf.).

"Carta de Quito"

Durante el Encuentro y Diálogo Nacional en Investigación Científica, Construcción Alternativa, Agricultura Biológica, Alimentación Orgánica, Medicina Natural y Ecoturismo, realizado en Quito del 6-7 de julio de 1995, se redactó la llamada "Carta de Quito", en donde se solicita a los distintos países del mundo y sus gobiernos, a las Naciones Unidas y otros organismos regionales, a la UNESCO y organizaciones científicas, adoptar una serie de principios y objetivos tendientes a garantizar la seguridad del individuo, se menciona la preocupación existente por la pobreza extrema, por la sobreexplotación y agotamiento de las tierras, su contaminación, el consumismo, la desnutrición, la crisis en la atención médica preventiva o curativa, resaltando que la medicina oficial no satisface el ideal de cobertura de salud en la concepción moderna del "hombre sano", armónico y con su entorno ambiental y social. Señalando que la medicina natural como la Homeopatía, Acupuntura, Terapia Neural, Fitoterapia, ofrecen una alternativa científica, integral, eficaz, inocua y de bajo costo, tanto preventiva como curativa para la protección y evolución del ser humano, reconociendo el trato adecuado que se merecen los pueblos indígenas y el pueblo en general como protectores de los recursos naturales y del medio ambiente. Junto con esta carta, el borrador del reglamento fue repartido a los participantes.

Se elaboraron también las Normas Técnicas de Control de Calidad, para sustentar el Capítulo del Control de Calidad del Reglamento, presentadas al INEN (Instituto Ecuatoriano de Normalización) y al MSP como un paso adicional para la obtención de Registros Sanitarios de los Productos Naturales. En el Ministerio de Salud el documento se detuvo en el Departamento de Asesoría Jurídica aduciendo la necesidad de cambios técnicos. Los documentos también se entregaron a las autoridades del Congreso. Surgieron más problemas de orden burocrático y cambios políticos que no permitieron que sean aprobadas ni las normas ni el Reglamento (E. Delgado, com. pers., 1997; M. Dehesa, com. pers., 1998).

Desde 1996, el Ministerio de Salud Pública se encuentra en la fase final de aprobación del Reglamento para los fitoterápicos y productos naturales (Raíz, 1996), sin embargo, a través de la Dirección Provincial de Salud, autoriza el funcionamiento de laboratorios y la comercialización sin existir aún el reglamento (M. Dehesa, com. pers. 1998).

El Artículo 100 del Código de la Salud, tiene una reforma por la cual están sujetos a registro sanitario la comercialización, producción, almacenamiento o transporte de alimentos procesados o aditivos; los medicamentos en general, los productos naturales procesados, las drogas o dispositivos médicos; los cosméticos, productos higiénicos o perfumes y plaguicidas de uso doméstico, industrial o agrícola. Estos productos, deberán registrarse también cuando sean destinados a instituciones públicas o cuando sean donados (Registro Oficial No. 60/8 de mayo de 1997).

Actualmente, a través de un Decreto presidencial, el Reglamento de Registro Sanitario para medicamentos en general, dispositivos médicos y cosméticos, productos higiénicos y perfumes, se hace extensivo a los productos naturales procesados, entre otros (Reg. Oficial No. 1008, del 10 de agosto de 1996; Raíz, 1996).

Los productos naturales procesados son aquellos que han sufrido procesos bioquímicos de transformación. Sin embargo, los productos naturales elaborados en el país o que ingresan de

afuera, constituyen principalmente materia prima envasada, por lo tanto, aquellos productos no procesados usados localmente, importados y exportados son ilegales.

La obtención del Registro Sanitario ha sido uno de los principales obstáculos para que en el país, las empresas que producen y comercializan con productos naturales puedan ejercer una actividad formal y seria y además puedan acceder al mercado internacional. La centralización del sistema ha dificultado el trámite de obtención del mismo así como los costos y la ausencia de un procedimiento legalmente establecido y regulado.

Con la reciente descentralización, se habla de 24 solicitudes que se encuentran en trámite en la Subsecretaría Nacional de Industrias, de las cuales, la primera en ser aceptada para acreditación de realización de análisis y control de calidad para otorgar el Registro Sanitario, a nivel nacional, sería el laboratorio Confiteca de Quito. La subsecretaría Regional del Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca de Cuenca informó que se acreditaría por primera vez, en Cuenca a un laboratorio del Centro de Reconversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago - CREA (Anon., 1998).

Se señalan algunos requisitos, como una lista general de verificación y un manual de calidad para el formulario de aplicaciones y los certificados de calibración, los cuales están disponibles en el INEN, para la aprobación, además se menciona una cantidad de alrededor de dos millones de Sucres.

Con la descentralización de la emisión del Registro Sanitario se ha avanzado en el proceso y se deben tomar decisiones y acciones inmediatas para que la problemática expuesta no siga siendo un obstáculo para el desarrollo de esta actividad en el país y su inserción dentro de la economía nacional. Sin este reglamento el país está perdiendo grandes oportunidades de incursionar en una actividad que, realizada legalmente, puede ser una alternativa para el uso sostenible de los recursos y representar ingresos económicamente importantes para el país si se negocia y maneja adecuadamente.

Aquellos interesados en incursionar en este campo o los que ya han iniciado anteriormente actividades relacionadas, no tienen actualmente la oportunidad de continuar o mejorar, porque no existen los medios apropiados. Por un lado, no pueden obtener créditos para mejorar la tecnología, acceder a la maquinaria necesaria para mejorar la producción y la calidad e importar los materiales necesarios requeridos para obtener el registro sanitario. Por otro lado, no pueden acceder a becas de entrenamiento disponibles para mejorar la capacidad técnica y fortalecer la actividad, porque la práctica posterior en ausencia de la legislación apropiada es poco factible y hay quienes lo están haciendo de manera ilegal porque no hay incentivos para hacerlo legalmente.

Existen en el país laboratorios y centros de investigación como la Politécnica y el INIAP, pero la empresa privada no quiere correr riesgos, entonces es difícil mejorar la calidad del producto sin facilidades y poder cumplir o acceder a las normas internacionales de aceptación (E. Delgado, com. pers., 1997).

Entre las recomendaciones del consultor que elaboró el Reglamento de Fitoterápicos y las Normas Técnicas de Control de Calidad, está la sugerencia de que la aprobación de los proyectos presentados se den a través del Ministerio de Salud Pública, como acuerdo Ministerial y no como Decreto Presidencial o como Normas INEN debido a que en el último caso, especialmente, se demoraría la tramitación. También se recomienda la realización de un taller con la participación del MSP, el INHMT, la Universidad Central, la Empresa privada, para discusión y aprobación de las Normas Técnicas elaboradas y para conformar la Comisión Asesora de Fitoterápicos y sus funciones (Dehesa, s.f.; M. Dehesa, com. pers., 1998, E. Delgado, com. pers., 1997).

Según Gustavo Rivera, miembro del Comité de Defensa de la Soberanía Nacional en el tema de Propiedad Intelectual y autor del texto de la Ley de Biodiversidad del Ecuador, la recolección, producción y comercialización de estos productos debe ser regulada a través de la Ley de Biodiversidad y a través de la Presidencia de la República y no a través del Ministerio de Salud, ya que no considera que este proceso deba tener énfasis solamente en el control de calidad sino principalmente en el control de la explotación del recurso, a través de un sello verde. "Si el proceso de regulación se hace a través del Ministerio de Salud,

solamente se podrán registrar productos ya elaborados y surgiría un conflicto de intereses". Tampoco deberá controlarse solamente el producto sino su manipulación, por eso, no concuerda con E. Delgado y piensa que "el reglamento debe ser elaborado por personas que entiendan el alcance filosófico jurídico y el concepto de biodiversidad para regular el acceso a los recursos también, ya que actualmente todos los controles se mueven únicamente a nivel de control fitosanitario". Cuando el comercio es de origen silvestre la explotación debe ser regulada y si se aprueba el Reglamento de Fitoterápicos, permitirá que los que deben ser controlados pasen a ser controladores, el reglamento debe ser elaborado por personas que entiendan el alcance del concepto de biodiversidad para regular también el acceso a los recursos, el Estado en este caso es el potencial involucrado porque son bienes del Estado y los que lo han hecho son los explotadores de los bienes del Estado (G. Rivera, com. pers., 1997).

Representantes de ASONATURA nos han pedido ayuda para motivar un diálogo entre los sectores involucrados y poder agilizar el proceso sobre el Reglamento y la Normativa (E. Delgado com.pers., 1997). La Dra. Elvira Merchán, Directora General de Control Sanitario quiere retomar el caso con el apoyo del nuevo gobierno (M. Dehesa, com. pers., 1998) y TRAFFIC convocará a un Taller para trabajar en este tema con los distintos sectores involucrados.

Industrialización, tecnología e infraestructura existente

En teoría, el desarrollo de la industria de plantas medicinales debería comprender los siguientes procesos: Agrotecnología, Tecnología de procesos y Control de calidad y de buena práctica de procesamiento. Estos procesos deberían estar acompañados con una asistencia técnica que incluya el desarrollo de recursos humanos, de transferencia de tecnología y la construcción local de tecnología apropiada (Dürbeck, 1996).

En la práctica, se encuentran grandes dificultades para el desarrollo local de la industria, entre las principales, la falta de acceso a la información y a una tecnología apropiada por parte de la empresa privada, para desarrollar productos naturales con valor agregado en el país de origen (Dürbeck, 1996), por eso, la mayoría se desarrolla hábilmente en la obtención y el comercio de materia prima, sin que se trabaje en asegurar una fuente sostenible y con calidad.

Aunque la industria de productos naturales en el país es todavía incipiente debido a factores que mencionaremos posteriormente, reconocido el potencial terapéutico de las especies vegetales y la diversidad existente, en los últimos años se ha logrado avances importantes en la metodología de aislamiento de principios activos de las plantas medicinales y métodos analíticos que permiten estudiarlas con facilidad. Se recomienda reforzar los grupos de investigación que se dedican al estudio de productos naturales como universidades y centros de investigación o a través de empresas privadas y que son poco conocidos.

En la consulta sobre la Industria Farmacéutica organizada por la ONUDI (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial), se recomendó ayudar a los países en desarrollo para generar un mejor suministro de plantas medicinales como materia prima y productos procesados, a través del desarrollo de guías, y continuar el fomento de colaboración entre los países en todas las tareas concernientes a la mejor utilización de las plantas medicinales, así como la necesidad de promover su uso e industrialización (Chiriboga, en Varea comp., 1997).

A través de algunos proyectos y programas que se están ejecutando en el país con apoyo de entidades extranjeras, y a través de entrevistas con expertos e investigadores relacionados con esta actividad, se tiene una idea de la situación en el país en este nivel; sobre los trabajos y avances realizados así como sobre los sectores y actores involucrados y su posible función en los avances de la situación industrial.

Profors, Promercados y Protrade, son programas y proyectos auspiciados por la GTZ de Alemania que realizan actividades paralelas, involucrando distintos fines, desde la planificación del uso de la tierra, promoción agroforestal y forestal, manejo de áreas protegidas y fortalecimiento institucional hasta la asesoría económica al sector privado, para una mejor

competencia, productividad y promoción de la conservación de los recursos naturales (Anon. 1996c).

Estos proyectos, han aportado no solamente asistencia técnica a empresas sino también a varios sectores, según las necesidades, sean éstas de transporte, tecnología, comercialización, mercadeo, transferencia de tecnología e interrelación de diferentes grupos y actores interesados. También, brindan asesoría para participación en ferias y proporcionan ayuda financiera para el stand de empresas ecuatorianas y transporte de mercadería, con apoyo de la BMZ.

A través de estos programas y proyectos se han realizado seminarios, talleres, reuniones y se ha formado una Red de Productos Forestales No Maderables del Bosque Húmedo Tropical, que ha permitido el intercambio de información, conocimientos, actividades y experiencias en este campo, así como también analizar la problemática de esta actividad a nivel nacional, realizar recomendaciones específicas y presentar alternativas dentro del marco legal, económico, político, científico, industrial y ambientalista. Se ha promovido la integración de varios sectores y actores involucrados para lograr un mayor apoyo y coordinación. Este proceso ha generado una mayor expectativa y preocupación por las acciones relacionadas con esta actividad en varios campos. Algunas de las recomendaciones emitidas en los distintos grupos y talleres se ajustan a la realidad del país, sin embargo, otras no están claras todavía, sea por ausencia de información o porque no corresponden a la realidad de la situación nacional en otros campos o bien porque corresponden a los intereses del sector privado, objetivo fundamental de los proyectos, y en ese sentido no se avanza de manera paralela con relación a los avances legales y sociales que también requiere la actividad.

A nivel general, para todo el proceso de industrialización, desde la obtención de la materia prima hasta la fase final de producción y comercialización hay grandes vacíos. No existe un sistema o servicio de información para interesados en incursionar en este campo industrial, no hay un marco legal que brinde estabilidad y eficacia al proceso de obtención de la materia prima o de su comercialización, no hay estándares desarrollados o disponibles ni sistemas de control de calidad y el país atraviesa un momento en que las decisiones políticas, económicas y sociales en torno al tema de derechos de propiedad intelectual y acceso a recursos genéticos son debatidas por diversos sectores sin llegar a un acuerdo que permita aprovechar las oportunidades que tiene el país para negociar o hacer un mejor uso de los recursos y conocimientos, como se mencionó anteriormente en el marco legal.

Información básica

Una de las principales necesidades para la industria y en general para cualquier actividad relacionada con productos naturales, ya sea investigación o procesamiento y comercio es la de realizar inventarios, los cuales deberían ser pagados por empresas o instituciones extranjeras si éstas son las demandantes de plantas del país y, si la demanda es interna, las empresas o instituciones locales son las que deben desarrollar un plan y organizar el inventario (Anon. 1996c).

No existen estudios de mercados, especialmente a nivel de productos no maderables nuevos. La información existente en el país sobre industrialización y tecnologías es escasa. A nivel de tecnología postcosecha se conoce nombres de instituciones locales, regionales o internacionales, pero no el tipo de información que manejan. A nivel de procesamiento industrial hay menos, tal vez ejemplos como el del aceite esencial de Cardamomo (Anon. 1996c).

Algunos expertos recomiendan considerar los conocimientos tradicionales de medicina popular nativa para escoger plantas potenciales como un modo de evitar el gasto de especies vegetales y el gasto financiero que involucra la identificación de sustancias naturales de plantas que se puedan comercializar como medicamentos, ya que para hacerlo es necesario producir como 10.000 extractos de plantas que deben ser analizadas al menos por 300 a 500 sistemas analizadores diferentes y no hay empresas que dispongan de tal cantidad de sistemas. Los costos son muy altos y dado el largo tiempo requerido hasta producir el medicamento, la ganancia en ese período para la institución o empresa es limitada y no se produce ventaja alguna para el sistema de salud local (Dürbeck, 1996).

Cabe señalar que la utilización de conocimientos tradicionales por parte de la industria se hace fundamentalmente para ahorrar costos y está en auge en la actualidad. No solo los conocimientos ancestrales pueden y deben ser rescatados para el desarrollo de nuevos productos, sino también las formas de explotación que no sean perjudiciales para el ecosistema o para la misma especie, que se adapten a los requerimientos de sustentabilidad.

Recolección silvestre, manejo y cultivo

La explotación silvestre con fines comerciales se puede dar de tres maneras: una extracción extintiva, una recolección sostenible y cultivos comerciales en el bosque (Anon. 1996c).

El sistema existente de aprovechamiento de la flora silvestre ocasiona graves y progresivas dificultades causadas por la confusión y mezcla de especies, el desconocimiento previo sobre el rendimiento y la calidad de la especie, las cantidades insuficientes de material en algunas zonas, falta de homogeneidad del mismo por su diferente procedencia, la escasez de mano de obra rural y el consecuente desperdicio del recurso parcial o total a nivel local y para la industria (Kattan y Dürbeck, 1996).

Desde el punto de vista de algunos técnicos empresarios, para que los productos fitoterapéuticos sean preparados éticamente y tengan un valor eficaz deben ser producidos con óptima calidad y en cantidades gigantes sin dañar a la naturaleza, lo cual implica que se deben elaborar solamente a partir de plantas cultivadas, sin químicos, aunque los preparados éticos puedan tener una producción parcial o totalmente sintética. Aunque se realice una extracción silvestre de manera controlada y sostenible, es más rentable hacerlo a través de cultivos, de esta manera se asegura una mejor calidad que las colecciones silvestres no controladas y cualquier forma de colección silvestre origina productos de calidad inferior y conlleva un daño en la naturaleza, por eso se debe crear la posibilidad de cultivar (Dürbeck, 1996).

Si los cultivos no se han dado es porque existen limitantes serios como problemas técnicos (suelos inapropiados, erosión, falta de materia prima, falta de capacitación, información y experiencia en agroforestería); problemas sociales (reforma agraria, política gubernamental, intereses contrapuestos e individualismo entre universidades y el sector productivo, legislación); problemas culturales (falta de conocimiento y rescate de la medicina popular, orden público) y problemas de mercado a nivel local, regional e internacional.

Mientras para algunos investigadores y conocedores de plantas medicinales muchas plantas pierden parte de sus principios activos y virtudes terapéuticas cuando son extraídas de su medio natural o cultivadas ex-situ, para otros técnicos expertos sucede lo contrario, "con la selección, estudio y tratamientos adecuados, la calidad y rendimiento terminan siendo superiores a los de la planta silvestre. Los cultivos evitan mezclas y falsificaciones de material recolectado, se obtiene una materia prima homogénea, abundante y de buena calidad, se facilita la recolección y promueve incentivos para los agricultores que pueden asociarse y formar cooperativas, adquirir maquinaria, montar industrias y equiparse para reducir costos de cultivo y transporte. Además de fijar mano de obra especializada, es una manera de garantizar la selección adecuada de material vegetal. La utilización de terrenos secos y pobres, nulos para la agricultura para el cultivo de plantas seleccionadas, solucionaría grandes problemas de la industria y promovería la exportación de especies nativas y sus derivados" (Kattan y Dürbeck, 1996).

Kattan y Dürbeck (1996) señalan los procedimientos a seguir en la planificación y explotación de los cultivos, así como los problemas existentes y soluciones para los procesos de destilación, deshidratación, almacenado y cálculo del costo beneficio.

En la práctica, son contadas las empresas u organizaciones que desarrollan un inventario forestal y trabajan con diseños de estimación de productividad, costos de recolección y valores en el mercado, factores que deben tomarse en cuenta para estimar el ingreso neto por hectárea. Las empresas consiguen las especies de plantas a través de un proveedor que las entrega molidas en su mayoría, y el proveedor se cambia en función del precio de la oferta y la demanda (Anon. 4, com. pers., 1998).

Por otra parte, no existe un manejo adecuado de las especies o poblaciones de especies por razones mencionadas anteriormente, y, por la carencia de elementos fundamentales y complementarios para alcanzar los objetivos del manejo (mencionados en Reck, 1998): una base científica para la toma de decisiones y planificación de medidas (investigación poblacional y de ecosistemas, monitoreo); normas legales, aplicación y capacidad adecuada; participación de los usuarios en planificación, consultas, producción de información científica y técnica, toma de decisiones, control y programas de educación, capacitación y difusión.

Para garantizar la producción de materia prima en buenas condiciones es necesario establecer un perfil ecológico de cada planta para decidir dónde establecer las mejores condiciones de obtención de materia prima. Las especies requieren un plan de manejo para evitar daños a las poblaciones naturales y al ecosistema, así como para asegurar materia prima suficiente. Una manera de realizar esto, es a través de viveros o reforestación que además es una condición previa para los negocios a mediano y largo plazo (Anon. 1996c).

Problemática de la Negociación - participación

Si bien los países de origen de la planta, de su conocimiento, crecimiento y uso deben ser los beneficiarios de las ganancias de los nuevos medicamentos en el mercado, las cuales deben ser calculadas desde la fase inicial de prospección y a largo plazo, estos países no pueden financiar el costo de la elaboración de los medicamentos éticos y el largo tiempo que toma la comercialización del nuevo producto. Además, las empresas farmacéuticas raramente están de acuerdo en entregar más del 0.3% de regalías a los países de origen (Dürbeck, 1996).

Dürbeck (1996) recomienda una colaboración confidencial de empresas e institutos de los países en desarrollo con la industria farmacéutica y la inserción de empresas pequeñas y medianas que buscan contacto abierto con contrapartes en el tercer mundo y por otro lado introducen productos a través de una "aplicación hábil" de recursos internos y externos en el desarrollo farmacéutico (fases clínicas 1 y 2) consiguiendo en poco años un ingreso económico, ya que son productos que se venden en un número de dos cifras de millones de dólares y con ganancias futuras del 10 al 15% para la industria farmacéutica.

No obstante, esta es una solución que mira solamente los beneficios a corto plazo para los países en desarrollo, lo que no es lo recomendable si la dirección que debe tomar esta actividad es un beneficio al menos equitativo para el país productor de materia prima como capacitar gente local, transferir tecnología y garantizar un proceso ético y legal desde el inicio. Por otro lado, no se entiende bien en qué consiste esta "aplicación hábil" de recursos internos y externos.

Lo que ha sucedido en la práctica es que la parte interesada extranjera, hábilmente contacta con la contraparte local y comienza a extraer materia prima enviándola al exterior sin cumplir los requerimientos mínimos establecidos por la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Protegidas y de Vida Silvestre. No registra su proyecto de investigación a nivel oficial en el INEFAN, así como tampoco suscribe ningún Contrato de Acceso a Recursos Genéticos; en otra palabras, ofrece un beneficio pequeño y/o de corto plazo solamente a la contraparte local, negociando directamente y actuando al margen de la ley. De esta manera, las empresas sacan las plantas de distintas áreas, las investigan afuera y luego, algunas, envían los resultados. La mayoría de plantas salen del país vía aérea, con los mismos "investigadores" pero sin conocimiento y autorización del INEFAN (Com. pers. Anon. 6, 1998). Estas prácticas comenzaron antes de que el país tuviera reglas claras sobre las actividades de prospección y en general, de investigación y colección; ahora, con reglas más claras y estrictas aún continúan.

El Norte busca una biodiversidad de bajo costo, una materia prima económica, pero no está dispuesto a ofrecer al Sur una tecnología igualmente económica. "Mientras pretende hacernos creer que la biodiversidad es patrimonio de toda la humanidad porque de ella depende nuestra sobrevivencia, defiende su propiedad privada sobre la ciencia y un caso claro es el de la medicina" (Ponce Cevallos, 1992); hasta conseguir la materia prima o el compuesto activo se pretende convencernos de que es un bien de toda la humanidad, cuando se produce el remedio, este no es accesible a toda la humanidad y se vende en los países de origen, a precios excesivamente caros.

Dürbeck (1996) menciona que "la participación del sector privado y dirección en las industrias naturales se tiene que desarrollar a través del fomento extensivo y medidas apropiadas de incentivos como por ejemplo la concesión de recursos por parte del Estado". Sin embargo, la mayoría de casos de concesiones de esa naturaleza hacia compañías petroleras, mineras, farmacéuticas y madereras, lejos de resultar incentivos apropiados han demostrado ser incentivos perversos. Si el sector privado quiere concesiones de recursos naturales debe también generar contribuciones equitativas o destinar parte de su inversión y ganancias en conservación y actividades que cumplan los requerimientos del desarrollo sostenible, tanto a nivel socioeconómico, como técnico y legal.

El sector privado debe promover tecnologías limpias para los procesos de producción y garantizar una recolección y uso que cumplan con los requerimientos tanto de la legislación local como con aquellos de los acuerdos internacionales y el Estado es el principal responsable de que la negociación se realice bajo estos parámetros.

El sector industrial ecuatoriano desea acceder a los mercados internacionales y tiene información sobre el formato estándar para aplicaciones dentro de la Comunidad Económica Europea, así como la hoja de ruta para plantas medicinales, aromáticas y drogas herbarias. Sin embargo, son muchos los requisitos para llenar fichas de esa naturaleza, así como para acceder al mercado internacional, que todavía no pueden ser cumplidos por el Ecuador y que ni siquiera a nivel nacional son viables legalmente.

Infraestructura y Control de calidad: función e integración de las distintas entidades

En el país no existe infraestructura para realizar el control de calidad para productos naturales (M. Dehesa, com. pers., 1998). Los laboratorios trabajan todo el día y toda la noche, por turnos y utilizan hornos caseros que a veces constituyen un peligro. Muchos invierten grandes sumas para promocionar y vender los productos pero no quieren invertir para mejorar su producción y calidad (Anon. 4, com. pers., 1998).

Si el producto es de calidad, su precio sube, esa es una de las razones para no querer invertir en ello y mientras no haya una ley, las empresas no invertirán en el control de calidad. Es factible y se debe garantizar que los productos tengan acceso a un control de calidad que no sea tan costoso y que de buenos resultados como lo hacen el INIAP - Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias - y la empresa RENASE. Se aseguraría un buen trabajo si los diferentes laboratorios trabajaran de una forma integrada, cada uno especializándose y promoviendo una parte de los requerimientos del control de calidad y funcionando a través de una red (M. Dehesa, consultor cubano, experto en formulación y control de calidad de Fitofármacos, com. pers., 1998).

Otra recomendación de Marco Dehesa es que las Universidades se encarguen de realizar el control de calidad para la empresa privada a través del grupo nacional perteneciente a CYTED y con apoyo del FUNDACYT.

Hay dos grupos en el país trabajando en este tema, uno en la Universidad Central y otro en la ESPOCH (Escuela Politécnica de Chimborazo). Estas universidades poseen infraestructura y junto a centros de investigación como el INIAP podrían hacerlo si son apoyados. Sin embargo, parece que las empresas no aceptarían el costo que piden las universidades por este trabajo, ya que representa 3 veces más de lo que representan los costos reales, es decir: el equipo, más los gastos operativos. Si el servicio es caro y su calidad no es buena, no lo aceptarán (el problema es que la Universidad no ha logrado demostrar al gremio productor que está en condiciones de dar un servicio de calidad y económico). Por otra parte, se recomienda que el gremio de productores se una a la Red Iberoamericana de Productos Farmacéuticos (RIPROFITO). Si varios sectores y servicios pueden pertenecer a la red se aseguraría el intercambio de servicios. Se ha presentado un proyecto para la creación de un Centro de Control de Calidad de Fitofármacos al FUNDACYT y a la Coordinación General de Investigación de la Universidad Central que funcionaría dando servicio y asesoría a las empresas y sería además un centro de referencia (M. Dehesa, com. pers., 1998).

Plantas Medicinales

Poco se conoce en el país sobre la industrialización de plantas medicinales o producción de fitofármacos. En realidad, pocas plantas han entrado a un proceso de revalidación y han sido sometidas a investigaciones fitoquímicas para ver si tienen alcaloides u otros compuestos. Muchas plantas son llamadas "medicinales" cuando no se conoce en realidad si tienen o no principios activos.

Parte de los estudios de plantas medicinales pueden realizarse en el país, algunos se vinculan con universidades extranjeras pero hay que hacerlo con criterio y cumpliendo las regulaciones existentes. En el país se extraen los principios activos y en el exterior se produce el fármaco y luego se prueba in vitro, en animales de laboratorio y en la especie humana. Debe darse prioridad a las plantas que tengan más perspectivas en procesos patológicos recientes y los trabajos deberían presentarse en el país en cuanto sean patentables para no correr riesgos de robo (P. Naranjo, com. pers. 1997).

Algunos biólogos y naturistas aseguran que las hierbas medicinales pierden sus cualidades químicas si no son secadas al natural, bajo sombra y que muchas deben ser consumidas frescas (Anon., 1998), es otro de los motivos por los cuales no se promociona su cultivo.

Aunque numerosas especies ya se encuentran en el mercado local, regional e internacional, en foros nacionales recién se están identificando aquellas de mayor interés comercial, al menos abiertamente, y se continúa buscando especies potenciales económicamente. Se puede decir que la fase comercial, aunque sea informal, y principalmente de materia prima, está mucho más avanzada que la fase de investigación e industrialización.

En el Ecuador, como en otros países, las plantas medicinales se utilizan como materia prima, en forma de extractos, en forma semipurificada o como sustancias químicas puras o semisintéticas. Su utilización en diferentes niveles de industrialización es cada vez mayor (Chiriboga, en Varea comp., 1997), sin embargo, esta industria no ha llegado a desarrollarse de manera formal, sobre todo por no contar con la ayuda gubernamental. Son pocas las pequeñas empresas conocidas que se dedican a esta actividad, las mismas que básicamente se dedican a envasar las plantas trituradas o en polvo, así como también los extractos acuosos y alcohólicos que salen al mercado sin ningún control de calidad o de las autoridades sanitarias, lo que no permite realizar una adecuada competencia en el campo farmacológico, pues estas pequeñas empresas tampoco tienen mucha experiencia en la fabricación de fitofármacos con plantas nativas (Estrella y Crespo en Cabieses, 1994, M. A. Proaño, com. pers., 1997, M. Dehesa, com. pers., 1998).

Aromas, fragancias y aceites esenciales

La industria de aromas y fragancias involucra un mercado mundial de 10.000 millones de dólares al año, de los cuales 3.000 millones corresponden a la industria de la perfumería. A nivel nacional se conoce más sobre la investigación e industrialización de aceites esenciales, o existen más grupos de investigadores y empresas privadas trabajando en ello. Los aceites esenciales tienen efectos antisépticos y saludables, estimulan el apetito y la digestión, tienen un efecto estimulante sobre la secreción gástrica, la actividad cardíaca y la respiración, reducen la flatulencia y tienen efecto colerético (Anon. 1997 f; Játiva, en Anon. 1997j).

Los aceites esenciales son frecuentes en Limones, Naranjas, Limas, Mandarinas y en las labiadas como Lavanda, Romero y Menta. Las más comercializadas son la Naranja, el Limón, la Menta, el Cedrón y el Eucalipto. Otros de los más importantes son el de Anís, Hinojo, Cardamomo, Culantro, Menta rizada, Comino, Laurel, Toronjil, etc. Los principales países productores son la Ex-Unión Soviética, China, Estados Unidos, los países latinoamericanos, Italia, España, Australia, India, Indonesia y Madagascar (Anon. 1997 f; Játiva, en Anon. 1997j).

Su importancia se revela en el valor del mercado de oferta y demanda, con un total de exportaciones globales de 3.700 mil millones de dólares y un comercio global de 670 millones. El 5% de aceites esenciales se utiliza en principios activos y productos farmacéuticos y otro 5% en productos naturales. Porcentajes más altos se utilizan en extractos aromáticos en la industria alimenticia y fragancias para perfumes y cosméticos (Dürbeck, 1996).

La recolección de materia prima para la producción de aceites esenciales se hace por lo general de manera silvestre, aunque existen riesgos de invasiones por líquenes y musgos, lo que influye en la calidad del producto de destilación. Este problema es menos grave en las zonas altas de la cordillera. La localización de las especies útiles no es fácil y no hay personal capacitado ni equipos necesarios. Los costos suben cuando hay que seleccionar la materia prima luego de la recolección. Los costos de destilación, transporte, y procesamiento también son altos. Cuando se adquiere materia prima del mercado, el riesgo es la procedencia orgánica de las plantas, que pueden estar contaminadas por fumigaciones en especies vecinas y los costos son más altos porque en los mercados se venden pocas cantidades (Kattan y Dürbeck, 1996).

Por otro lado, no existen cultivos orgánicos y si los hubiera se calcula un costo mayor de obtención, aunque los de producción disminuirían y la producción sería mayor. Lo que recomiendan los expertos es la creación de centros de producción certificada y con especialización de plantas medicinales para la industria. El trabajo con aceites esenciales se encuentra más en la fase de investigación que de producción industrial. Según Kattan y Dürbeck (1996), la producción de aceites esenciales para el mercado internacional exigiría inversiones grandes para alcanzar las exigencias en calidad y precios, entonces, se plantea la posibilidad de elaborar productos con base en aceites esenciales para el mercado local, que es menos exigente en calidad y volumen o de otro modo, producir para un mercado específico y limitado como tratamiento terapéutico y de elaboración de productos de consumo interno, en el caso de excedentes, se cubriría el consumo local y nacional.

La recolección silvestre se realiza con una hoz "corvilla y hocino" y se cortan los brotes tiernos, hojas y flores. La cantidad de planta recolectada depende de la especie, su abundancia y el rendimiento del segador, así como la distancia y peso hasta el punto de control. El secado se realiza al sol en la mayoría de los casos, pero este método no es aconsejable porque ocasiona pérdidas por causa de la higiene, la presentación y la calidad del producto por decolorarse y perder principios activos volátiles (Kattan y Dürbeck, 1996).

En la actualidad y como soluciones a estos problemas se exige que el aprovechamiento industrial se base en cultivos mecanizados y con conocimiento profundo sobre las especies, una adecuada y previa selección a través de la prospección de la flora medicinal y aromática y el estudio del rendimiento y la calidad de las esencias o extractos para seleccionar plantas madre y luego obtener esquejes para realizar el cultivo en zonas ecológicas similares a las del ecotipo seleccionado (Kattan y Dürbeck, 1996).

Existe un mercado más amplio a nivel local, regional e internacional para los aceites esenciales que para los extractos (Anon. 1996c).

PROMERCADOS tiene un banco de datos con información sobre las empresas interesadas en la importación de aceites esenciales establecidos en el mercado internacional. Aquellos aceites que tienen mayor demanda en el mercado internacional son para cicatrizantes, productos de plantas medicinales y fibras naturales. Además, realiza contactos de compra y tiene un inventario de talleres mecánicos locales con experiencia en el tipo de maquinaria necesaria (Anon. 1996c.)

En Ecuador hay un estudio de plantas medicinales para extracción de aceites esenciales, sin embargo, no hay datos sobre las especies medicinales para realizar el proceso. Hay un estudio de las especies de labiadas para determinar las que contienen un mayor porcentaje de aceite, se ha trabajado con Orégano, Salvia, Tipo y Menta, de las cuales se puede obtener un 50% de extracto de esencia (Játiva, en Anon. 1997).

Algunos ejemplos de especies con un mercado potencial para aceites esenciales son: *Cupressus sempervirens*, *Lantana camara*, *Schinus molle*, *Pinus mugo*, *Lippia Citriodora*, *Dalea mutissii*, *Chenopodium ambrosoides*, la mayoría introducidas. De las 36 especies que tiene la zona de Profors, reconocidas y aplicadas en el sistema de aromaterapia de los países desarrollados, existe prioridad para uso comercial de aceites esenciales de las siguientes: *Aniba sp.*, *Aniba riparia*, *Pelargonium odorantissimum*, *Citrus gergamia*, *Citrus paradisi*, *Pimienta racemosa*, *Piper nigrum*, *Boldus fragrans*, *Zingiber officinale*, *Amyris macrocarpa* y *Bursera graveolens* (Anon. 1996c).

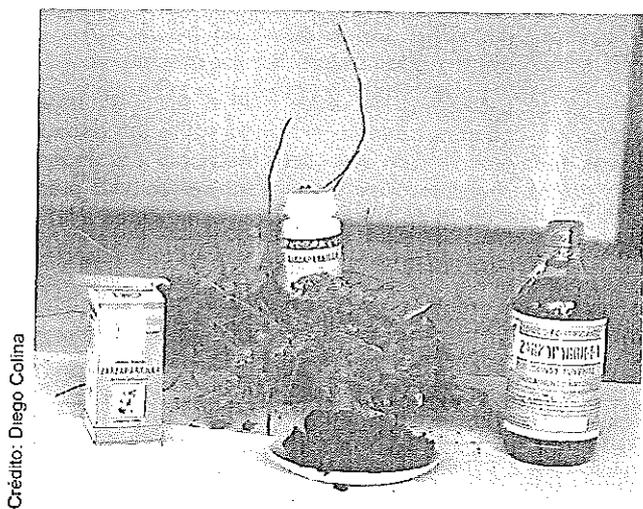
Medicamentos homeopáticos

Este es un mercado creciente en el país y en general en América Latina. No se conoce mucho la relación entre las empresas homeopáticas y los demás sectores para saber si las fuentes de materia prima vegetal utilizadas son sostenibles (Anon. 1996c). La información existente es que la mayoría de productos homeopáticos utilizados en el país provienen de Argentina, Colombia y Alemania (J.L. Polanco, com. pers. 1998).

PLANTAS MEDICINALES UTILIZADAS Y COMERCIALIZADAS

En el Ecuador siempre ha existido un gran interés por estudiar las plantas medicinales desde diversas perspectivas. Existen informes de cronistas y personajes de la conquista española sobre la riqueza, tradiciones curativas y el aprovechamiento de las plantas por las poblaciones nativas; sin embargo, no hay trabajos de sistematización de los conocimientos etnohistóricos o etnobotánicos que permitan analizar la evolución del uso de las plantas útiles en medicina (Estrella, 1989; Estrella, 1991).

Los estudios etnohistóricos del Ecuador demuestran la gran utilización y aprovechamiento de plantas en la medicina herbolaria y los rituales mágico-religiosos (Arcos, 1980; Estrella, 1980; Paredes, 1952, Estrella 1977, Estrella, 1989). Plantas introducidas en la época de la conquista, fueron naturalizadas e incluidas en el folklore medicinal junto a las plantas nativas (Estrella, 1989), pero tampoco hay estudios de diferenciación de plantas nativas e introducidas para conocer el impacto en la terapéutica y adaptación de la medicina aborígen (Estrella, 1989; Estrella, 1991).



Crédito: Diego Colina

Comisariato de Productos Naturales, El Puyo.

En el siglo XVI, dos plantas nativas fueron rápidamente incorporadas en la Farmacopea europea por sus propiedades en el tratamiento de la sífilis, el reumatismo y fiebres en general; el Guayacán o Palo Santo (*Guaiacum officinale*) y la Zorzaparrilla (*Smilax* sp.) (Muñoz, J. 1952 citado en Estrella, 1989; Valverde, 1983). En el siglo XVII se introduce la Quina o Cascaquilla o Arbol de las calenturas (*Cinchona* sp.) para el tratamiento de paludismo (tercianias o malaria), utilizándose la corteza y constituyéndose en el primer fármaco-terapéutico

que aportaba América a la Farmacopea Universal, así como el mejor ejemplo de la forma en que el conocimiento tradicional puede incorporarse al conocimiento científico (Estrella, 1989; Estrella, 1991).

Valverde (1983) en su estudio sobre el comercio de drogas Americanas en el siglo XVIII y el aprovisionamiento de la Real Botica, informa sobre las drogas importadas de América citando las principales en el comercio y las más utilizadas, resaltando el comercio de especies importantes de la Sierra Ecuatoriana como la Quina, aunque existen varios relatos sobre los viajes de famosos botánicos y misiones jesuitas a las selvas amazónicas para conocer y explotar los recursos naturales. Los indígenas de las misiones de Sucumblos y Maynas usaban plantas como Urupschi, Ayahuasca, Corahuana, Maviari, Piripiri, Curupa y Floripondio (TCA, 1995 citado en COICA, 1996).

Muchas de las plantas más utilizadas fueron introducidas por los españoles como la Manzanilla (*Matricaria chamomilla*) y la Hierba Luisa (*Cymbopogon citratus*), pero hay otras también utilizadas que son nativas o son naturalizadas o domesticadas como la Sábila (*Aloe vera*) y la Chilca (*Bacharis* spp.) (P. Naranjo, com. pers., 1998). Estas plantas crecen también en los jardines de las casas y se utilizan para consumo doméstico, principalmente en infusiones, como condimento, para licores o medicina.

El primer listado de plantas medicinales con indicaciones y formas de aplicación, aparece a finales del siglo XVIII en el trabajo del historiador Juan de Velasco (Estrella, 1989). Desde esa época comienzan las expediciones botánicas al Ecuador llegando a llamarse "La edad de oro de la Botánica Ecuatoriana".

Las investigaciones realizadas sobre plantas medicinales a partir del siglo XX, "han concentrado su atención en la Sierra o Región Andina, en menor escala a la región tropical de la costa del Pacífico, dejando prácticamente sin tocar la región Amazónica y dando, en todos los casos, información parcial de la realidad" (Estrella, 1991, C. Cerón, com. pers., 1998). En el país existen aproximadamente 500 especies de plantas medicinales conocidas, solamente en el nororiente ecuatoriano hay alrededor de 200, y en Esmeraldas (provincia de la Costa) alrededor de 100 estudiadas (P. Naranjo, com. pers. 1997). Si bien la información sobre las plantas utilizadas abunda en la literatura etnobotánica, la información actual que se puede encontrar sobre su utilización comercial es incipiente.

En la Costa, en un estudio sobre las plantas tóxicas realizado en la provincia de Los Ríos (C. Bonifaz de Elao, 1996), se reportan 63 especies pertenecientes a 56 géneros y 36 familias, de las cuales 17% son plantas tóxicas, 12 % son plantas medicinales, 7% medicinales y tóxicas, 4% medicinales, tóxicas y ornamentales y el 56% potencialmente medicinales y/o tóxicas. Entre las especies medicinales se destacan el Marañón (*Anacardium occidentale*), Marigol o Hierba de Muerto (*Tagetes erecta*), Menta (*Mentha piperita*), Orégano (*Origanum vulgare*), Hierba Lombricera (*Spigelia anthelmia*), Abruzchilla (*Althaea rosea*), Suelda con Suelda (*Catasetum macroglossum*), Santa María (*Lepianthes peltata*), Hierba de Espanto (*Peperomia Fraseri*), Ortiguilla (*Urera laciniata*) y Caña Agria (*Costus* aff. *Geothyrsus*, *Costus* spp.).

Valverde (1998) cita y describe las especies medicinales de la Costa o Litoral Ecuatoriano, entre las más utilizadas están el Churu Yuyu (*Commelina diffusa*), Suelda con Suelda o Escoba Real (*Pseudoelephantopus spicatus*), Salvaje o Barba de Viejo (*Tillandsia usneoides*).

En la Sierra, tan solo un estudio sobre las hierbas medicinales de los alrededores de la ciudad de Quito, reporta 167 especies utilizadas y vendidas en los mercados locales (Ortega Pérez, 1988). Actualmente, en la última década, algunas especies ya no son tan conocidas, son escasas o ya no se encuentran.

Otro proyecto realizado recientemente en algunas provincias de la Sierra, sobre "Adaptación y producción de biomasa de plantas medicinales aromáticas del Ecuador", reportaba hasta 1996 120 colecciones de diferentes familias (aproximadamente 62 especies diferentes), entre las más utilizadas: Menta (*Mentha piperita*), Matico (*Aristeguietia glutinosa* y *Piper aduncum*), Hierba Luisa (*Cymbopogon citratus*), Poléo, Tipo o Guarmito (*Minthostachys mollis*), Sunfo (*Micromeria nubigena*), Oreja de Burro (*Symphytum officinale*), Tilo o Sauco (*Sambucus nigra*), Calahuala (*Niphidium* spp.), Nigua (*Margyricarpus pinnatus* y *M. setosus*), Sábila (*Aloe vera*). El estudio comprende plantas de Tulcán, Imbabura, Cañar y Cotopaxi (L. Muñoz y J. Barreno, com. pers. 1996).

Los estudios realizados por PROBONA (Programa Regional de Bosques Nativos Andinos) en 7 áreas representativas de los bosques nativos andinos, localizadas al norte, centro y sur del país señalan 140 especies utilizadas por los campesinos como productos forestales no maderables, 82 de las cuales son utilizadas como medicinales, entre ellas Guambula (*Minquartia guianensis*), Pigue (*Pollalesta discolor*) y Aspha anis (*Tagetes pusilla*) (Tobar, 1996).

Informaciones adicionales sobre las especies probadas y potenciales, así como más utilizadas en los Andes señalan alrededor de 46 especies, entre ellas: *Acacia aroma*, *A. teddeana*, *A. weberbaueri*, *Aspidosperma piriifolium*, *Bacharis dracunculifolia*, *B. latifolia*, *B. salicifolia*, *B. andeana*, *Caesalinea spinosa*, *Celtis spinosa*, *Escalonia millegrana*, *E. resinosa*, *Jacaranda*

mimosifolia, *Juglans neotropica*, *Myrica pubescens*, *Podocarpus glomeratus*, *P. parlatorei*, *Sambucus peruviana*, *Tipuana tipo* (Anon. 1996f).

Otros proyectos han sido desarrollados en el Ecuador con relación a la bioprospección de plantas medicinales, sin que tengamos o conozcamos sus resultados debido a que han sido ejecutados sin conocimiento oficial. Se sabe por ejemplo, de investigaciones en Loja basadas en entrevistas y trabajo de laboratorio, para realizar pruebas de las plantas medicinales colectadas en la zona (F. López, com. pers. 1996).

En la región Amazónica se han realizado varios estudios etnobotánicos. Las comunidades quichuas de la vía Hollín-Loreto, utilizan 61 especies de plantas con fines medicinales y los quichuas del Volcán Sumaco utilizan 173 plantas. Los quichuas ecuatorianos del río Napo utilizan 3 plantas como remedios corrientemente (principalmente como antiespasmódicos), de las 212 que se conocen: Jengibre (*Zingiber officinale*), Limón (*Citrus sp.*) y Hierba Luisa (*Cymbopogon citratus*) (Estrella, citado en Ríos M. y H. Pedersen, 1997).

Otras comunidades nativas como los Cofanes de Dureno, utilizan alrededor de 292 plantas con propiedades farmacológicas, los Huaorani (Amazonia) descubrieron el poder curativo de 120 plantas y los Siona-Secoya (Amazonia) utilizan 224 plantas (Anon., 1996).

En el estudio realizado sobre "Valorización económica de productos no maderables de un bosque amazónico en el Ecuador" (Bennett et al. s.f.), en el alto Napo, se registran por lo menos 17 especies como medicinales usadas por los Quichuas de la localidad, de las encontradas en tres cuadrantes permanentes (Bennett, 1992^a), "dos de las cuales (Amarum caspi-*Cespedesia spathulata* y Huambula - *Minquartia guianensis*) son vendidas en los mercados junto con muchas otras medicinas derivadas de arbustos, lianas y hierbas del bosque".

Un estudio sobre el uso local y el nivel de consumo de productos forestales no maderables en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Yasuní, llevado a cabo por el Centro para Ciencias Forestales Tropicales en colaboración con EcoCiencia, reporta solamente el 2.8% de plantas medicinales usadas de las especies observadas (76); siendo el uso de los productos influenciado por el acceso a los mercados y la demanda, es decir, las comunidades que viven cerca de mercados cosechan cantidades mayores (Rodríguez, 1996). No obstante, de tres cuadrantes de 1ha dentro del mismo Parque, del total de especies identificadas, más del 50% tenían uso o conocimiento de propiedades medicinales por parte de los individuos mayores de 60 años, mientras estos conocimientos eran escasos en los huaorani más jóvenes y que ahora utilizan medicina occidental (Obs. pers.).

Los Napo-runas, indígenas quichuas de los cantones de Archidona y Tena de la provincia del Napo conocen y usan aproximadamente 24 especies para las principales dolencias o enfermedades, en la salud reproductiva de la mujer, en el control del dolor y las inflamaciones; en la curación de afecciones cutáneas, en la lucha contra el raquitismo en los niños, problemas del aparato respiratorio, vómitos, diarreas y también se utilizan en las curaciones mágicas o "limpias" (Anon. s.f.).

Gómez (1996), reporta 167 especies con potencial de uso no maderable en la provincia de Sucumbíos, alrededor de 30 especies con uso actual, de las cuales 23 son medicinales: *Alchornea triplinervia*, *Brosimum lactescens*, *Brosimum rubescens*, *Brosimum utile* sp., *Bunchonsia armeniaca*, *Calathea loeseneri*, *Clusia columnaris*, *Clusia mocoensis*, *Diplotropis purpurea* var. *leptophylla*, *Eperua leucantha*, *Eperua purpurea*, *Erismia bracteosum*, *Erismia splendens*, *Erismia sp.*, *Heliconia* spp., *Simarouba amara*, *Symphonia microphylla*, *Uncaria* spp., *Virola carinata*, *V. flexuosa*, *V. peruviana*, *V. theidora* y 7 con uso farmacológico: Uña de Gato (*Uncaria tomentosa*), Cedro (*Cedrela odorata*), Guambula (*Minquartia guianensis*), Pigue (*Pollalesta discolor*), Arabisco (*Jacaranda copaia*), Caña Agria (*Costus scaber*) y Chuchuhuaso (*Maytenus krukovii*).

Son numerosas las plantas medicinales que se utilizan, como los nombres comunes asignados que dependen muchas veces de la localidad, repitiéndose en especies diferentes. Unas son más conocidas que otras, por ejemplo el Chuchuhuaso (*Maytenus laevis*), la Sangre de Drago (*Croton* spp.), Llantén (*Plantago major*, *P. minor*, *P. lanceolata*), la Uña de Gato (*Uncaria tomentosa*, *Mucuna puriens*) y la Ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*) (Acosta Solís, 1992). Otras

referencias señalan al Condurango (*Marsdenia cundurango*), Mani de árbol o Inchi (*Caryodendron orinocense*), Badea (*Passiflora cuadrangularis*), Zarzaparrilla (*Smilax aristochiifolia*, *S. zarzaparrilla*, *Smilax* spp.), Canela (*Cinnamomun napoense*, *C. zeylanicum*), Chicle (*Lacmellea lactenses*), Albahaca (*Ocimum basilicum*) (Salinas Torres, J. 1997).

Curare

Compuesto conocido en el siglo XVI en occidente, basado en los compuestos de una o más plantas distintas, siendo las más utilizadas los bejuco de *Chondrodendron* y *Strychnos*. Muchos indígenas amazónicos lo han utilizado ancestralmente como veneno para colocarlo en la punta de sus flechas. Los cofanes de Colombia y Ecuador utilizan el fruto de *Ocotea venenosa*.

El Curare, puede ser utilizado como un relajante muscular siempre que se mantenga una respiración artificial, ya que no afecta al músculo cardíaco, también se utiliza para el tratamiento de las convulsiones causadas por el tétano, la esclerosis múltiple, terapia de shock y operaciones de tonsilectomía y cirugía del ojo. En 1939 se aisló la Tubocurarina, alcaloide que desde 1943 se utiliza en anestesiología. Hoy en día, su extracción proviene de extractos del tallo del *Chondrodendron tomentosum*, bejuco del Brasil y del Perú (FAO, 1995).

Dulcamara

El Modulador Biológico de la Respuesta Inmune (BIRM, siglas en inglés) se extrae de la planta medicinal llamada dulcamara, que tiene alcaloides y ha sido utilizada por los campesinos de la Amazonía, de Morona Santiago, como cicatrizante (CEC, 1997). Modifica la conducta biológica del tumor cancerígeno. En el caso del SIDA aparentemente frena el avance de la enfermedad. El producto eleva las defensas bajas y proporciona una calidad de vida mejor a pacientes con cáncer o con SIDA. El tratamiento normal para un enfermo del SIDA cuesta entre 15 y 35.000 dólares al año, mientras el tratamiento con el BIRM cuesta 3 mil. La producción de este compuesto es todavía artesanal. Su demanda aún no es grande.

El BIRM se extrae de la planta a través de un proceso de oxidación reductiva, hirviendo la hierba con agua y destilando el vapor con control de temperatura para conseguir las sustancias en forma líquida. Existen 20 variedades de Dulcamara en el continente, muchas venenosas y no es fácil encontrar la utilizada, que posee un conjunto de metales y micronutrientes provenientes de las condiciones del suelo donde crece. La especie aparentemente utilizada es *Solanum dulcamara*, de origen europeo, sin embargo otras especies como *Psychotria viridis* y *Kalanchoe pinnata* también son conocidas como dulcamara (Cerón, com. in litt., 1998).

El Dr. Edwin Cevallos, investigador ecuatoriano, médico radio sanitario de la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica y director del Instituto de Tumores, comenzó a probar la sustancia desde 1976 en pacientes con cáncer terminal, con resultados positivos. En 1989 probó con pacientes norteamericanos con SIDA, que ya estaban desahuciados, los cuales normalizaron su estado a los 30 días. Realizó estudios de toxicidad y pruebas durante dos años comprobando su carácter viricida y antitóxico, además de su eficacia contra el cáncer. En 1995, puso el producto a disposición de la humanidad a través de un compromiso con la OMS y la ALDHU en Ginebra, rechazando ofrecimientos de millones de dólares por la venta de la patente. El producto aún no puede ser comercializado porque está siendo investigado y comprobado; existen 240 casos en el Congreso de Vancouver. En el país, en 1997, se llevó a cabo un simposio para dar a conocer el producto, buscar apoyo estatal y presentar testimonios de su uso y para que en esta ocasión, no termine en manos de científicos extranjeros que podrían patentarlo (CEC, 1997).

Los beneficios de la Dulcamara han sido conocidos desde hace mucho. Nestor Pozo, médico homeópata y naturista conoce la planta desde hace 32 años, pero no ha dado información por temor a que suceda lo mismo que con la Sangre de Drago y lleguen a explotarla en forma inmisericorde. Afirma que hay más de una docena de plantas cuyas propiedades mejorarían el desequilibrio inmunológico (MAE, 1997a). En la Homeopatía, la Dulcamara se conoce desde 1.830 y ha sido utilizada para estimular a quienes padecen desequilibrio en la energía vital y a pacientes que tienen síntomas mentales y físicos similares a los enfermos de SIDA (MAE, 1997b).

La Dulcamara se vende en los mercados locales y tiene gran demanda desde que se anunciaron sus propiedades contra el SIDA. Se vende a 2.000 Sucres el atado (US\$ 0,40); la adquieren bajo pedido y tarda 15 días porque que es difícil conseguirla. Los proveedores son de Morona Santiago. Sus nombres comunes son varios: Morera, Trepadora, Dulce amargo, Viña silvestre, Vida de Judea y Silano dulce. En Quito se vende en el Mercado Central y en Santa Clara (MAE, 1997a).

El Anexo 1 es una síntesis de los datos obtenidos bibliográficamente, de especies registradas como las más utilizadas y comercializadas en trabajos publicados disponibles y bases de datos, de entrevistas, estudios de campo (mercados) y el aporte de estudios e investigaciones de biólogos, químicos, botánicos, médicos y otros técnicos expertos, así como representantes indígenas y comerciantes. En el análisis detallado a continuación el asterisco representa aquellas especies de uso comercial cuando esto no se especifica.

Aproximadamente 228 especies están catalogadas como las más utilizadas, de las cuales 125 se registran también como las más comercializadas (*), entre ellas 62 (38*) en la Costa, 167 (109*) en la Sierra, 80 (39*) en la Amazonía, 8 (4*) en Galápagos y 25 (4*) sin registro de distribución por región. Cuatro (2*) especies son utilizadas en las cuatro regiones (Sierra, Costa, Amazonía y Galápagos), 32 (24*) especies son compartidas por Sierra, Costa y Amazonía, 5 (2*) especies son utilizadas solamente en la Costa, 99 (71*) solamente en la Sierra (17 conocidas como nativas) y 16 (7*) en la Amazonía (2 nativas).

Es importante señalar que si se refleja un mayor porcentaje de la Sierra, esto se debe a que existen mayores estudios o información a ese nivel, como se mencionó anteriormente.

En total, solamente 30 especies se reportan como nativas, 47 (46*) introducidas y 150 (50*) de origen desconocido o no reportado. Tres especies se reportan como endémicas: Canelo (*Chlorocardium venenosum**), Cucharilla (*Oreocallis grandiflora**) y Condurango (*Marsdenia cundurango**), las dos últimas son endémicas del sur del país. Muchas especies son llamadas nativas pero se conoce que son introducidas, por lo que se ha colocado como tal únicamente aquellas registradas en fuentes publicadas o provenientes de fuentes certeras.

Hay especies que se originan o son típicas de una u otra región, sin embargo son ampliamente utilizadas en cualquiera de las cuatro regiones o en todas. Sus usos varían desde té o infusiones reconfortantes hasta la curación de un simple susto, resfrío o dieta, dolores de espalda, cabeza, estómago, desinflamante, purgante, úlceras gástricas, cicatrizantes, antifebrífugos, presión, enfermedades de la piel, eruptivas, vigorizantes, estimulantes, calmantes, antibiótico, luxaciones, antimicóticos, entre otros usos. Se comercializan desde la planta entera, sus partes, extractos y compuestos activos hasta fitofármacos.

Las especies nativas más utilizadas y comercializadas en cada región son las siguientes:

Costa: Ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*), Cascarilla o Quina Roja (*Cinchona pubescens*), Laurel (*Cordia alliodora*), Sangre de Drago (*Croton* spp.), Algodón (*Gossypium barbadense*), Yuca (*Manihot esculenta*), Condurango (*Marsdenia cundurango*), Guayaba (*Psidium guajava*), Naranjilla (*Solanum quitoense*), Uña de Gato (*Uncaria tomentosa*). Otras especies muy utilizadas son la Suelda con Suelda (*Pseudoelephantopus spicatus*, *Catasetum* sp.) y Salvaje o Barba de Viejo (*Tillandsia usneoides*).

Sierra o Región Andina: Matico (*Aristequetia glutinosa*), Ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*), Floripondio (*Brugmasia aurea*), Sauco (*Cestrum peruvianum*), Chuquiragua (*Chuquiraga jussieui*), Cascarilla (*Cinchona pubescens*), Mosquera (*Croton elegans*), Sangre de Drago (*Croton* spp.), Frailejón (*Espeletia pycnophylla*), Algodón (*Gossypium barbadense*), Cerote (*Hesperomeles obtusifolia*), Nogal (*Juglans neotropica*), Arquitecta (*Lasiocephalus ovatus*), Yuca (*Manihot esculenta*), Condurango (*Marsdenia cundurango*), Uña de Gato (*Mimosa albida*), Tipo o Póleo (*Minthostachys mollis*), Cucharilla (*Oreocallis grandiflora*), Trinitaria (*Otholobium mexicanum*), Amapola (*Papaver rhoes*), Matico lojano (*Piper aduncum*), Guayaba (*Psidium guajava*), Ruda (*Ruta graveolens*), Chugriyuyo (*Sedum quitense*), Chinchín (*Senna multiglandulosa*), Naranjilla (*Solanum quitoense*), Uña de Gato (*Uncaria tomentosa*), Valeriana (*Valeriana* spp.).

Amazonía u Oriente: Ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*), Cascarilla (*Cinchona pubescens*), Laurel (*Cordia alliodora*), Sangre de Drago (*Croton* spp.), Algodón (*Gossypium barbadense*), Nogal (*Juglans neotropica*), Yuca (*Manihot esculenta*), Canelo (*Chlorocardium venenosum*), Guayaba (*Psidium guajava*), Naranjilla (*Solanum quitoense*), Uña de Gato (*Uncaria guianensis* y *U. tomentosa*).

En Galápagos no hay estudios conocidos sobre las especies utilizadas como medicinales, sin embargo se reportan 8 a través de colecciones y en la Base de datos TROPICOS del Missouri

Botanical Garden: Pacunga (*Bidens pilosa*), Palo Santo (*Bursera graveolens*), Churu yuyu (*Commelina diffusa*), Paico (*Chenopodium ambrosioides**), Barbasco (*Psidia carthagenensis*), Llantén (*Plantago major**), Quina o Cascarilla (*Cinchona pubescens**), Algodón (*Gossypium barbadense**), las dos últimas nativas.

Especies nativas más utilizadas y comercializadas (por regiones)

Costa

Banisteriopsis caapi
Cinchona pubescens
Cordia alliodora
Gossypium barbadense
Manihot esculenta
Marsdenia cundurango
Psidium guajava
Solanum quitoense
Uncaria tomentosa
Pseudoelephantopus spicatus
Catasetum sp.
Tillandsia usneoides

Sierra

Aristeguietia glutinosa
Banisteriopsis caapi
Brugmasia aurea
Cestrum peruvianum
Chuquiraga jussieui

Cinchona pubescens
Croton spp.
Espeletia pycnophylla
Gossypium barbadense
Hesperomeles obtusifolia
Juglans neotropica
Lasiocephalus ovatus
Manihot esculenta
Marsdenia cundurango
Mimosa albida
Minthostachys mollis
Oreocallis grandiflora
Otholobium mexicanum
Piper aduncum
Psidium guajava
Senna multiglandulosa
Solanum quitoense
Uncaria tomentosa
Valeriana spp.
Sedum quitense

Amazonía

Banisteriopsis caapi
Chlorocardium venenosum
Cinchona pubescens
Cordia alliodora
Croton spp.
Gossypium barbadense
Juglans neotropica
Manihot esculenta
Psidium guajava
Solanum quitoense
Uncaria guianensis
Uncaria tomentosa

Galápagos

Chenopodium ambrosioides
Cinchona pubescens
Gossypium barbadense
Plantago major

Algunas especies con propiedades medicinales son utilizadas para propósitos alimenticios, otras como té o infusiones reconfortantes, más que para propósitos medicinales, coincidiendo con las que son cultivadas. Entre éstas se encuentran numerosas introducidas como la Manzanilla, la Borracha, el Culantro, Hierba Buena, Toronjil; los cítricos (limón, naranja), las de la dieta diaria (plátano, yuca, café, tabaco). Entre las nativas se encuentran el Chugriyuyo o Siempre Viva (*Sedum quitense*) y la Naranjilla (*Solanum quitoense*).

Hay especies que se las obtiene tanto cultivadas como extraídas silvestremente, según la región (Anexo 1, observaciones), entre ellas la Sábila (*Aloe vera*), Ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*), Floripondio (*Brugmansia aurea*), Guayaba (*Psidium guajava*) y Quina (*Cinchona* spp.), aún así, su recolección silvestre es significativa.

Las plantas medicinales extraídas solamente de manera silvestre constituyen la mayoría, entre las nativas conocidas se encuentran: Matico (*Aristeguietia glutinosa*, *Piper aduncum*), Sauco (*Cestrum peruvianum*), Chuquiragua (*Chuquiraga jussieui*), Mosquera o Purga (*Croton elegans*), Sangre de Drago (*Croton lechleri*, *Croton gossypifolius* y *Croton* spp.), *Hesperomeles obtusifolia*, Arquitecta (*Lasiocephalus ovatus*), Cucharilla (*Oreocallis grandiflora*), Trinitaria (*Otholobium mexicanum*), Chinchín (*Senna multiglandulosa*), Uña de Gato (*Uncaria tomentosa* y *U. guianensis*) y Valeriana (*Valeriana* spp.).

Especies utilizadas y comercializadas conocidas como cultivadas y/o silvestres

Cultivadas

*Borago officinalis**
*Calendula officinalis**
*Coriandrum sativum**
*Cymbopogon citratus**
*Dracaena draco**
*Gossypium barbadense**
*Ilex guayusa**
*Iresine celosioides**
*Lavatera arborea**
*Linum usitatissimum**

*Manihot esculenta**
*Matricaria chamomilla**
*Melissa officinalis**
*Mentha piperita**
*Mentha viridis**
*Myrcianthes hallii**
*Passiflora edulis**
*Passiflora quadrangularis**
*Peperomia congona**

*Peperomia peltigera**
*Petroselinum crispum**
*Pouteria caimito**
*Rosmarinus officinalis**
*Rubus bogotense**
*Ruta graveolens**
*Sambucus nigra**
*Sedum quitense**
*Solanum quitoense**

ECUADOR: USO Y COMERCIO DE PLANTAS MEDICINALES

Silvestres

*Aristeguietia glutinosa**
*Argemone mexicana**
*Cestrum peruvianum**
*Chlorocardium venenosum**
*Chuquiraga jussieui**
*Cinchona pubescens**
*Cordia alliodora**
*Croton elegans**
*Croton gossypifolius**
*Croton lechleri**
Equisetum giganteus

Equisetum bogotense
Equisetum myriochaetum
*Espeletia pycnophylla**
*Hesperomele sobtusifolia**
*Lasiocephalus ovatus**
*Margyricarpus setosus**
*Marsdenia cundurango**
*Mimosa albida**
*Mintostachys mollis**

*Oreocallis grandiflora**
*Otholobium mexicanum**
*Paspalum humboldtianum**
*Piper aduncum**
*Senna multiglandulosa**
*Uncaria tomentosa**
*Uncaria guianensis**
*Valeriana spp.**

Cultivadas y Silvestres

*Aloe vera**
*Banisteropsis caapi**
*Brugmansia aurea**

*Juglans neotropica**
*Plantago major**
*Psidium guajava**

*Papaver rhoes**
*Senna multiglandulosa**

Las siguientes especies están consideradas como amenazadas, en alguno de los listados producidos a nivel nacional o bajo las categorías de amenaza de la UICN (ver Anexo 1):

Especie	Nombre común	Especie	Nombre común
<i>Aegiphila ferruginea</i>		<i>Juglans neotropica</i>	Nogal
<i>Aspidosperma pyriforme</i>	Naranjo de Monte	<i>Maytenus krukovii</i>	Chuchuhuaso
<i>Aristolochia guentheri</i>	Saragosa	<i>Minuartia guianensis</i>	Guambula
<i>Aniba riparia</i>	Suche	<i>Myroxylon balsamum</i>	Bálsamo
<i>Brosimum utile</i>	Sande	<i>Oreopanax sp.</i>	Puma maqui
<i>Brugmansia aurea</i>	Floripondio	<i>Podocarpus glomeratus</i>	Romerillo
<i>Bursera graveolens</i>	Palo Santo	<i>Polyepis incana</i>	Yagual
<i>Chlorocardium venenosum</i>	Canelo	<i>Pouteria caimito</i>	Caimito
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	<i>Puya eringoides</i>	Achupalla
<i>Cinchona pubescens</i>	Cascarilla	<i>Symphonia microphylla</i>	Machare
<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	<i>Teobroma cacao</i>	Cacao
<i>Croton lechleri</i>	Sangre de Drago	<i>Tecoma stans</i>	Cholán
<i>Dacryodes sp.</i>	Copal	<i>Uncaria tomentosa y</i>	
<i>Dodonaea viscosa</i>	Chamana	<i>U. guianensis</i>	Uña de Gato
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásimo	<i>Weinmannia fagaroides</i>	Palo de Rosa

Las especies nativas y amenazadas sin información específica sobre cultivo o extracción silvestre son: Cascarilla (*Cinchona pubescens*), Laurel (*Cordia alliodora*), Nogal (*Juglans neotropica*) y Canelo (*Chlorocardium venenosum*).

Las especies más utilizadas y comercializadas, amenazadas, explotadas silvestremente y que tienen potencial económico son:

Especie	Nombre común	Especie	Nombre común
<i>Aristolochia guentheri</i>	Saragosa	<i>Croton lechleri</i>	Sangre de Drago
<i>Brugmansia aurea</i>	Floripondio	<i>Juglans neotropica</i>	Nogal
<i>Chlorocardium venenosum</i>	Canelo	<i>Maytenus krukovii</i>	Chuchuhuaso
<i>Cinchona pubescens</i>	Cascarilla	<i>Pouteria caimito</i>	Caimito
<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	<i>Uncaria tomentosa</i>	Uña de Gato

COMERCIO ACTUAL DE LAS PLANTAS MEDICINALES Y SUS PRODUCTOS DERIVADOS

En el país el comercio de plantas medicinales y productos derivados tiene una problemática política, económica, social y técnica que merece ser comprendida y solucionada desde sus diferentes perspectivas y orígenes.

Varios de estos problemas fueron mencionados anteriormente: el legal, industrial y socio-económico.

El comercio de plantas medicinales en el país está relacionado con las actividades turísticas, con las empresas transnacionales y con las investigaciones nacionales ligadas a aquellas de los países del norte, comenzando con los estudios de etnobotánica, pasando por las investigaciones de impacto requeridas a las empresas transnacionales y terminando con los estudios de bioprospección y farmacología. Basándose en el conocimiento tradicional sobre plantas medicinales, sus usos y aplicaciones, las empresas comienzan su transacción y se negocia desde el conocimiento de las comunidades indígenas y chamanes hasta la materia prima.

Para el sector exportador, la política del Gobierno desestimula las exportaciones no tradicionales debido al costo de materia prima que según ellos es muy alto, alrededor del 130% y el tipo cambiario diezma las posibilidades de exportar y competir en los mercados externos, además de mantener una excesiva concentración de los productos primarios en lugar de diversificar y a la existencia de una visión a corto plazo con respecto a los mecanismos e instrumentos de exportación (políticas de mercado, y crédito, de información de promoción, de asistencia y capacitación). Consideran que falta una política agresiva de apoyo a las exportaciones (Paguay, 1995).

Tal como se menciona en Lintu (1995), la comercialización sigue el patrón de aquella para productos no madereros en los países en desarrollo: la más simple se da a través de los mercados locales en donde se puede observar la venta de plantas medicinales en bruto, enteras, sin secar o secadas al sol, que son colectadas en diversas zonas del país y transportadas manualmente, en costales o con animales de carga hasta carreteras donde se las puede transportar en camiones hacia los mercados locales. Los recolectores, sean éstos indígenas o campesinos agricultores, dependen de intermediarios o comerciantes locales, que luego venden a los usuarios el producto en bruto o partes del mismo o se encargan de hacerlos moler. Son ellos los que se responsabilizan del pedido.

Actualmente, la cadena del tráfico está integrada por personas de las comunidades indígenas existiendo la llamada "mafia de curanderos", que se hacen pasar por chamanes, fenómeno que es relativamente nuevo, si se considera que su modelo de extracción y aprovechamiento siempre o en la mayoría de casos hasta hace poco se ha caracterizado por un alto valor de conservación y autoconsumo.

También existe una influencia negativa de los intermediarios hacia las comunidades indígenas en el proceso de recolección y adulteración del producto. Los indígenas involucrados en el comercio (por lo general 2-3 personas de una comunidad, parientes entre sí), se dieron cuenta que los intermediarios alteraban los productos para producir más volumen (ver estudio de caso -Sangre de Drago) y comenzaron a hacer lo mismo. Entonces, "el precio del producto, depende de la cantidad de agua que se agregue". Lo hacen también con otros productos forestales no maderables como la fibra de palma para fabricar escobas. La venden con agua y hasta con arena para que adquiera más peso (A. Viteri, representante de la OPIP, Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza, com. pers., 1998).

La mayoría de comerciantes de plantas y productos fitoterápicos ecuatorianos trabajan también como intermediarios ya que de esa forma reciben mayores ganancias. Si un paquete de Uña de Gato, por ejemplo, se vende a 7.000 Sucres (US\$ 1,75/97), ellos lo venden a 14.000 Sucres (US\$ 3,50/97) y envían los paquetes por avión sin que se les pida ningún documento. Este mismo producto en Estados Unidos se vende a US\$20 (Anon2. com. pers., 1997).

En el caso de las transnacionales, éstas hacen sus contactos directamente con los laboratorios o pagan directamente a los indígenas por la obtención de costales o saquillos de plantas medicinales en bruto, el precio varía por volumen y también depende del comprador. En el caso de la Uña de Gato, el precio en 1996 era de 20.000 Sucres por costal (US\$ 2). Dentro de las comunidades indígenas hay varios miembros trabajando en ello y a veces continúan colectando y llenando costales de plantas aún sin haber pactado previamente, causando así el desperdicio de material. Los laboratorios consiguen las plantas de los proveedores, quienes las entregan trituradas o molidas en la mayoría de casos. No existe un método de control (Anon. 1, com. pers., 1997).

La actividad comercial también está relacionada con la actividad turística de la siguiente manera: algunos extranjeros que vienen al país y se contactan con las comunidades, les brindan apoyo inicialmente, participan en ceremonias de chamanes y poco a poco, ganan la confianza de la comunidad y sugieren la compra de plantas que negocian a través de centros turísticos y de Internet, negociando ceremonias y rituales con los "falsos chamanes" (ver estudio de caso - Ayahuasca). La red de falsos chamanes y curanderos vende las plantas y productos. Esto ha ocasionado una gran preocupación dentro de las comunidades y de los verdaderos chamanes, quienes han tomado medidas de prohibición de venta, medidas que en algunas comunidades se cumplen y en otras no (A. Viteri, com. pers., 1998).

Hay un turismo de consumo de alucinógenos, los casos conocidos hasta el momento son el del "San Pedro" en Loja y la Ayahuasca en la Amazonía (T. Granizo, com. in litt., 1998). Los "turistas mochileros" que sacan plantas de la Amazonía, trabajan con grupos grandes en el país, principalmente con especies "chamanísticas" y algunas variedades manejadas como el guanto, utilizadas principalmente para rituales (Anon. 7, com. pers. 1996).

FACTORES DE LA COMERCIALIZACIÓN

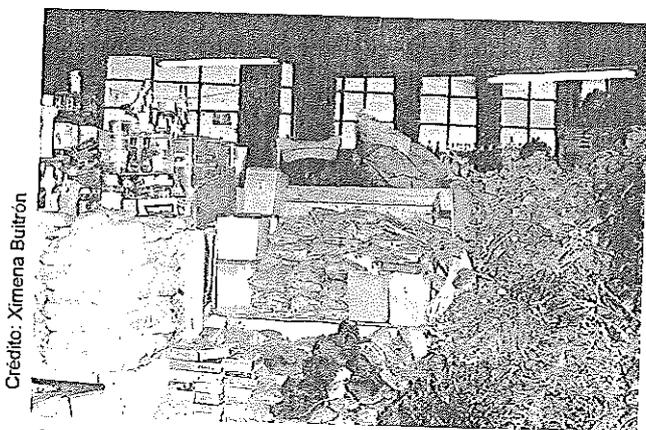
Productos y mercados

Los modelos de recolección y aprovechamiento se dividen de la siguiente manera (Wunder, 1994):

- Modelo indígena: autoconsumo, manejo de múltiples productos, altos valores de conservación,
- Modelo campesino: manejo de menor cantidad de productos, más especializado, más para venta, con más tendencias de sobreexplotación.
- Modelo industrial: aprovechamiento empresarial, enfocado en un solo producto, del bosque o de plantaciones, a veces sustentable, otras no.

Los productos de venta incluyen desde las plantas silvestres enteras o sus partes en bruto, extractos y compuestos activos, productos semielaborados, combinaciones de varias plantas y/o productos, hasta fitofármacos.

Gran parte del comercio de productos naturales en Ecuador se realiza con productos importados, (P. Naranjo, com. pers., 1997, L. Polanco, com. pers., 1998), principalmente de Estados Unidos, Japón, Europa, Perú y Colombia, los cuales no se sabe bajo qué nombre o arancel ingresan al país ya que no están registrados a nivel oficial o privado. Se conocen a través de las listas de los laboratorios o tiendas naturistas, o a través de entrevistas con los comerciantes, médicos y consumidores. En los estudios e informes de TRAFFIC International sobre comercio de plantas medicinales, el Ecuador no se menciona como un país importador o exportador o no se sabe si está considerado dentro del grupo de Suramérica.



Crédito: Ximena Buitrón

Comercio de plantas medicinales y productos derivados, Mercado Central, Quito.

Las plantas y productos que más se venden en y desde el país, como se analizó anteriormente, corresponden principalmente a Uña de Gato, Sangre de Drago, Chancapiedra, Sábila, Valeriana, Chuchuhuaso y Llantén, entre otros. Los

fitoterápicos son principalmente productos del Ecuador, Perú y Estados Unidos; se venden como material vegetal (cortezas, hojas, raíces, tallos, semillas) y como tabletas, cápsulas, cremas, té, jarabe, jabón, caramelos, chicles o champú. Hay otros como el Boldo, de Chile o el Cardamomo y productos homeopáticos de Venezuela, Colombia, Argentina y Europa (L. Polanco, com. pers., 1998). Salen del país al por mayor y al por menor (Anon. 5, Almacén Naturista Nature's Pride, com. pers., 1996).

Hay productos combinados de diferentes partes de plantas y distintas especies, que se venden en una bolsa o ya procesados. Contienen compuestos activos de algunas especies y según la etiqueta curan varias enfermedades (Ej.: Raigasán, contiene 9 plantas: boldo chileno, Flor Blanca oriunda del Perú, Llantén, Taraxaco o Diente de León, Cola de Caballo, Malva Blanca, Arquitecta, Alfalfa y Raíz de Grama).

En los foros realizados sobre el tema, a través del intercambio de información y compilación de listados de especies potenciales, se han identificando aquellas de posible mayor interés para el mercado local, regional e internacional a mediano plazo, tomando en cuenta: criterios de abastecimiento "sostenible" de materia prima, disponibilidad de información y tecnología, acceso al mercado local, regional e internacional. Entre las que han sido señaladas figuran: *Uncaria tomentosa*, *Croton lechleri*, *Strychnos peckii*, *Maytenus laevis*, *Clavija* sp. (Anon. 1996c), sin embargo, éstas están en el mercado ya hace algunos años, informalmente, y no hay evidencia de que cumplan la mayoría de criterios anteriormente mencionados, pues lo que se demuestra en este estudio es prácticamente lo contrario.

La mayor parte de materia prima o productos semielaborados de alguna región en particular se venden en las tres regiones, aunque es menos frecuente comprar plantas o productos de la costa en la sierra o en el oriente.

Los mercados de las plantas medicinales y sus productos derivados van desde los mercados locales para consumidores en pueblos y ciudades hasta mercados industriales menos y más especializados. Aún sin datos reales, el principal mercado parece ser el nacional, luego el regional y finalmente el internacional, en parte, debido a sus mayores exigencias.



Comercio de plantas medicinales, mercado Iñaquito, Quito

Demanda y oferta

La demanda más grande a nivel local es la población en general; a nivel regional son los países vecinos como Colombia y Perú, aunque con ellos se da más bien un intercambio de productos, y a nivel internacional son Estados Unidos y Europa (E. Delgado, com. pers., 1997).

La demanda se concentra en especies valiosas y cuando éstas comienzan a agotarse hay demanda por especies parecidas (S. Wunder, com. pers., 1996).

Dos especies que tienen una gran demanda en la Costa y se comercializan en bruto son la Barba de Viejo o Salvaje (*Tillandsia usneoides*) y la Suelda con Suelda (*Catasetum* sp.), también la Chancapiedra, la Uña de Gato y la Sangre de Drago (C. Bonifaz de Elao, com. pers., 1996; R. Carpio, INEFAN, com. pers., 1996).

En la Sierra, tanto como en la Amazonía, la mayor demanda es de plantas de la Sierra, sobre todo aquellas especies que son aromáticas y medicinales a la vez. La demanda de plantas de la Amazonía también es grande desde la Sierra, dándose un intercambio fuerte entre las dos regiones, sin embargo, las plantas de la Amazonía aún son menos conocidas.

Las especies de mayor demanda en la Sierra son Calahuala, Valeriana, Chugriyuyo o Siempre Viva, Zarzaparrilla, Cola de Caballo o Caballo Chupa, Saragosa, Uña de Gato y Sangre de Drago, entre otras (M. Zabala, com. pers. a D. Colina, 1997; A. Viteri, com. pers., 1998).

Las principales plantas comercializadas en bruto en la Amazonía y que tienen más demanda son Sangre de Drago, Uña de Gato, Guayusa, Chuchuhuaso, Ungurahua, Leche de Ojé y últimamente la Ayahuasca (A. Viteri, com. pers, 1998).

La oferta es limitada por varios motivos, el sistema de recolección y transporte es rudimentario y muchas plantas se dañan hasta llegar a su destino, esto hace que la industria sería no cuente con ese material, sin embargo la industria informal acepta lo que le ofrecen sin reparar en calidad, le interesa cantidad. La competencia es grande a nivel interno entre los diferentes mercados locales. Por otro lado, ya no se encuentran suficientes cantidades de algunas especies más demandadas (L. Muñoz, com. pers., 1996, P. Naranjo, com. pers., 1997).

La demanda creciente de productos fitoterápicos por parte del público ha hecho que aumente considerablemente el comercio; esto se refleja en el incremento de los ingresos de los tres principales laboratorios fabricantes que funcionan en Quito. Para 1994, Mundo Naturista vendió 1.000 millones de Sucres, Fitoterapia, 600 millones y Renase 360 millones, incrementándose también el número de centros de expendio en todo el país (Anon., 1996i).

Canales de distribución y comercio

Las plantas medicinales de la costa se distribuyen principalmente desde el mercado Cuenca Ayangue, donde llegan desde el lugar de origen transportadas en camiones. La venta por catálogo se realiza en centros comerciales, como el Centro Comercial la Alborada y en el Centro Comercial Plaza Mayor. La mayoría de productos naturales llegan ya procesados a la Costa (C. Bonifaz de Elao, com. pers., 1996; R. Carpio, INEFAN, com. pers. 1996).

La mayoría de plantas comercializadas salen directamente del bosque de las regiones de Amazonía y la Sierra principalmente, y se distribuyen hacia Pastaza, Puyo, Tena, Sucumbios, Ambato y Riobamba. Desde allí salen a los principales mercados y puertos (A. Viteri, com. pers., 1998).

Hay plantas de la Sierra que se expenden en mercados de la Amazonía y de la Costa y también algunas especies de la Amazonía y de la Costa son llevadas a los mercados de la Sierra.

En los mercados del Callejón Interandino (capitales de Provincia) se ha registrado entre 70 especies de plantas medicinales, en Guaranda y hasta 175 en Riobamba. En esta ciudad, cerca del 50% de plantas expandidas son de origen silvestre y corresponden a especies nativas de los Andes Suramericanos. Ambato, conocida como una de las ciudades más comerciales del país, es el mayor centro de acopio y distribución al por mayor de plantas medicinales que provienen de las tres regiones del país, hacia las diferentes capitales de provincias (C. Cerón com. en lit., 1998, A. Viteri, com. pers., 1998, C. Andrade, com. pers., 1996).

Las plantas medicinales que salen de la Sierra son varias y salen en gran cantidad, aunque por su difícil acceso éstas tienen mayor uso doméstico (S. Wunder, com. pers., 1996). La venta ambulante aunque con menor frecuencia en estos últimos dos años, aún se da, especialmente en el centro de Quito y otras ciudades como Ambato, Riobamba, Guayaquil, Manta, Otavalo e Ibarra. En los mercados locales las plantas medicinales se venden todos los días, principalmente sábados y domingos. Generalmente, las vendedoras en los mercados se abastecen de otros vendedores de las parroquias anexas a cada capital de provincia. Muchos reciben el material dos veces por semana y a la madrugada. Se trata de distribuidores que reparten sus plantas o productos a los mercados locales más populares. Los vendedores provienen de las tres regiones (C. Cerón, com. in lit., 1998; C. López, com. pers. 1996).

Las empresas petroleras localizadas en la Amazonía se consideran entre los principales canales de comercialización (R. Carpio, com pers. 1996). Algunas comunidades indígenas (por

ejemplo en el Alto Napo) trabajan con compañías extranjeras, a través de un sistema de comercio que ayuda a las familias quechuas en la zona alta (R. Alarcón com. pers., 1996).

El comercio se realiza con gente puntual, bien identificada y desde puntos focales del país. Los principales centros de salida de las plantas medicinales hacia otros países son Coca, Aguas Verdes, Lago Agrio y la frontera con Colombia, donde se realizan intercambios entre Tulcán e Ipiales. También Misahualli, de donde salen principalmente el Inchi o Maní de Arbol, la Ayahuasca, Uña de Gato y Sangre de Drago, que son algunas de las plantas más cotizadas (Anon. 7. com. pers. 1996; C. Cerón, com. in lit., 1998).

Promoción

La promoción de los productos naturales vendidos, sean estos importados o exportados, para consumo local e internacional se realiza a través de revistas, periódicos, catálogos, e incluso internet. Algunas empresas utilizan vendedores farmacéuticos para atender al público y contratan visitantes y expertos para realizar ofertas (Anon. 5, com. pers. 1998, C. Bonifaz de Elao, com. pers., 1996; A. Viterí, com. pers., 1998). Otras empresas comercializan y distribuyen productos cuya materia prima y procesamiento o elaboración es nacional, pero sus etiquetas los señalan como peruanos o elaborados en Miami o en Houston. También existen empresas fantasmas o que no tienen permiso de funcionamiento (Anon. 1 y Anon. 5 com. pers. 1998; obs. pers.).

Precios

Los productores continúan a merced de los intermediarios para las decisiones de mercadeo, basándose en información disponible de demandas y precios que no llegan a la gente local.

Los precios fluctúan dependiendo del tipo de producto, del volumen, del empaque y de la ciudad donde se venden, por ejemplo: la Uña de Gato cuesta desde 250 Sucres (US\$ 0,07/96) cada pedazo de corteza (Rodríguez, F., 1996); 2.000 Sucres (US\$ 0,50/97) cada caramelo hasta 7.000 - 14.000 Sucres (US\$ 1,75 - 3,50/97) los paquetes con la corteza de Uña de Gato que en Estados Unidos se venden a US\$ 20 (Comisariato de Productos Naturales, Puyo, 1997; E. Delgado com. pers., 1997).

La Sangre de Drago cuesta desde 5.000 Sucres/frasco pequeño (US\$ 1,25/97) hasta 150.000 y 250.000 Sucres /galón (US\$ 37,5 - 62,5/97) en Quito (S. Murriagui, com. pers., 1997). En el Oriente cuesta desde 10.000 Sucres/litro (US\$ 3,13/96) en Tena; 20.000 Sucres/litro (US\$ 6,26/96) en Puyo y en Lago Agrio, 15.000 - 22.000 Sucres el litro (US\$ 4,7 - 6,8/96) en Archidona y 40.000 Sucres/litro (US\$ 12,5/96) en Coca (Rodríguez, 1996) hasta 350.000 Sucres/galón (US\$ 87,54/97) en Lago Agrio (A. Ortiz, com. pers., 1997).

El Chuchuhuaso en el Coca cuesta 1.000 Sucres/cada pieza pequeña de corteza (US\$ 0,31/96), mientras en el Puyo cuesta 10.000 Sucres/libra (US\$ 3,13/96), y en el Tena se vende a 600.000 Sucres/quintal (US\$ 188/96) (Rodríguez, 1996). En Quito se vende a 5.000 Sucres/frasco pequeño (US\$ 1,25/97), en los centros naturistas y a 1.500 Sucres (US\$ 0,5/96) la pomada (Laboratorios LIPROM).

La Ungurahua se vende como aceite: a 5.000 Sucres el frasco pequeño (US\$ 1,25/97) en Quito, a 60.000 Sucres/galón (US\$ 18,8/96) en Puyo, a 30.000 Sucres/375 ml (US\$ 9,40/96) en Archidona, a 20.000 Sucres/litro (US\$ 0,62/96) en Coca y también se vende el fruto a 30.000 Sucres/quintal (US\$ 9,40/96) en Lago Agrio (Rodríguez, 1996).

Los paquetes de Chancapiedra y Calahuala se venden a 2.000 Sucres (US\$ 0,50/97) y a 5.000 Sucres (US\$ 1,25/97) los frascos pequeños de Saragosa y Zarzaparrilla, en los centros naturistas, donde un chicle de Cardamomo proveniente de Colombia y originario de Venezuela, cuesta 600 Sucres (US\$ 0,15/97).

En el mercado cada paquete de Escancel, Moradilla, Ajenjo y Chunguil cuesta 1.000 Sucres (US\$ 0,25) (D. Colina, com. pers. 1997).

La orquídea *Suelda con Suelda* (*Catasetum* sp.) se vendía en 1996 entre 3.000 y 5.000 Sucres (US\$ 0,94 - 1,6) cada planta (C. de Elao, com. pers., 1996, R. Carpio, INEFAN, com. pers. 1996).

La Ayahuasaca se vendía a 20.000 Sucres/onza (US\$ 6,26) en 1996 (Rodríguez, 1996), mientras hoy en día se vende en US dólares a través de internet.

Usos finales

Los usos finales son diversos, como medicamentos, condimentos, esencias, aromáticos, terapéuticos y rituales-religiosos.

Lamentablemente, los productos no están bien definidos con relación a su contenido real, no especifican especies o compuestos utilizados, sin embargo se definen bien en cuanto a su forma de comercio (tabletas, cremas, jarabes). Las aplicaciones finales tampoco son claramente conocidas, por lo que son necesarios los estudios de mercado.

Datos oficiales y disponibles

Según los datos reportados por Estrella y Crespo (Cabieses, 1994), extraídos de los archivos estadísticos del Banco Central, hasta 1994 se conocían en Quito 13 laboratorios que producían fitofármacos, de los cuales cuatro eran considerados los más importantes:

- Bionatu: produce tabletas, extractos y jarabes, alcanzando sus ventas anuales aproximadamente a US\$ 330,000.
- Renase (Remedios Naturales Selváticos): pone a la disposición varios productos naturales de la Amazonia ecuatoriana, alcanzando sus ventas anuales a aproximadamente US\$180,000.
- Fitoterapia: Produce tabletas, cápsulas, jarabes, extractos, ungüentos, aceites y cosméticos, alcanzando sus ventas anuales aproximadamente a US\$ 180,000.
- Planta Piloto de Tecnología Farmacéutica (Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Central): es básicamente de carácter docente y solamente realizan trabajos a petición de productores y expendedores de productos naturales.

Hace 11 años, en Quito solamente, existían cinco almacenes de productos naturistas; en 1994 más de 100, y en 1996 aproximadamente 350 tiendas de promoción y ventas para el país, cada una con un promedio de 50 clientes fijos (Bolívar Rodríguez, en Anon. 1996i).

El Departamento de Control Sanitario de la Dirección de Salud de Pichincha reportó en 1994, 150 tiendas naturistas oficialmente registradas en el país, de las cuales la mayoría (63) están en Quito (Anon., 1996i). Entre 140 y 150 se registran en el Directorio Integral alternativo de Raíz (1996), ubicadas en 23 ciudades: Ambato, Azoguez, Baños, Cuenca, Esmeraldas, Guayaquil, Huaquillas, Ibarra, Lago Agrio, Latacunga, Loja, Machaía, Manta, Milagro, Otavalo, Pasaje, Portoviejo, Quevedo, Quito, Riobamba, Santa Rosa, Santo Domingo y Tulcán. Los distribuidores naturistas son alrededor de 15 ubicados en Guayaquil y Quito, algunos reportan distribución nacional e internacional y otros, como Renase, dan ejemplos de los productos que comercializan (Sangre de Drago, Leche de Ojé, Chuchuhuaso, Aceite de Ungurahua) (Raíz, 1996).

No existen datos sobre estadísticas de producción, exportación e importación por especie o producto y las guías existentes no son confiables. Algunas empresas que están registradas como exportadoras de plantas medicinales en la base de datos de FEDEXPOR, no exportan o no se pudo verificar su existencia o actividad a través de las llamadas realizadas. La federación las registró obteniendo los datos de la guía telefónica pero nunca se realizó seguimiento o algún tipo de verificación.

Exportación e importación

La exportación de vida silvestre del país genera divisas por varios miles de dólares anualmente (Vallejo, 1998). Sin embargo, no se conocen cifras y aquellas estimadas, si las hay, no pueden considerarse reales por la ausencia de control y registros.

La mayoría de empresas o comerciantes se niegan a proporcionar datos y cifras sobre las exportaciones o importaciones de productos y medicinas naturales y muchos aseguran que el comercio es solamente local. Sin embargo, se sabe por otras fuentes (anónimas) que exportan principalmente a Estados Unidos y Europa sin realizar trámites legales, solamente llevando los productos al por mayor o menor, vía aérea, marítima y terrestre y pagando a las aduanas (Anon. 1, 4, com. pers., 1996; Anon. 6 comp. pers., 1998). Tampoco hay datos de importación o por lo menos no se registran en los Aranceles correspondientes, no obstante se sabe que son importados directamente por las grandes firmas farmacéuticas (L. Polanco, com. pers., 1998).

Laboratorios Fitoterapia exporta a Rusia e importa del Perú. Distribuye también productos importados de Estados Unidos, de la marca Naturals Way Inc., entre ellos, cápsulas de Sábila (*Aloe vera*). Entre los productos que Fitoterapia distribuye y de los que no se conoce su origen están el aceite Hindú, Ajenjo, Boldo, Chancapiedra, Condurango, Liantén, Malico, Ortiga, Paico, tabletas de Sangre de Drago y Taraxaco.

Renase exporta Sangre de Drago a Colombia y la materia prima que le llega es de la Amazonía a través de un proveedor, todo es material silvestre. Algunas plantas o productos como la Leche de Ojé (*Ficus insipida*) llegan en pocas cantidades (2 a 3 canecas de 20 litros o galones, 1 vez cada dos meses). La Sangre de Drago llega 2 veces al mes (20 galones) y la Uña de Gato 1 vez al año (3-4 costales). El dato es solamente para un laboratorio (Anon. 6 com pers. 1998).

El país importa varios productos naturales, entre los más utilizados y comunes están las cápsulas de Ajo, Ginseng (*Panax ginseng*), o ambos productos en uno, para combatir el stress, fortalecer el sistema inmunológico, combatir la anemia y la anorexia, entre otras curas (productos KYOLIC).

El Boldo chileno se vende en hojas o triturado, muchas veces corre el riesgo de ser adulterado. La Uña de Gato también viene procesada de Estados Unidos (cápsulas) y de Perú (bolsas de te, cápsulas, cortezas en fundas, caramelos de las marcas Asháninka y Medisana).

Los datos oficiales de comercio de plantas medicinales (importación y exportación) se basan en el Arancel común de Importaciones a nivel global. De acuerdo con los oficiales responsables y de control, no hay manera de saber con exactitud las especies de plantas medicinales o productos que se exportan, ya que éstos solamente están registrados como "Los demás", dentro de Productos No Tradicionales, cuya partida arancelaria tiene el número 1211909000, dentro de la cual, se designan plantas, partes de plantas, semillas y frutos utilizados en medicina y perfumería (Arancel Común de Importaciones).

Analizando las especies y productos que se encuentran dentro de esta partida arancelaria, únicamente se registran como productos de exportación el Jengibre y Aceite de jengibre, Almizclillo, Cascarilla, Cascarilla Roja, Cascarilla Amarilla, Cascarillón y Condurango, (sin especificar la especie), y como producto de importación solamente el Orégano (*Origanum vulgare*).

Los únicos datos existentes en la bibliografía revisada sobre el comercio de plantas medicinales son aquellos publicados por Eduardo Estrella † (Cabieses, 1994), extraídos de los archivos del Banco Central, para los años 1983-1992. Estos datos únicamente representan el valor CIF en 1983 y el valor FOB en 1992, así como el volumen (kilos brutos) en ambos casos y están desglosados en los productos anteriormente mencionados, registrando también "Plantas Medicinales".

TRAFFIC solicitó los datos para estos productos al Banco Central y a la Empresa de Manifiestos, para los años 1995-1998.

ECUADOR: USO Y COMERCIO DE PLANTAS MEDICINALES

Los datos de la Empresa de Manifiestos, basados en los permisos de aduana reportan los mismos productos que Estrella (Cabieses, 1994), desglosados, incluyendo "Plantas Medicinales", mientras los datos del Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca, cuya información se basa en la base de datos del Banco Central, solamente registra "los demás".

Tabla 1
Cuadro comparativo de exportaciones de plantas medicinales - Ecuador
(de acuerdo al valor)

Producto	*1983 Valor CIF US\$	*1992 Valor FOB US\$	**1995 Valor FOB US\$	**1996 Valor FOB US\$	**1997 Valor FOB US\$	1998 (hasta Sept.) Valor FOB US\$
Aceite de jengibre	0	0	0	0	0	41.200
Almizclillo	0	11.700	0	0	29.800	0
Cascarilla o Quina	0	1.000	2.460	0	7.982,5	11.055
Cascarilla Amarilla	0	54.200	82.599,6	15.690	15.750	5.500
Cascarilla Roja	0	13.300	31.307	23.946	23.850	0
Cascarillón	0	2.300	0	2 800	610	0
Condurango	48.400	6.700	9.455	22.623,8	0	5.430
Jengibre	2.400	13.400	0	327.097	0	0
Plantas Medicinales		200	0	0	6.351,27	0
Total	50.800	102.800	125.821	392.156	84.343	63.185

Fuentes: * Estrella y Crespo (1994). En: Cabieses (1994)

** Empresa de Manifiestos (1998).

Elaboración: TRAFFIC Internacional

Tabla 2
Cuadro comparativo de exportaciones de plantas medicinales - Ecuador
(volumen)

Producto	*1983 Peso (kilos brutos)	*1992 Peso (kilos brutos)	**1995 Peso (kilos brutos)	**1996 Peso (kilos brutos)	**1997 Peso (kilos brutos)	1998 (hasta Sept.) Peso (kilos brutos)
Aceite de jengibre	0	0	0	0	0	291
Almizclillo	0	20.600	0	0	60.517	0
Cascarilla o Quina	0	5.000	25.200	0	21.660	37.734
Cascarilla Amarilla	0	54.400	93.795	17.138	37.830	5.046
Cascarilla Roja	0	41.900	110.654	79.793	84.828	0
Cascarillón	0	8.100	0	13.081	3.077	0
Condurango	47.600	11.000	16.446	38.989	0	6.559
Jengibre	7.300	16.200	0	562.988	0	0
Plantas Medicinales	0	No reporta cuánto	0	0	527	0
Total	54.900	157.200	246.095	711.989	208.439	49.630

Fuentes: * Estrella y Crespo (1994). En: Cabieses(1994)

** Empresa de Manifiestos (1998).

Elaboración: TRAFFIC Internacional

Los datos registrados y proporcionados por la Empresa de Manifiestos son más completos, señalando las exportaciones por volumen y precio realizadas por producto y por país de destino.

Tabla 3
Exportaciones de Cascarilla (volumen, precio y destino)

Año	Kilos Brutos	Valor FOB US\$	País de Destino
1995	20.200	2.460	Argentina
1997	6.055	2.400	Estados Unidos
1998	15.605	5.582,5	Francia
	11.101	3.300	Alemania
	4.550	1.350	España
	7.450	2.055	Estados Unidos
	14.633	4.350	Jamaica

Fuente: Empresa de Manifiestos, 1998.

Elaboración: TRAFFIC International

La Cascarilla (*Cinchona pubescens*) se extrae silvestremente y no hay datos conocidos sobre su cultivo, se nota irregularidad en el precio, mientras el volumen aparentemente se mantiene constante. Es difícil analizar por ausencia de información en diferentes años. Estados Unidos y Francia son los mayores importadores.

Tabla 4
Exportaciones de Cascarilla Amarilla (volumen, precio y destino)

Año	Kilos Brutos	Valor FOB US\$	País de Destino
1995	10.091	4.000	Bélgica
	64.285	60.879	Estados Unidos
1996	19.419	14.520,6	Francia
	5.046	5.500	España
	2.000	800	Estados Unidos
1997	10.092	9.390	Francia
	37.326	14.100	Francia
	504	250	Italia
1998	5.046	5.500	Jamaica

Fuente: Empresa de Manifiestos, 1998.

Elaboración: TRAFFIC International

La Cascarilla Amarilla (especie sin determinar), mantiene el precio relativamente estable desde 1992 con una baja en 1997, tomando en cuenta que no se tienen datos de 1993 y 1994, es más alto relación a la cascarilla anterior. El volumen presenta un rango irregular. Estados Unidos y Francia son los mayores importadores.

Tabla 5
Exportaciones de Cascarilla Roja (volumen, precio y destino)

Año	Kilos Brutos	Valor FOB US\$	País de Destino
1995	35.320	11.480	Alemania
	11.908	3.766	Estados Unidos
	27.096	9.101	Francia
	16.146	4.800	Italia
1996	10.092	3.000	Jamaica
	50.458	15.000	Alemania
	2.000	600	Estados Unidos
	3.027	900	Francia
	22.705	6.750	Italia
1997	1.513		Perú
	24.220	10.500	Alemania
	9.082	3.600	Estados Unidos
	7.032	2.100	Francia
	25.734	7.650	Italia

Fuente: Empresa de Manifiestos, 1998.

Elaboración: TRAFFIC International

ECUADOR: USO Y COMERCIO DE PLANTAS MEDICINALES

La Cascarilla Roja (conocida también como *C. pubescens*), aún sin registros en 1993, 1994 y 1998 ha mantenido un precio estable por kilo, manteniendo casi la misma irregularidad que la Cascarilla Amarilla en cuanto a volumen exportado. Alemania es el mayor importador.

Tabla 6
Exportaciones de Cascarillón (volumen, precio y destino)

Año	Kilos Brutos	Valor FOB US\$	País de Destino
1996	4.000	800	Bélgica
	6.054	1.400	Italia
	3.027	600	Perú
1997	50	10	Francia
	3.027	600	Italia

Fuente: Empresa de Manifiestos, 1998.
Elaboración: TRAFFIC International

No se conoce la especie del Cascarillón. Los datos registrados por kilo en cuanto a precio presentan cierta regularidad, lo cual contrasta con los registros de volumen. Italia es el mayor importador.

Tabla 7
Exportaciones de Condurango (volumen, precio y destino)

Año	Kilos Brutos	Valor FOB US\$	País de Destino
1995	7.769	4.490	Alemania
	4.541	3.475	Estados Unidos
	2.623	1.040	Francia
	1.513	450	Italia
1996	24.367	15.249,8	Alemania
	1.000	400	Bélgica
	1.009	400	Francia
	4.036	1.600	Italia
	2.018	800	Japón
	5.550	4.974	Perú
1998	1.009	400	España
	504	200	Jamaica
	5.046	4.830	Perú

Fuente: Empresa de Manifiestos, 1998.
Elaboración: TRAFFIC International

Condurango (*Marsdenia cundurango*), es una especie que se extrae silvestremente. Desde 1992 hasta 1996 el precio por kilo se ha mantenido estable aún sin los datos del 93 y 94, experimentando un alza en el precio en 1998. El volumen es irregular entre un año y otro. Alemania y Perú son los mayores importadores.

Tabla 8
Exportaciones de plantas medicinales (volumen y destino)

Año	Kilos Brutos	Valor FOB US\$	País de Destino
1997	226	1.389,27	Estados Unidos
	181	4.542	España
	120	420	Panamá

Fuente: Empresa de Manifiestos, 1998.
Elaboración: TRAFFIC International

ECUADOR: USO Y COMERCIO DE PLANTAS MEDICINALES

No se especifican especies o nombres comunes. Solamente se registran valores en 1992 (US\$ 200) y 1997 (US\$ 6.351,27) para 527 kilos, lo que representa US\$ 12.05 por kilo. Sin embargo, no hay registro de volumen en 1992. España es el mayor importador.

Como se mencionó anteriormente, la Empresa de Manifiestos registra estos datos por productos, los cuales oficialmente están dentro de la categoría "los demás" del arancel común de importaciones utilizado por el MICIP y el Banco Central.

Con relación a la información sobre los países de destino, existe alguna relación entre las diferentes fuentes, tales como Estados Unidos, Bélgica, España, Italia, Alemania y Francia, que coinciden con los datos registrados por el MICIP y la Empresa de Manifiestos. Cabe señalar que la última no tiene los otros destinos presentados en la información del MICIP para "los demás", que posiblemente se refieren al Jengibre u otros productos.

Tabla 9
Exportaciones del arancel conocido como "los demás" (volumen, precio y destino)

Año	Kilos Brutos	Valor FOB US\$	País de Destino
1995	80.650	30,27	Alemania
	17.000	6,00	Bélgica
	11.080	7,85	España
	4.310	0,86	Estados Unidos
	105.100	85,62	Francia
	45.500	17,15	Italia
	15.750	5,12	Países Bajos
1996	9.150	40,95	Alemania
	6.000	1,70	Bélgica
	600	2,04	Colombia
	7.400	5,07	España
	380	2,50	Estados Unidos
	27.055	19,64	Francia
	41.500	13,15	Italia
	2.000	0,80	Japón
	5.000	2,50	Reino Unido
1997	90.250	37,83	Alemania
	74.250	34,66	Estados Unidos
	1.000	0,50	Finlandia
	48.660	20,85	Francia
	35.000	11,30	Italia
	10.000	4,00	Mónaco
1998	1.000	0,30	Alemania
	10	0,18	Colombia
	18.320	10,00	Estados Unidos
	6.750	2,33	Francia
	15.500	4,70	Italia

Fuente: MICIP. Base de datos del Banco Central del Ecuador, 1998.
Elaboración: TRAFFIC International

Francia, Alemania, Italia y Estados Unidos se registran como los mayores importadores.

Tabla 10
Exportaciones no tradicionales (cifras absolutas para 1994)

Producto	Precio FOB	Volumen (kilos)
Semillas de frutas	85.483	13.656 978
Extracto de malva	77.089	7.970 302
Harina de plátano	21.050	12.858 550
Achiote	15.417	1.233 100
Cascarilla	3.900	6.000 000
Fécula de yuca	774	3.600 000

Fuente: Banco Central en: Gestión, 1995.
Elaboración: TRAFFIC International

Estos últimos son productos que no se señalan dentro de "los demás" como tampoco han sido identificados por las otras fuentes. No se entiende si hay otras plantas medicinales o productos designados bajo otras categorías que corresponden también a productos no tradicionales pero no están dentro de la categoría oficial conocida. Este tipo de información encontrada en forma dispersa y basada en distintas fuentes, no permite claridad a la hora de analizar los pocos datos existentes.

Ni el Banco Central, el MICIP o la Empresa de Manifiestos tienen información adicional a la señalada anteriormente, ni sobre las otras especies solicitadas por TRAFFIC como la Uña de Gato, Sangre de Drago, Calahuala, Zarparrilla, Chuchuhuaso, etc. De acuerdo con el INEFAN, no se tienen estos datos porque no se permite la comercialización de estas plantas, a no ser que provengan de manejo o salgan para la investigación. El cuadro anterior demuestra información oficial de 1994 publicada en un artículo, la cual no fue proporcionada a TRAFFIC oficialmente debido a "cambios en el sistema de recopilación de datos" o porque no estaba registrada en la base de datos según los responsables encargados. No es claro cómo se maneja este tipo de información que se consigue por otras fuentes u ocasionalmente en artículos pero no se proporciona a nivel oficial.

TRAFFIC solicitó los servicios de la Empresa de Manifiestos para indagar y realizar una búsqueda exhaustiva por otras partidas arancelarias y nombres que podrían relacionarse con las plantas y productos comercializados como Uña de Gato y Sangre de Drago, entre otros, buscando como alimentos, especias, maderas, especialidades farmacéuticas, así como por empresas (14 de las más conocidas y registradas en la Base de datos de FEDEXPOR). La información se solicitó tanto para la importación como para la exportación, desde 1995 a 1998. No se obtuvieron datos. Con relación a las empresas solamente encontraron datos de una, sin embargo no tenían relación con plantas medicinales o productos naturales, lo cual contrasta con la información dada por uno de sus distribuidores quien nos facilitó la lista con los precios de los productos importados y comercializados, entre los cuales está la Uña de Gato (Apolinar Pesca Seca S.A. Quito, Laboratorios Farmacéuticos Escualem, 1996).

Cabe señalar que ésta era la primera vez que la Empresa de Manifiestos se encontraba con un caso de esta naturaleza, en el cual no se encontró la información solicitada de especies o productos que se sabe son importados o exportados, por ello mostraron un especial interés para realizar el seguimiento por producto y por empresa, presentaron varias alternativas de búsqueda, llamando a las empresas registradas en FEDEXPOR para solicitar información. En muchos casos, las direcciones no coincidían, en otros, las empresas no existían y en otros no daban información o mencionaban que habían intentado realizar comercio pero no pudieron por las limitaciones existentes como la obtención del Registro Sanitario. Este es el caso de Renase, una de las firmas o empresas más importantes con relación a producción y comercialización de productos naturales.

La mayoría de laboratorios y empresas han sido muy reservados en cuanto a la información solicitada. La lista de empresas exportadoras de plantas medicinales obtenida de la base de datos de FEDEXPOR y que se proporciona al público ha sido registrada con base en el directorio telefónico y la Federación no ha realizado una verificación o seguimiento al respecto. Según las averiguaciones de TRAFFIC, a través de la Empresa de Manifiestos, la mayoría de estas empresas no exportan plantas medicinales o productos derivados o no existen o no responden.

Se asume entonces que muchos de estos productos ingresan o salen del país informalmente o vía terrestre, para lo cual no hay control ni seguimiento. Sugerimos en su momento a la Empresa de Manifiestos incluir el seguimiento del comercio realizado por tierra dentro de sus servicios, lo cual acogieron con mucho interés.

ESTUDIOS DE CASO

Se escogieron las especies nativas consideradas como potencialmente amenazadas a nivel local debido a su sobreexplotación (aún cuando no estén en ninguna lista oficial), extraídas en su mayoría de manera silvestre, demandadas y comercializadas a nivel nacional, regional e internacional. Aunque no existan datos oficiales reales sobre su comercialización, la información presentada demuestra que ocurre de manera informal, con empresas y/o grupos organizados.

Estas especies también reflejan cómo ha evolucionado el comercio de plantas medicinales y la problemática que vive el país en torno a esta actividad, dentro del marco político, legal, socioeconómico, administrativo y técnico, el papel que juegan los diferentes sectores y actores en el ámbito nacional e internacional y los problemas relacionados con el desarrollo y la conservación.

Finalmente, son especies prioritarias para la investigación, manejo y conservación, ya sea por su valor económico y social o por su amenaza potencial. Otras especies han sido identificadas para realizar estudios de caso, sin embargo no existen datos suficientes y se requeriría más tiempo para investigar.

Uña de Gato

Las especies comercializadas como Uña de Gato son varias, aproximadamente 12 diferentes. Las principales en el país pertenecen a dos familias diferentes y se conocen como la Uña de Gato de la Sierra y la del Oriente:

Familias:

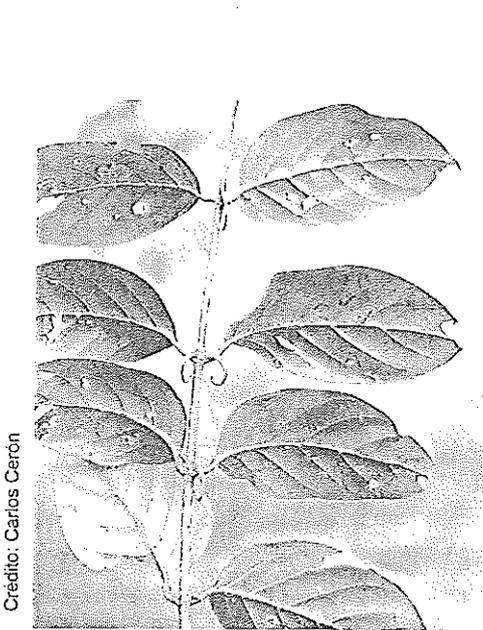
Rubiaceae y Mimosaceae

Género y especies:

Amazonía: *Uncaria tomentosa* y *Uncaria guianensis*.

Sierra: *Mimosa albida*, *M. pudica*, *M. pigua* o *M. quitoensis*. Las dos primeras son las más conocidas.

Nombre común: Uña de Gato (Suramérica), Cat's Clau (USA).



Uña de Gato (*Uncaria guianensis*).

El presente estudio se refiere a la conocida como "verdadera":

Uncaria tomentosa, sin restar importancia a las otras y recomendando un estudio posterior sobre su impacto por el comercio.

Distribución: En América del Sur: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guayanas, Perú y Venezuela. En América Central: Costa Rica y Nicaragua (Anon., 1995; Ríos y Pedersen, 1997; Gómez, Lebrun y Flores, 1998). En Ecuador se distribuye en la zona de Tarapoa, Cuyabeno, Shushufindi, Pacayacu, Cascales, Río San Miguel y otros lugares de la provincia de Sucumbíos (Salinas Torres, 1997).

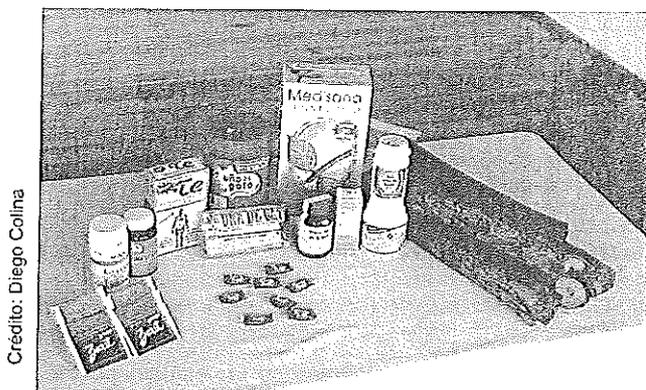
La Uña de Gato, *U. tomentosa*, es una liana selvática con propiedades curativas. Su nombre se debe a la forma de sus espinas. Crece en los bosques tropicales en zonas bajas, colinas o tierras planas, entre los 400 y 600 msnm.

La planta ha sido utilizada por los Asháninkas del Perú, para curar varias enfermedades y especialmente como antiinflamatorio (Anon.1997g), y por los indígenas de la Amazonía ecuatoriana (A. Viteri, com. pers., 1998). Fue redescubierta en 1969 por Oscar Shuler, quien la procesó en 1973 al mismo tiempo que se iniciaron los estudios científicos (Anon., 1996j). Ha sido estudiada en Australia, Alemania e Italia, así como en el Jardín Botánico de Missouri de los Estados Unidos y en el Instituto Botánico de Venezuela. Se ha comprobado que la especie contiene aproximadamente 50 compuestos activos además de ingredientes antiinflamatorios, que presenta propiedades fagocíticas y citostáticas, que ayudan a estimular el sistema inmunológico, reducen la hinchazón provocada por la artritis, e inhiben el crecimiento de células cancerígenas y tumores benignos. No tiene efectos colaterales conocidos (Anon., 1996j; Anon. 1997g; Salinas Torres, 1997).

La dificultad de aislar los compuestos determinó que la forma más eficaz de asimilar las propiedades curativas, únicamente presentes en el tallo, es a través de la infusión o medicamento en polvo (Anon. 1997g). Sin embargo, expertos aseguran que sus propiedades se encuentran también en las raíces. Fernando Cabieses, director del Instituto de Medicina Tradicional y del Instituto de Defensa de la Competencia y la Propiedad Intelectual (INDECOPI) del Perú, autor de un libro sobre la Uña de Gato, advierte el cuidado que debe tenerse con las falsificaciones que se venden en la calle. Su uso debe hacerse bajo certificación del producto para evitar inconvenientes y seguros de que se trata de la especie correcta (Anon., 1995b; Salinas Torres, 1997).

Se confunde y vende en el mercado con la Uña de Gato de la Sierra (*Mimosa albida*, *M. pudica*, *M. pigua* o *M. quitoensis*), utilizadas con el mismo propósito que la Uña de gato de la Amazonía. También se utilizan otras con morfologías similares para los mismos propósitos. Los únicos que pueden distinguir la verdadera a simple vista, y de ésta cual tiene las propiedades medicinales, son los indígenas y según ellos, "no es tan común, es más bien rara" (A. Viteri, com. pers., 1998).

La OMS la reconoció como planta medicinal en 1994 y se autorizó su comercialización mundial. La demanda más grande proviene de Estados Unidos y también de los países latinoamericanos (Anon., 1996j). En 1995 se produce el "boom" comercial, especialmente desde Perú.



Crédito: Diego Collina

Productos de Uña de Gato. Comisariato de Productos Naturales, El Puyo.

Las cortezas secas, así como las cápsulas y tabletas se encontraban en todos los mercados locales y la exportación de material de Uña de Gato del Perú llegó a 230 toneladas; una sola empresa peruana obtuvo 7 millones de dólares de utilidades en ese mismo año, y solamente en marzo de 1996 se exportaron 62.530 kg. hacia México, USA y Brasil, de acuerdo con datos oficiales del gobierno peruano. En 1996, en Estados Unidos, las cápsulas de 150 mg (9gr) se vendían a 34 dólares, dependiendo del precio del empaque y volumen (Anon., 1996j; Anon., 1997g).

A diferencia de Perú, que mantiene registros sobre las exportaciones de Uña de Gato y estudios avanzados sobre la especie así como proyectos de manejo y experimentación, en Ecuador, la investigación es reciente, no hay manejo ni estudios de mercado, pero aún así, la

extracción y la comercialización son grandes aunque no cuantificables y se realizan a nivel local, regional e internacional informalmente, sin autorización ni control.

No existe conocimiento sobre el estado de conservación de la especie ni conciencia de lo que puede ocurrir si se sigue extrayendo de manera silvestre. Hay un intento de conservar el germoplasma en un Centro de Investigación, el INIAP. Salinas Torres (1997) señala que los agricultores cortan y queman la especie por considerarla invasora y un estorbo para sus cultivos de arroz, pasto y otros productos. La comunidad científica la considera una especie potencialmente amenazada a causa de su sobreexplotación (UICN-Sur/GTNBD/EcoCiencia., 1997; Buitrón, 1997).

La planta y/o su corteza salen principalmente del nororiente del Napo. Los proveedores de Uña de Gato son de Shushufindi, El Puyo, Baños y Quito principalmente, también del Perú (Salinas Torres, 1997). Cae en el patrón de falsificación, proporcionándose a los intermediarios cortezas de otras especies de bejucos que tienen el mismo color y fibra de la corteza de Uña de Gato. La exigencia del intermediario es la causa principal de esta acción. Para recolectar y transportar el material se utilizan saquillos o costales (A. Viteri, com. pers., 1998).

Se vende como cápsulas, tabletas, cortezas, té, caramelos y chicles. Laboratorios NATU ALFA de Quito, por ejemplo, distribuyen otra especie como Uña de Gato: *Xanthoxylum rigidum*, y lo mencionan en la etiqueta del producto.

Los precios varían desde 2.000 Sucres (US\$ 0,40/98) por cada chicle o caramelo, 7.000 Sucres (US\$ 1,3/98) por paquete de cortezas a 80.000 Sucres (US\$ 14,5/98) por un frasco de cápsulas. En 1996, el distribuidor compraba 100 cápsulas a 37.800 Sucres (US\$ 12) y las vendía al público a 51.030 Sucres (US\$ 16) (Apolinar Pesca Seca S.A. Quito, Laboratorios Farmacéuticos Escualem, 1996). El precio de tabletas varía de 50 tabletas a 5.000 Sucres (US\$ 2) o 100 tabletas a 6.000 Sucres (US\$ 1,9/96) en Laboratorios Fitoterapia. Por lo general la corteza en paquetes se vende a 2.000 Sucres (US\$ 0,62/96) (Fitoterapia). Si un paquete de Uña de Gato se vende a 7.000 Sucres (US\$ 1,8/97), los intermediarios lo venden a 14.000 Sucres (US\$ 3,50/97) y envían los paquetes por avión sin que se les pida ningún documento; este mismo paquete, en Estados Unidos, se vende a 20 dólares. Las transnacionales hacen sus contactos directamente con los laboratorios o pagan a los indígenas por la obtención de costales de Uña de Gato en bruto, extraída de manera silvestre (Anon. com pers., 1997).

En Guayaquil, se afirma que la Uña de Gato es el producto naturista que más se vende, viene en cápsulas, cortezas o tronquitos y té, aparentemente todo lo que llega es de Perú. En 1996 se vendían diariamente por lo menos 30 frascos de cápsulas, cada uno a 15.000 Sucres (US\$ 4,70), los que también eran "llevados" a Estados Unidos, donde se vendían a US\$30. Existen residentes en el Ecuador que comercializan el producto en Miami y viajan constantemente desde Ecuador a Miami, llevándose varios productos (J. Rendón, El Paraíso Vegetal, com. pers. 1996). Otros almacenes (La Colmena), reportan ventas de Uña de Gato al menos 5 veces al día, 5 frascos diarios a 20.000 Sucres (US\$ 6,26) cada uno (Vendedor, com. pers. 1996).

La uña de Gato se vende también en forma de producto combinado, con vitaminas C y E, como extracto liofilizado. Cada comprimido equivale a 3.000 mg de corteza de *Uncaria tomentosa*, el producto es de origen peruano. Los productos peruanos que se distribuyen en el país, la mayoría, o los legales, señalan el nombre, recomendaciones, posología, contraindicaciones, modo de uso, y el RUC (Registro Unico de Contribuyentes), registro sanitario, donde fue elaborado y envasado, fecha de caducidad, teléfono, lote, etc.

Los productos de Uña de Gato ecuatorianos, tienen indicaciones y especificaciones diferentes en sus etiquetas. Algunos tienen indicaciones de uso, dosis, advertencias o solamente dicen "Oriente-Ecuador"; no tienen registro sanitario, ni fechas de elaboración, lugar, laboratorio, etc. Muchos presentan otras indicaciones de cura, la parte empleada, la receta, el nombre de la botánica naturista y un permiso del Ministerio de Salud Pública.

Botánica Naturista Oriental, distribuidora principal en Coca (Amazonía), tiene sucursales en Quito y Guayaquil, vende Uña de Gato en corteza y recepta pedidos al por mayor.

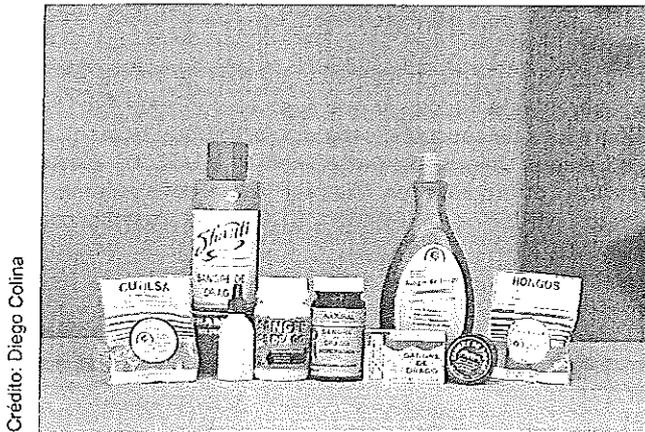
La mayoría de Uña de Gato que sale del Ecuador hacia Estados Unidos y Europa o hacia otros países de Sudamérica es de origen ecuatoriano, aunque su etiqueta la señala como peruana. El motivo de esto es que "así se vende mejor", ya que Perú tiene un mercado establecido y reconocido mundialmente, así como también legalizado. Aunque los comerciantes y laboratoristas garantizan que es un producto ecuatoriano de buena calidad y procesado en el país, aseguran también que la materia prima viene de la Amazonía y no procede de manejo o plantaciones, todo es de origen silvestre (Anon. 1, 2 y 3 com. pers., 1997; M. Zabaia com. pers. a D. Colina, 1997).

En los registros del INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales) del Perú, Ecuador solamente consta como país importador desde marzo de 1996, sin embargo, los productos entran y siguen entrando y saliendo a través de la frontera, informalmente y en las instituciones nacionales no constan los datos de importación o exportación. La Uña de Gato también sale hacia Colombia por la frontera, y a Estados Unidos y Europa por el puerto de Guayaquil (C. Andrade, com. pers., 1996).

También se ha observado que la planta se extrae de manera silvestre por el personal de las empresas transnacionales petroleras (K. Romoleroux, com. pers., 1996, A. Viteri, com. pers., 1998). Ecuador también importa Uña de Gato de los Estados Unidos, ya procesada. Tampoco aparecen registros sobre estas exportaciones e importaciones en las fuentes oficiales registradas a partir de los permisos aduaneros.

Se considera a la Uña de Gato como una especie potencialmente económica y de apertura en el mercado a nivel local e internacional. Se recomienda realizar estudios ecológicos y del estado de la población, inventarios, estudios técnicos para su uso y manejo adecuado y estudios de mercado; así como investigar las otras especies vendidas con el mismo nombre y usadas para los mismos propósitos. Es necesario también investigar el comercio ilícito, especialmente el proceso de falsificación de plantas, productos y etiquetas. Finalmente se debería realizar un seguimiento del comercio en los países importadores.

Sangre de Drago



Crédito: Diego Colina

Productos de Sangre de Drago, El Puyo.

Familia: Euphorbiaceae

Género: *Croton* spp.

Nombres comunes: Sangre de Drago (Ecuador), Sangre de Grado (Perú), Dragon's Blood (USA).

Distribución: México, Bolivia, Brasil, Colombia y Perú. En Ecuador en las provincias de Sucumbíos, Napo, Pastaza y Morona.

La Sangre de Drago es un látex que proviene de un árbol conocido como drago (dragón en latín) y se extrae de varias especies. Aproximadamente 8 especies se han registrado en Ecuador,

entre los 250 a los 1.800 msnm, entre ellas Malambo (*C. malambo*), utilizada para el alivio de cólicos, Platero (*C. nivens*), utilizada para el reumatismo y curación de llagas y Cascarilla o Quina Aromática (*C. eluteria*), utilizada como febrífugo. No es fácil diferenciar entre una y otra. Se caracterizan por su habilidad de asociación con cultivos tradicionales y su alto nivel de sobrevivencia y valor medicinal (Revelo, 1994; Anon., 1996k; UNASYLVA, 1996).

Cualquier especie se considera buena siempre que tenga la misma coloración y consistencia de látex, no se ha definido cual es más productiva pero la más conocida y utilizada es *Croton lechleri*, característica de bosques tropicales y bosques montanos secundarios (2.500 msnm). Sus propiedades principales son antiinflamatorias y cicatrizantes. Su tamaño maduro promedio

alcanza los 12-14 metros (Revelo, 1994; Reyes, 1995). Los árboles grandes solamente se encuentran dentro del bosque a niveles inaccesibles. Según Alonso Ortiz (com. pers., 1997) su uso extensivo comenzó hace cinco años aproximadamente y actualmente no se puede considerar amenazada. Sin embargo, la mayoría de botánicos del país consideramos que la sobreexplotación existente es causa de una amenaza potencial (UICN-Sur/GTNBD/EcoCiencia, 1997; R. Alarcón, com pers. 1996; Buitrón, 1997).

En medicina tradicional se usa principalmente para cicatrización y úlceras, pero también para quemaduras, problemas de dentadura, gripe, riñones y estómago. El alcaloide taspina tiene capacidades antiirreumáticas. Entre las mayores demandas está la de la industria farmacéutica de los Estados Unidos, cuya firma Shaman Pharmaceuticals Inc., ha desarrollado los productos Virend (tratamiento de herpes) y Provir (tratamiento de diarrea secretora, virus respiratorio sincitial), lanzados al mercado en 1997 (Anon, 1996k; UNASYLVA, 1996). La demanda es creciente, constituyéndose en un importante producto de exportación, lo que ha impulsado en el país el inicio de estudios de regeneración y el establecimiento de parcelas de investigación. En algunos casos, los bosques naturales han sido talados para abrir un espacio a las plantaciones de Sangre de Drago (S.Wunder, com. pers., 1996).

El costo del cultivo durante la fase industrial y controlada se estima en USD 0,78 por árbol y hasta ahora, la explotación con todos sus costos no ha reportado beneficios a los campesinos, aunque satisfaga las necesidades emergentes de la familia. Los productos elaborados no requieren grandes esfuerzos y se estima una inversión de US\$ 35.000 para instalar una planta de tamaño mínimo (Anon., 1996k).

El problema de la Sangre de Drago

El caso de la prospección de Sangre de drago en Ecuador ha sido polémico por varias razones, entre ellas, porque es un producto altamente demandado y cotizado a nivel local e internacional; porque, sin que existan en el país reglas claras ni regulaciones sobre Acceso a Recursos Genéticos, siendo un recurso compartido por los pueblos indígenas de varios países, utilizado ancestralmente y amparado por ley nacional y actualmente por el CDB y el Régimen Común de Acceso a los Recursos Genéticos, una empresa farmacéutica, la Shaman Pharmaceuticals Inc., realiza extracciones desde 1990, no solamente de esta especie sino de otras, trabajando en el país primero con Permisos del Ministerio de Agricultura (MAG), que han sido renovados año tras año, y que incluían datos de colección y tiempo requerido para colectar el látex y la corteza y posteriormente con permisos del INEFAN. Cabe aclarar que no se trata de una especie cultivada, ya que, de lo que se conoce, solo recientemente se están haciendo intentos para realizar su manejo en forma legal (Alonso Ortiz, com. pers., 1997).

En 1993 se formuló un Plan de Manejo para la obtención de grandes cantidades de látex, pero éste no fue presentado al INEFAN debido a las reuniones de discusión existentes en el Pacto Andino y los problemas surgidos a raíz de un primer documento firmado entre el país, la comunidad Awá y el Centro de Investigaciones UTEPA-Jardín Botánico de Nueva York en 1991. La Shaman necesitaba como 30 galones y material en bruto para hacer la investigación. Aún así, Shaman realizó las plantaciones, sembrando cacao, café y pasto al mismo tiempo con el fin de saber cuál sería el mayor beneficio y cuánta cantidad podía usarse. En Jatun Molinum (Napó) también se realizaron parcelas individuales, monocultivos, solamente con Sangre de Drago. Proyectos similares también se realizaban en Perú, Colombia y México al mismo tiempo (Alonso Ortiz, com. pers., 1997).

La empresa utilizaba un etnomédico (Tomas Carlson) en la investigación, el cual conjugaba los conocimientos de los chamanes con los suyos, lo que para la Shaman representa el compartimiento deconocimiento a través de la conjunción de las dos medicinas, la tradicional con la occidental. Shaman, además, brindaba apoyo a las comunidades distribuyendo medicinas (Alonso Ortiz, com. pers., 1997) y obras como el mejoramiento de la pista de aterrizaje, lo cual también permitiría sacar las plantas medicinales (Bravo, en Varea comp., 1997). Aparentemente, Shaman Pharmaceutical Inc. ofrece compensaciones directas que responden a las necesidades de los colaboradores indígenas y ha puesto empeño en la elaboración de un programa de compensación a largo plazo que se aplicará por mediación de Healing Forest Conservancy un vez que se haya comercializado el producto (King, 1996), sin embargo, hay muchos sectores y actores locales que no están convencidos de que así sea (Varea, comp., 1997).

Shaman, a través de su proyecto, ha ofrecido publicar tres manuales para la Federación de Centros Awá, que incluye plantas alimenticias, plantas de construcción y plantas medicinales, su uso,

(Continuación. El problema de la Sangre de Drago)

localidad, preparación, especie, información adicional y dibujo de cada planta (Alonso Ortiz, com. pers., 1997).

En el caso de la Sangre de Drago el problema radica no solo en el negocio del látex sino en el comercio de conocimientos sobre las propiedades y usos del látex, desarrollado y perfeccionados desde hace siglos por los pueblos indígenas de la cuenca amazónica. Este conocimiento se considera de "dominio público" jurídicamente, de "acceso abierto" económicamente, y supuestamente no ha tenido obligación de pago ya que es un bien y servicio proporcionado por la naturaleza, motivos que han generado la apropiación indebida de recursos en varios países (Reyes, 1995) y que ahora son muy debatidos bajo amparo del CDB que plantea el reconocimiento al derecho de los pueblos indígenas y comunidades locales y el consentimiento previo informado, así como la repartición equitativa de beneficios.

La mayor inquietud en este caso, entonces, tiene que ver con la repartición equitativa de beneficios por las ganancias obtenidas a través de los estudios de bioprospección en el país. Si la empresa farmacéutica se ahorra una cantidad considerable en costos de investigación al utilizar los conocimientos de los pueblos indígenas, aumentando sus posibilidades de éxito del 1% al 50% en la elaboración de compuestos como en el caso del Provir y el Virend que serán patentados, ¿sería una retribución justa dar a cambio a las comunidades un 20% de su presupuesto para actividades de investigación, para ayudar financieramente a proyectos de bienestar social (agua, salud, escuelas) y financiar una organización (The Healing Forest Conservancy) que ayudaría a preservar la biodiversidad tropical y el conocimiento tradicional? (Reyes, 1995).

Según Reyes (1995), para que los beneficios sean justos, la Shaman tendrá que calcular la proporción de beneficios que la compañía prevé obtener a futuro y ahorros gracias a las contribuciones de los pueblos indígenas, aunque lo más justo sería reconocer los conocimientos de los indígenas y sus Derechos de Propiedad Intelectual.

A raíz de este caso surgen otras inquietudes, entre ellas, si son productos patentables puesto que son objeto de dominio público, y cómo funciona y a qué nivel la comercialización del conocimiento de culturas ancestrales (Reyes, 1995).

A raíz de las discusiones del TCA, los proyectos quedaron paralizados. Actualmente se encuentran negociando lo que sería el primer caso de Contrato de Acceso a Recursos Genéticos y manejo experimental de Sangre de Drago desarrollado legalmente (Sergio Lasso, INEFAN, com. pers., 1998), en cooperación con el Proyecto Gran Sumaco, GTZ-INEFAN y la Fundación Jatun Sacha (Anon. 1988a.)

La negociación en proceso incluye un contrato marco entre la Shaman Pharmaceuticals y el INEFAN, otro contrato accesorio entre la Compañía y la Institución (Universidades, etc.) y otro entre la Compañía y las Comunidades donde no interviene el INEFAN, se hace directa y jurídicamente. Las ONGs pueden actuar en la elaboración y ejecución del Plan de Manejo.

El INEFAN negocia las regalías y patentes pero no los derechos de propiedad intelectual o conocimiento tradicional. Lo que hará el INEFAN es asegurarse que existan los beneficios y transferencia de tecnología a través de un monitoreo. El problema de la demora en suscribir este contrato se relaciona a las regalías y patentes. La oferta fue al principio del 2%, lo que es considerado un valor muy bajo por el país. Se habla de un 35%, sin embargo, no se sabe cómo se distribuirá esa cifra y quiénes serán los beneficiarios si el conocimiento y uso de la especie se extiende a través de los países amazónicos (Bravo, en Varea comp., 1997).

Según Alonso Ortiz, quien trabaja desde 1991 con Sangre de Drago y con Shaman Pharmaceuticals, una vez que se sintetice el principio activo ya no tiene sentido la negociación. Todavía no han logrado hacerlo porque posiblemente se trata de una molécula muy difícil, por eso se necesitan miles de galones para seguir investigando. La corteza también fue enviada a los laboratorios de la empresa para analizar si tenía principios activos pero no funcionó, la cantidad de principios encontrados fue ínfima, solamente el látex tiene lo requerido.

Extracción, comercio y exportación

La forma más común de extracción es la tala del árbol. No se ha determinado si es la mejor. Alonso Ortiz (com. pers., 1997) asegura que los árboles mueren igualmente cuando se practica otro tipo de extracción y no se produce regeneración. Según Revelo (1994), el corte inclinado en forma de "V" es el más apropiado para realizar un manejo y aprovechamiento racional ya que el árbol sigue viviendo, aún luego de una extracción de cuatro años.

Se considera que el sistema actual de extracción (tala) puede afectar el crecimiento de nuevos individuos por ausencia de regeneración y eso conllevará la desaparición de la especie, factor que se ve intensificado por una sobreexplotación acelerada, así como por la demanda y los diferentes precios del producto. Se recomienda el sistema de aprovechamiento utilizado por los quichuas, en forma de V y combatir el problema de precios y la mala calidad a través del cumplimiento de la ley y el establecimiento de normas claras (Revelo, 1994).

La explotación es acelerada en algunas zonas (Ahuano) debido a la demanda en bodegas, farmacias y tiendas de artesanías, mientras en otras zonas la explotación es escasa y la demanda continúa (Revelo, 1994) o en otras como Misahualli, los árboles son escasos y se siguen explotando.

La madera se considera valiosa para papel y para la fabricación de palillos y paletas; se puede utilizar en construcción, para contrachapados y acabados. Actualmente se utiliza para leña, y combustible (Revelo, 1994). Aparentemente, en el ámbito ecológico no se considera una especie importante debido a que crece en bosques secundarios. En algunas zonas, cuando crece un árbol lo talan porque no tiene otro uso y "dificulta los sembríos". El promedio de vida es de 25 a 30 años (A. Ortiz, com. pers., 1997).

Estudios de valoración económica (Revelo, 1994) demuestran el alto valor económico de la especie cuando se la utiliza para extraer el látex.

El mercado para la Sangre de Drago es local, regional e internacional. Se talan numerosos árboles y en varios lugares para abastecer la demanda y se lo hace de una manera informal, sin ninguna regulación o control ni plan de manejo. De acuerdo con los estudios realizados, se obtiene de uno a dos litros de látex por árbol mediano y en el caso de los árboles más grandes se obtienen hasta cuatro o cinco litros. La cosecha comienza a partir de los 8 años, cuando el árbol alcanza la madurez (Revelo, 1994; Alonso Ortiz, com. pers., 1997).

Las formas de comercialización de la Sangre de Drago son las siguientes:

- 1) Venta directa de corteza y/o látex por miembros de las comunidades indígenas o locales, a mercados, bodegas, tiendas de artesanías, intermediarios o empresas transnacionales (petroleras, madereras, farmacéuticas) y con menor frecuencia a personas individuales. Shaman Pharmaceuticals compra directamente a las comunidades (Revelo, 1994; A. Ortiz, com. pers., 1997).
- 2) Las comunidades contactan a los intermediarios o éstos consiguen el látex de las comunidades indígenas o campesinas y lo venden en farmacias locales, donde a veces hay un control manual de calidad (Alonso Ortiz, com. pers., 1997).
- 3) Mestizos o vendedores ambulantes no son de la Amazonía y recorren las carreteras solicitando



Crédito: Ximena Buitrón

Venta de Sangre de Drago y productos ecuatorianos en el centro de Bogotá.

Sangre de Drago. Estos traspasan las fronteras con cortezas de Sangre de Drago, látex y productos naturales. La foto es de un vendedor, intermediario, ecuatoriano en el centro de Bogotá, quien relató su viaje y el origen la materia prima.

La Sangre de Drago sale principalmente de Napo - Sucumbíos y sectores aledaños, aunque también de Pastaza (Curaray) (A. Viteri, com. pers., 1998) y no solamente llega hasta los principales mercados nacionales sino que también sale por el río Putumayo hacia Colombia y hacia Brasil, por una ruta aún no determinada (A. Ortiz, com. pers., 1997). Se exporta también a Venezuela (Revelo, 1994) y a Estados Unidos donde se venden cortezas, látex por galones o productos (R. Pinos, com. pers., 1998). El producto sale cada semana, y con menor frecuencia una vez al mes (Revelo, 1994).

Los contactos existentes para la venta cubren las tres regiones, Costa, Sierra y Amazonía. Se ha detectado contactos en Guayaquil y en la vía a Tarapoa. Las farmacéuticas nacionales son las proveedoras. Existe competencia por la materia prima, a nivel local, regional e internacional (Alonso Ortiz, com. pers., 1997).

El precio del látex varía mucho, puede ser desde 5.000 a 250.000 Sucres (US\$ 0,90 - 45,3/98) el galón o de 5.000 a 22.000 Sucres (US\$ 2,3 - 10/94) el litro (A. Ortiz, com. pers., 1998; Revelo, 1994). Por lo general es el rango desde que sale del lugar de origen pasando por intermediarios hasta llegar al consumidor o comprador final, aunque a veces la oferta inicial también es alta.

En Lago Agrio por ejemplo se vende a 250.000 Sucres (US\$45/98) el galón. Hace tres años en Tena pedían entre 40.000 y 60.000 Sucres (US\$ 12,5 - 19/96) por galón. Esta cifra representa un ingreso significativo para las comunidades tomando en cuenta que esta cantidad se puede obtener en un día y el jornal diario es de 15.000 Sucres (US\$ 2,72/98). Por lo general las comunidades lo vendían a 5.000 Sucres (US\$0,90/98) y los intermediarios a precios más elevados. Estos, en 1997 llegaron a ofertar a la Shaman un galón de Sangre de Drago por US\$ 1,000 (Alonso Ortiz, com. pers., 1998). En Quito, la Sangre de Drago se vende en las calles y en el mercado hasta por 150.000 Sucres (US\$ 27) el galón (S. Murriaguí, com. pers. 1998).

Los mayores beneficiarios con este comercio son los acopiadores, quienes iniciaron la adulteración del producto. Siguiendo esta práctica, los miembros de las comunidades indígenas que participan en el comercio, adulteran el látex de Sangre de Drago, mezclándolo con agua. Cuando el producto sale de la comunidad se transporta en frascos, el precio depende de la cantidad de agua que le pongan. Los intermediarios sacan el producto en canecas de 5 a 10 galones (A. Viteri, com. pers., 1998). No es difícil darse cuenta que esto sucede en realidad, ya que mucha gente que compra y utiliza la Sangre de Drago reclama su efecto sobre la dolencia, especialmente a nivel de cicatrizante. En algunas reuniones y puestos de venta los mismos vendedores le enseñan a uno cómo identificar la adulterada de la pura, la "falsa de la verdadera".

Además de la corteza comercializada en bruto, de donde muchas veces los comerciantes extraen el látex delante de los clientes para demostrar su validez, también se comercializan otro tipo de productos, desde cremas hasta pastillas y champú, jabones y más comúnmente, los frascos con el látex en estado "puro". La mayoría de envases o paquetes no tienen datos sobre la especie, ni sobre los ingredientes o posología, ni registro sanitario, muchos señalan "registro sanitario en trámite", y otros tienen todo tipo de usos en las etiquetas. Muchos son de la misma marca, tienen el mismo envase y son comprados en el mismo local, pero al abrírlos, la coloración, consistencia y olor entre unos y otros es diferente. Según las etiquetas de los productos de venta, la Sangre de Drago sirve para úlceras, hepatitis, cálculos, enfermedades de la vejiga, próstata, y afecciones de la garganta.

En laboratorios o tiendas naturistas se vende principalmente en tabletas (100 tabletas a 6.000 Sucres (US\$ 1,9), Fitoterapia, 1996) y en líquido. El frasco con látex se vende de 2.500 a 3.000 Sucres (US\$ 0,78), diariamente, principalmente como cicatrizante (J. Rendón, El Paraíso Vegetal, com. pers., 1996).

Definitivamente el control de calidad no existe y aunque se asegure que muchas veces se lo hace "manualmente" en farmacias locales, no sabemos exactamente lo que implica este

término, para unos es tan simple como lavar los envases utilizados. Existen laboratorios que no tienen condiciones de salubridad ni espacio para separar y definir actividades de tipo "doméstico" con las de tipo "industrial" (Anon. 4, com. pers., 1998).

Es necesario que el Estado regule la extracción de Sangre de Drago y establezca los requerimientos para la realización de planes de manejo con el fin de evitar que esta situación continúe o empeore ya que el problema no es solamente la extracción, producción y comercialización ilegal, sino también la adulteración del producto y el sistema de comercio. La actividad debe legalizarse y en ese caso los precios deberían unificarse para evitar este tipo de problemas y solamente aceptar la venta de aquellos productos que provengan de plantaciones manejadas y adecuada industrialización. Todavía falta mucho trabajo para que esto sea posible.

No existen datos oficiales de la exportación de Sangre de Drago, y de acuerdo con las autoridades del INEFAN esto ocurre porque su comercialización está prohibida. Sin embargo, se ha exportado a Estados Unidos a través de Shaman Pharmaceuticals (A. Ortiz, com. pers. 1998) y a través de otras vías y a otros países como se mencionó anteriormente, sin poder determinar el volumen exportado anualmente. Su consumo local real tampoco es estimable, solamente se sabe que alcanza cifras significativamente grandes y que la demanda es creciente a nivel local e internacional.

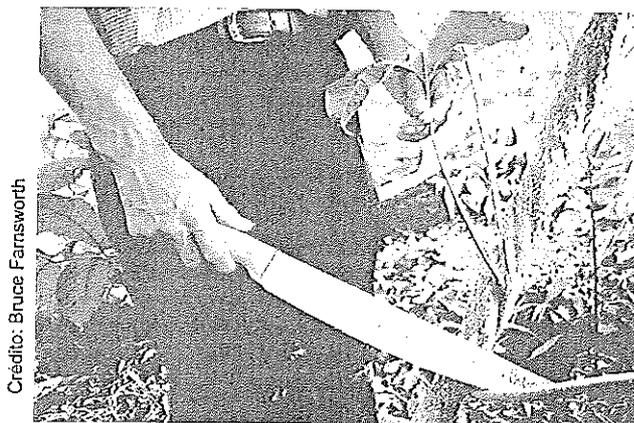
Actualmente, si se detecta la comercialización de Sangre de Drago, ésta debe ser denunciada y sancionada a menos que tenga la debida autorización y registro sanitario. Hace 5 años se decomisó un cargamento de 5 canecas de Sangre de Drago. Los jueces de primera y segunda instancia subastaron el producto, como está estipulado en las leyes y quien lo compró fue el mismo señor que la estaba comercializando ilegalmente (S. Lasso, com. pers., 1996). El reglamento utilizado en este caso podría ser modificado tomando en cuenta las propuestas realizadas en los talleres sobre regulaciones y control de la vida silvestre.

Se recomienda incluir en el plan de manejo requerido técnicas de extracción apropiadas y recomendadas por especialistas, investigar la comercialización y el proceso de falsificación y adulteración del producto, así como realizar un seguimiento del comercio en los países importadores.

Ayahuasca

Familia: Malpighiaceae
 Género y especie: *Banisteriopsis caapi* Grisebach
 Nombres comunes:
 Ayahuasca, Natem, Yagé
 Distribución: Costa Rica, Panamá, Bolivia, Colombia, Perú y Ecuador. En Ecuador: Esmeraldas, Los Ríos, Napo, Sucumbíos y Pichincha.

Es una liana grande con hojas ovado-elípticas, utilizada por algunas comunidades indígenas durante sus ceremonias y curaciones, principalmente en el Oriente o Amazonía. Se le atribuyen propiedades alucinógenas, "mágicas", que producen sensaciones de separación entre el cuerpo y el alma y genera visiones que pueden resultar terroríficas para quien no está preparado. En la mitología indígena un shaman puede convertirse en jaguar o serpiente. En quechua, Yagé o Ayahuasca significa "bejuco de los espíritus" y tiene principios alucinógenos como los alcaloides beta-carbonilo, triptaminas y harmina, que se extraen de la planta medicinal *Banisteriopsis caapi* (Shultes 1991, en Ríos y Pedersen 1997).



Credito: Bruce Farnsworth

Corte de Ayahuasca (*Banisteriopsis caapi* Grisebach).

El valor sagrado de la Ayahuasca

“Las comunidades shuar y ashuar de la Amazonía hace muchos años tenían luchas fratricidas y sangrientas dentro y entre las tribus. Si un enemigo mataba a un miembro de la tribu, era preciso buscar venganza y quien se encargaba de esto era el chaman de la comunidad agredida, quien bajo el efecto de la Ayahuasca, adivinaba quién era el causante de la muerte, identificaba a qué etnia pertenecía y aconsejaba cómo realizar la expedición para dar muerte al enemigo. El cadáver del enemigo era decapitado y su párpados y labios cosidos para que el espíritu de la venganza (muisag) no pueda fugarse. Los huesos de la cara y el cráneo eran extraídos y el resto de la cabeza se sometía a un proceso de curtiembre y reducción sumergiéndolo en un cocido de varias plantas. La cabeza reducida (tzanza), conservaba la cabellera y barbas. Un mensajero llevaba la noticia de este proceso culminado a la comunidad y se preparaba una fiesta que duraba varios días, en la cual se bebía Ayahuasca, se bailaba al rededor de la tzanza, humillándola y burlándose del espíritu de la venganza, impotente. Terminada la fiesta, la tzanza se convertía en trofeo” (Naranjo, 1996).

La Ayahuasca también ha sido utilizada ancestralmente como medicina. Los indígenas Siona-Secoya, territorio del cual fue extraída la planta de la variedad patentada, aseguran que la planta ha pertenecido siempre a los pueblos indígenas. Sin embargo, parece que se cultiva cerca de las casas y que es poco común encontrarla en el bosque (Payaguaje, 1990; Langdon, 1974, Vickers, 1976a. y 1989, citados en Paz y Miño *et al.*, 1991). Al parecer, es una especie que vive en densidades bajas y por eso la cultivan las mismas comunidades indígenas (Paz y Miño *et al.*, 1991).

El valor medicinal de la variedad patentada “*Banisteriopsis caapi* (cv) ‘da vine’”, se investiga en tratamientos de cáncer y psicoterapia; es útil en el tratamiento postencefálico parkinsoniano y angina pectoral, también tiene propiedades antisépticas, bactericidas y acción amebicida y antihelmítica (Anon., 1986).

El problema de la Ayahuasca

Se ha convertido en una especie simbólica, que nacional y regionalmente ha sido considerada tema de grandes discusiones luego del conocimiento de la patente de una variedad de la misma por parte de un ciudadano norteamericano, Loren Miller, integrante de la Plant Medicine Corporation.

La legalidad de la acción se discute bajo el marco del Convenio de Diversidad Biológica, en torno a la soberanía sobre los recursos genéticos y la participación justa y equitativa de los beneficios brindados por los conocimientos y prácticas tradicionales e innovaciones nacionales. Este ciudadano ha sido declarado por los indígenas de la cuenca amazónica, como su enemigo.

La Ayahuasca ha sido llamada “planta de la discordia” a raíz de este problema. Su uso milenario en ceremonias religiosas y ritos así como curaciones ahora se ve afectado por una patente, la cual es considerada por los indígenas de la cuenca amazónica como un ultraje a sus creencias y cultura y la comparan con la hostia de la religión católica o con la purificación kosher para los alimentos de los judíos, pidiendo respeto a sus ritos sagrados.

El alcaloide Harmina, está siendo utilizado como droga por personas no indígenas, transformándose en un compuesto de uso clandestino e irracional y cuya patente hará que se degenere su uso histórico como sucedió con la coca. Las comunidades indígenas intentan defender su uso como medio para encontrarse con los dioses y no quieren que se convierta en una alternativa para bajar a los infiernos (Grefa, en Anon. 1996i).

El problema también ha ocasionado la intervención de organizaciones como WWF y la UICN, que han respaldado a la Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica -COICA basándose en el apoyo y resoluciones emitidas sobre pueblos indígenas en pro del reconocimiento de sus derechos..

Su comercio reciente se asocia a la actividad turística. Se vende por atados y la mayoría se extrae de manera silvestre. Su demanda es creciente, especialmente por parte de turistas que se dedican a vender paquetes turísticos incluyendo ceremonias.

Un caso interesante fue el que le sucedió a la comuna de San Francisco en Pastaza, con la que entró en contacto el dueño de un centro turístico en Quito. Inicialmente, este señor apoyó el mejoramiento de las huertas medicinales que maneja la comunidad, luego se acercó a los chamanes, participó en ceremonias y sugirió que quería comprar bastante Ayahuasca bien preparada. La comunidad ayudó a este señor sin conocer sus intenciones reales: en Quito, había montado un centro en donde realizaba rituales falsos por la noche y ofrecía paquetes a través de internet incluyendo un "viaje al éxtasis chamánico". Cuando la comunidad se enteró de esta actividad suspendió toda relación con este hombre, sin embargo, él y los falsos chamanes continúan haciendo lo mismo con otras comunidades, actualmente con los Huaorani (A. Viteri, com. pers., 1998).

Los bejucos, semillas, cogollos o polvo de *Banisteriopsis caapi* son ofrecidos y vendidos por Internet, incluyendo los costos de envío. El costo de la planta varía entre 50 y 80 dólares, las raíces cuestan 45 dólares y los 60 gramos de bebida cuestan 20 dólares; se ofrece con distintos nombres, entre ellos "vino del alma" o "wine of the souls" y "el patio del shaman". Tres onzas se venden por 32 dólares, media libra por 81 dólares y una libra por 148 dólares. Aparentemente, la persona que organiza este mercado es Jonathan Sparrow Miller, quien en 1993 ofrecía por 300 dólares un seminario de tres días en la Isla de Maui (Hawái) donde los participantes aprendían técnicas de recolección de especies y prácticas chamánicas y ofrecía paquetes turísticos por 3.200 dólares para "visitar y conocer en profundidad la poderosa y sagrada medicina chamánica". Estos son testimonios de indígenas secoyas, amigos de Miller, quien según ellos se acercó con la idea de "defender la Amazonía y preservar plantas únicas en su género" (Anon. 1996h).

Aparentemente, Jonathan Sparrow Miller y su amigo Rob Montgomery han vendido plantas durante años y hay una lista de compañías que venden Ayahuasca por Internet, entre ellas una llamada "Off the Jungle". L. Miller, el dueño de la patente, confirma, a través de una carta, los paquetes turísticos vendidos por Sparrow y las clases y seminarios dictados por él sobre cómo preparar la Ayahuasca confirmando que ellos han extraído la planta que se vende (L. Miller en lit. a Elías Piyahuae, 7 de marzo de 1996).

Ante estos datos mencionados, también existe una carta de la OISE (Organización de Indígenas Secoya del Ecuador) aclarando que las afirmaciones del Miller sobre Sparrow son falsas y que la información del periódico HOY del domingo 14 de 1996 (Anon. 1996h) se ha reproducido de manera inexacta. Aclaran que el Sr. Sparrow ha sido invitado por las comunidades a desarrollar proyectos de permacultura y ayudarlos al rescate cultural y que los fondos conseguidos para apoyarlos en ciertas obras concretas (compra de un radio HF, diseño y publicación de un calendario Secoya, movilización de dirigentes a Quito para realizar trámites políticos y movilización para una reunión de amistad y apoyo entre Secoyas y Cofanes) se han conseguido a través de turismo que, según ellos, beneficia a todos los involucrados, y por eso lo llaman amigo y solidario con el pueblo Secoya (E. Piyahuaje, 1996). Por la cantidad y calidad de "obras" mencionadas se puede entender el valor que el extractor da a la extracción de la materia prima.

El problema ha originado varias reuniones entre los sectores involucrados, entre ellas, una convocada por la Universidad Andina Simón Bolívar llamada "Encuentro sobre pueblos indígenas y patentes" en la que participaron más de 100 personas pertenecientes a la COICA (Coordinadora de Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica), CONAIE (Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador), delegados del Congreso Nacional y farmaceutas nacionales. El objetivo fue discutir sobre la problemática de los pueblos indígenas frente a la patente de su planta tradicional sagrada y medicinal, quienes consideran que atenta contra su cultura ya que jurídicamente el propietario de la patente podría prohibir su uso a los chamanes.

El tema se relaciona también con el acuerdo bilateral que fuera suscrito en Washington por el Embajador ecuatoriano con Estados Unidos, en 1993, sobre derechos de propiedad intelectual, el cual no ha sido ratificado por el Congreso ecuatoriano por considerar que afecta el control y conservación de la biodiversidad en el país. En el encuentro de la Universidad

Andina se llegó a la conclusión de que se debe evitar la ratificación del convenio, que por su forma de redacción beneficiaría a Estados Unidos del uso de la biodiversidad ecuatoriana, ya que está establecido en desigualdad de condiciones puesto que el Ecuador y el Pacto Andino ya tienen acuerdos sobre la biodiversidad y en el país aún no existe una legislación clara al respecto. Se busca definitivamente una forma legal para que se reconozca la propiedad intelectual colectiva (Endara, 1996).

Varios sectores del país, entre ellos el sector Industrial de Guayaquil, las empresas farmacéuticas, organizaciones indígenas, agrupaciones ecologistas han objetado el acuerdo binacional entre Ecuador y Estados Unidos, el cual se opone al reconocimiento de derechos morales sobre la creación intelectual, al Convenio de Diversidad Biológica, no especifica normas de bioseguridad y por definir como patentables a todos los microorganismos, procesos biológicos, microbiológicos y variedades de plantas que actúan como recursos genéticos estratégicos del Ecuador o porque algunas normas se contraponen con la Decisión 344 de la Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC).

Por varios de los motivos señalados, se tiende a apoyar más los acuerdos multilaterales y aquellos que tengan una política común entre los países andinos, sobre biodiversidad y bioseguridad, que aquellos bilaterales o en lugar de un convenio con un país que desconoce normas comunitarias previamente establecidas (MAE, 1996).

ASOPROFAR, sin embargo, apoya el Convenio aduciendo que ratificaría la posición del Ecuador de ingresar a la Organización Mundial del Comercio y complementaría las normas de la Decisión 344 a través de la protección de las marcas y patentes así como diseños industriales.

A raíz de la consecución de la patente para L. Miller, se ha planteado incluso la idea de evitar que se repitan estas acciones transformando los conocimientos en secretos comerciales. "La no ratificación de los Estados Unidos del Convenio de Biodiversidad tiene una incidencia enorme en países como el Ecuador", donde los conocimientos sobre plantas medicinales están difundidos y publicados libremente (Vogel, com pers., 1996). La comisión de asuntos internacionales del Congreso Nacional estudió el convenio y el presidente de la Comisión de Ambiente del Congreso, Isauro Puente, presentó un informe desfavorable considerándolo un caso similar al de la época de la conquista, donde los españoles habían dado espejos a cambio de oro a los indígenas.

Rodrigo Vargas Grefa, presidente de la FECUNAE (Federación de Comunas de Napo-Unión de Nativos de la Amazonía Ecuatoriana), señala la preocupación de los pueblos indígenas por el saqueo de plantas autóctonas y tradicionales de la región por parte de "huiracochas" o "gringo-runas" (extranjeros), que llegan a la Amazonía en busca de plantas, sin dar a conocer su verdadera intención. También expresa la preocupación por el uso inadecuado de plantas que pueden resultar perjudiciales a la salud y tóxicas, alterando gravemente el organismo. El Instituto de Colonización para la región Amazónica (INCRAE) tuvo la iniciativa de conformar un Comité Interinstitucional Pro Defensa de la Amazonía, para defender los recursos de la región de empresas transnacionales. El comité está integrado por delegados de la Facultad de Ciencias Médicas e Instituto de Investigación de la Universidad Central, la Universidad Católica, las Escuelas Politécnicas de Chimborazo y del Ejército, el Centro de Investigaciones Sociales (CEDIME) y el Inbrae.

El comité propone un proyecto de levantamiento de información sobre la biodiversidad, evaluación del potencial biológico de las plantas de la región amazónica y la planificación de un Jardín Botánico, para lo cual es necesario elaborar un inventario preliminar de las plantas silvestres y cultivadas según su categoría y uso. Para este proyecto se cuenta con el apoyo de las Naciones Unidas. También se pretende dirigir una protesta hacia el CONADE (Consejo Nacional de Desarrollo) por permitir la utilización y patente de las transnacionales con productos nativos de la Amazonía. Mientras tanto, los pueblos indígenas están vigilantes a cualquier intento de expropiación de los recursos y productos de sus territorios (Tapia G. y M. Galvez, 1996) y siguen buscando elementos jurídicos para demandar a la persona que patentó la Ayahuasca, de la cual aseguran, no es la primera vez que intenta adueñarse de los conocimientos indígenas.

La COICA también trabaja para alcanzar objetivos comunes con el resto de países que la conforman además del Ecuador, entre ellos, la defensa de un régimen jurídico que reconozca los derechos de las organizaciones indígenas en los convenios sobre propiedad intelectual, la capacitación de estos pueblos y la incorporación de dirigentes indígenas en convenios nacionales e internacionales sobre biodiversidad (Tassi, 1996).

Este problema también ha originado un enfrentamiento inicial entre las comunidades indígenas o algunos de sus miembros por una competencia por vender sus secretos y recursos. Desafortunadamente, falsos curanderos y chamanes de algunas comunidades comercializan con conocimientos y recursos a través de paquetes turísticos y aliados a extranjeros.

La Ayahuasca se vende actualmente en los mercados de las tres regiones del país, pero no se tiene aún una dimensión del volumen extraído en forma silvestre, así como de las ventas realizadas por Internet. Estas y todo el material bruto que sale del Ecuador son acciones ilegales que deben ser sancionadas. Se recomienda investigar el sistema de comercio y el uso medicinal de esta especie.

Quina

Familia: Rubiaceae

Género y especies: *Cinchona* spp. En Ecuador hay más de cinco especies, la más conocida y comercializada es *C. pubescens*.

Nombres comunes: Quina o Cascarilla

Distribución: Costa Rica, Panamá, Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

La Quina es un árbol de la región Andina de América del Sur (Valverde, 1983) que también está distribuida en Centroamérica (Anon. 1996). Se descubrió en Ecuador en el siglo XVII. Su origen y principal centro de producción se atribuye al nudo de Cajanuma (Loja), de donde se reconoce proviene el producto de mejor calidad. Posteriormente se descubrieron las Quinas de Perú y Bolivia.



Quina o Cascarilla (*Cinchona pubescens*).

La Cascarilla o Quina Roja fue utilizada desde el tiempo de los incas para curar el paludismo o malaria. Considerada como la "salvación de la humanidad" en el siglo XVII por ser el remedio contra las fiebres palúdicas, descubierto y revelado por un indígena ecuatoriano, de Loja, a los virreyes españoles de Lima, se considera como el árbol y la flor nacional del Ecuador porque es nativa y representa a las tres regiones continentales: Costa, Sierra y Amazonía, encontrándose también en Galápagos (López, F. 1996).

Además de considerarse como el principal antídoto natural contra el paludismo o malaria, también se usa para curar alteraciones estomacales y para superar los efectos causados por la altura sobre el nivel del mar. Los indígenas amazónicos mastican sus hojas desde tiempos inmemoriales como recurso vigorizante. Se conoce que reactiva el sistema inmunológico e inhibe el desarrollo de tumores. La Quina es un compuesto que se extrae de la corteza y nunca ha podido ser reemplazada por compuestos artificiales o por la química farmacéutica (Anon. 1996g, Estrella, E. 1992).

ECUADOR: USO Y COMERCIO DE PLANTAS MEDICINALES

Constituye un rubro importante de exportación, aunque se desconoce su manejo actual y se continúa extrayendo silvestremente. Aunque las especies que se registran como exportadas bajo el arancel "los demás" y los datos reportados oficialmente deben basarse en plantas provenientes de cultivos, si esta exportación está permitida, no se tiene certeza de que así sea. Se consideran especies potencialmente amenazadas por su sobreexplotación (UICN-Sur/GTNBD/EcoCiencia, 1997).

Se encontraron más datos del patrón de comercio provenientes de estudios antiguos que de los actuales. La Quina representaba la droga más importante importada en el siglo XVIII por su frecuencia y volumen total. Comenzó a divulgarse en Europa a comienzos del siglo XVII y en el siglo XVIII su comercio adquirió una gran envergadura. Documentos y memorias sobre el mismo existen desde 1640 hasta 1700. Las posibilidades y potencialidades de su comercio se estudiaron en Loja.

Las Quinas eran extraídas de los montes de Cajanuma y Uritusinga por los comisionados del Gobierno y por particulares, quienes también comerciaban con ella, lo que ocasionó problemas en el acopio. Las prohibiciones de recolección a los particulares no tuvieron efecto por encontrarse los montes rodeados de haciendas y pueblos de indios que producían el corte sin posibilidad de reposición sino en bastantes años. Era reservada para la Real Botica, sin embargo, según Valverde (1983) "eran asaltadas y prácticamente arrasadas por los particulares e indígenas a pesar de las prohibiciones". Los recolectores o acopiadores eran indígenas y mestizos que trabajaban para los comerciantes de la ciudad. Desde ese entonces, la recolección no se realizaba con cuidado o pasaba por largos procesos de movilización y espera, lo que las hacía inservibles para el uso requerido en terapéutica. Esto motivó la creación de normas de recolección y embalaje, para escoger las cortezas y modo de conservarlas en buen estado. Había personas encargadas del control, de examinar el producto, así como de su compra y remisión.

Ya en esa época se presentaban problemas sobre tenencia y derecho de la tierra de los particulares que se oponían a este servicio de control por lo que se solicitó órdenes más estrictas. Los pedidos de esa época a veces se realizaban estrictamente y siguiendo las normas, en cantidades constantes y periódicas de envío y del lugar de recolección o cosecha. Otras veces se hacía el pedido de forma general sin límites de tiempo ni cantidades (Archivo General de Indias, Leg. 1.553, citado en Valverde, 1983).

Los pedidos de la Quina surtían la Real Botica, compromisos, regalos y donaciones. Abastecían los hospitales del ejército y eran hechos constantemente y a veces bajo presión o amenaza. En 1768, el presidente de Quito firmó una trascendente Instrucción sobre el "acopio de Cascarilla". En Febrero de 1773 se reiteraron las precauciones para la recogida y el transporte. Estas medidas ocasionaron un buen surtimiento a la Real Botica. La documentación pertinente sobre las expediciones está en el archivo de Simancas (Valverde, 1983).

Las rutas o trayectorias del comercio de la Quina iban desde Loja a Catacocha, luego a Celica y a Tumbes, Piura, o de Malacatos a Tumbes y luego en balsa eran conducidas hasta Guayaquil, embarcando en el puerto de Guayaquil o el de Paita para el Callao de Lima o al puerto de Cartagena, donde se almacenaban hasta su embarque para el puerto de Cádiz o El Ferrol en España pasando por el Cabo de Hornos. Las muestras enviadas debían ser rigurosamente revisadas tanto en el país de origen como de destino para determinar su validez y si se continuaban o suprimían los envíos, sin embargo, existían problemas de negligencia y poco cuidado por parte de los encargados de realizar la revisión, por lo que se reforzaron las medidas de control. Los problemas ocasionados por el mal acondicionamiento de las muestras se repetían con frecuencia pese a las órdenes y multas establecidas, además del transporte y el largo tiempo que pasaba en las bodegas de los barcos con mal acondicionamiento eran causas del mal estado en que llegaban las Quinas (Valverde, 1983).

Otro problema eran los fraudes que sufrían las mercancías y las suplantaciones en el puerto o durante la trayectoria recorrida, o los desvíos provocados por los mismos oficiales reales cambiando la de buena calidad por la mala en el momento del embarque.

Desde 1778 dejó de ser el Puerto de Cádiz el único habilitado para el comercio y se abrieron otros puertos como Alicante, Barcelona, Cartagena, La Coruña, Gijón, Málaga, Santander y San Sebastián.

Los envíos llegados de América eran acopiados en los almacenes de la Casa de Contratación y su destino final era muy heterogéneo. La mayoría de mercancías se conducían directamente desde Cádiz a Madrid. La mercancía se depositaba primero en la Casa de Geografía donde se examinaba y se repartía a particulares, como regalos a cortes extranjeras y al Museo de Historia Natural. La Quina que llegaba a Madrid se conducía casi en su totalidad a la Real Botica, destinada a hospitales, órdenes religiosas, particulares, trabajadores de la Real Botica y donaciones. Cádiz era el centro de un importante comercio con el extranjero y desde allí se enviaban cargamentos de Quina y otras especies a distintos países (Alemania, Italia, Francia, Dinamarca) como regalo, donación o comercio (Cortés en Valverde, 1983).

La Quina que llegaba en malas condiciones se seguía comercializando local o internacionalmente con el pretexto de ser utilizada para tintes, sin embargo, se seguía utilizando como medicina y se abusaba de su comercio a pesar de las órdenes de arrojarla al mar o quemarla para evitar perjuicios en la salud pública.

La historia demuestra que se colectaba de manera silvestre desde aquella época y que su regeneración era tardía. Actualmente, no se conoce el mercado local, solamente el internacional pero no se sabe si refleja la situación real. Alemania, Estados Unidos y Francia son los mayores importadores, los datos oficiales se presentaron en el análisis sobre el comercio actual y datos disponibles. Se recomienda un estudio sobre la situación de las poblaciones, su recolección, la presencia o ausencia de cultivos, la identificación de las especies comercializadas y un estudio de mercado.

Chuchuhuaso

Familia: Celastraceae
Género y especies: *Maytenus laevis* y *M. krukovii*
Nombre común: Chuchuhuaso
Distribución: Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela

La especie *M. laevis* tiene algunas variedades y es bastante comercializada, aunque se conoce muy poco sobre la misma. En las comunidades indígenas se considera tan importante como la Sangre de Drago. Se destacan sus propiedades revitalizantes, an-tirreumáticas, antidiarréicas y vermífugas.

El problema de su comercialización es similar al de la Sangre de Drago. La demanda es grande y existe una mala práctica de extracción, por parte de vendedores locales, ya que, por lo general, se sacan toda la corteza, dejando al árbol pelado, en condiciones que producen su muerte. Los indígenas utilizan otro sistema de extracción, solamente cortan una tira de corteza, manteniendo el árbol vivo (A. Viteri, com. pers., 1998).

La extracción es silvestre. Se comercializa la corteza, el látex y la pomada. Esta última es uno de los productos más vendidos. Se conoce que su comercio es local y regional a través de las fronteras. No se tiene más datos sobre su comercialización y características. Se recomienda posteriores estudios; una mayor investigación sobre sus usos y comercio, proceso de falsificación y adulteración del producto; incluir en el plan de manejo requerido técnicas de extracción apropiadas y recomendadas por especialistas.



Crédito: Diego Colina

Comercio del Chuchuhuaso (*Maytenus laevis* y *M. krukovii*). Comisariato de Productos Naturales, El Puyo.

Guayaco

Familia: Zygophyllaceae

Género y especie: *Guaiacum officinale*

Nombres comunes: Guayaco, Guaiacum, Guayacán, Palo Santo

Es una especie medicinal que está listada en el Apéndice II de la CITES y aparentemente estuvo a la cabeza de las exportaciones junto con otras especies como la Zarzaparrilla (*Smilax* sp.) en el siglo XVI. Se halla registrada en la farmacopea de las Indias y su uso ha sido como antisifilítico y sudorífico, el cual luego fue reemplazado, en parte, por la terapéutica del mercurio. Las estadísticas de la mercancía transportada en esa época señalan que la Compañía Guipuzcoana transportó 414 quintales de palo de Guayacán en 1761 (Valverde, 1983).

No se ha encontrado ninguna otra información al respecto en toda la bibliografía revisada, a nivel nacional, excepto cortas menciones en libros como los de Acosta Solís (1977) y Valverde (1983), así como en un artículo de Chiriboga (en Varea comp., 1997), donde se resalta su uso por parte de médicos aborígenes de culturas milenarias. No hay información en los mercados locales, donde las especies conocidas y vendidas como Guayacán o Palo Santo son otras. Tampoco los botánicos y expertos entrevistados tienen información.

Se recomienda una investigación más profunda de campo y de las muestras de todos los herbarios del país así como bibliografía al respecto para conocer su existencia y estado actual. Investigar sobre el comercio y existencias en otros países de la región.

ASPECTOS RELACIONADOS A LA CONSERVACIÓN

La conservación de las plantas medicinales constituye un motivo de preocupación que se ha señalado a través de varios problemas políticos, económicos y administrativos, así como de salud, a lo largo de este estudio, acentuando la amenaza que sufren estos recursos, ocasionada por la ausencia de controles ambientales, contaminación, destrucción de hábitats, comercio ilegal y sobreexplotación y ocasionando la escasez de plantas con propiedades medicinales en las tres regiones del país. Hay más especies, que las aquí reportadas, que son comercializadas o utilizadas y extraídas en forma silvestre, sin embargo, no se conocen, o la información es tan dispersa, que se requeriría mayor tiempo para compilar más datos. No obstante, lo que se presenta es una base para saber lo que ocurre, a qué niveles y qué especies importantes requieren medidas inmediatas para su investigación y conservación.

Se necesita un esfuerzo grande de parte de todos los sectores involucrados en estas actividades, para impulsar y mejorar el control y manejo así como la conservación de los recursos de plantas medicinales a través de una integración de actividades y proyectos relacionados.

Hay ejemplos de actividades y proyectos ejecutados para promover el tema y el conocimiento sobre los recursos existentes, así como la problemática actual, o para promover una integración de los varios sectores y actores implicados. La mayoría, sin embargo, se dirigen a la producción y comercio y muy pocos enfatizan el aspecto de la conservación de los recursos. Algunos se dirigen al rescate de los conocimientos y prácticas de los indígenas y a la recuperación de algunas especies medicinales.

Varios eventos han sido desarrollados, con enfoques distintos, que de alguna manera conllevan a un esfuerzo por promover la conservación y el uso sostenible de la flora medicinal ecuatoriana. Entre los más destacados están:

Seminario Internacional sobre Biodiversidad y Bioseguridad, organizado por el Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales (ILDIS) y el Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo, con el apoyo de la revista Biodiversidad y del Programa de Bosques, Árboles y Comunidades Rurales (FTPP-FAO), celebrado en Quito los días 7 y 8 de agosto de 1996 (Varea, comp., 1997).

Objetivo: motivar la participación de diversos sectores en la conservación de la biodiversidad y presentar elementos que contribuyan a plantear nuevas propuestas para conservar el patrimonio natural de las comunidades y proteger su sabiduría.

Se presentaron varios trabajos, sobre la importancia de la biodiversidad en el Ecuador, el proceso de formulación de la ley sobre Diversidad Biológica, el Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos, patentes, bioseguridad, la bioprospección en el Ecuador, implicaciones éticas de los derechos de propiedad intelectual, los fitofármacos como un sistema alternativo de atención primaria de salud, explotación y conservación de la biodiversidad, convenio ESPOCH-UIC.

Se resaltaron los criterios socioeconómicos que deben ser tomados en cuenta, además de la conservación, para enfocar los problemas actuales de la pérdida de biodiversidad, la necesidad de encontrar el vínculo entre las acciones de conservación y la necesidad de desarrollo y utilización de los recursos naturales (Chiriboga, en Varea comp., 1997).

Taller: "Posibilidades de uso y comercialización de Productos No Maderables del Bosque Húmedo Tropical", auspiciado por PROFORS y PROMERCADOS, llevado a cabo del 7 al 9 de mayo de 1996. Objetivo: promover el desarrollo de alternativas viables de aprovechamiento sustentable de los Recursos Renovables del Bosque Húmedo Tropical (Anon., 1996).

En este taller se analizó la oferta y demanda existentes, lineamientos y certificación de calidad, reglamentos de importación, exportación y prospección de la biodiversidad; las bases legales, comercialización y exportación, especies protegidas; especies probadas y potenciales, uso, disponibilidad, recolección y cosecha, posibilidades de domesticación, tecnología postcosecha, procesamiento preindustrial, y cálculo costo-beneficio.

Se intercambiaron experiencias y conocimientos, promoviendo la discusión sobre un tema controversial entre diferentes actores, así como el inicio de un trabajo sistemático de coordinación entre diferentes entidades del sector. Se resaltó la escasa información sobre reglamentos y la ausencia de representantes de sectores claves como el Ministerio de Salud, FEDEXPOR y la Cámara de Comercio, campesinos y comunidades rurales. Se resaltó la necesidad de centralizar la información.

Entre las recomendaciones de los diferentes grupos de trabajo y de la plenaria se resaltan:

La necesidad de establecer redes de intercambio de información, identificar instituciones que participen para coordinar el sector, elaborar un manual de exportación para productos forestales no maderables, realizar estudios ecológicos de especies in situ y de domesticación en base a inventarios de especies probadas y estudios de costo-beneficio de las principales especies; establecer convenios entre el sector productivo, ONGs, instituciones y organismos gubernamentales, establecer mecanismos de coordinación entre las cámaras de producción y otros sectores, promover la investigación de estudios específicos sobre biodiversidad; elaborar un directorio de estudios, investigaciones y equipos existentes, establecer un grupo asesor y realizar un taller de priorización de especies comerciales.

La dispersión de información y ausencia de difusión se catalogan entre los principales problemas, debido a su costo, limitación, difícil acceso y ausencia de sistematización, acentuada por la falta de orientación y apoyo. Se propone la promoción y utilización de redes existentes y de los medios de comunicación y pagar la información como un servicio. Se señaló la falta de apoyo del gobierno a nivel financiero y para priorizar estos temas.

En el caso de plantas medicinales se enfatizó la necesidad de contar con inventarios de especies medicinales y de aquellas amenazadas, lo cual debería ser un trabajo conjunto de entidades de gobierno, ONGs y universidades. La necesidad de establecer los requerimientos del Plan de Manejo incluyendo determinación de existencias poblacionales y los niveles permisibles de extracción sostenible. Se recomiendan una recolección controlada y manejo domesticado, que deberá ser sostenible, además de una producción basada en prácticas agroforestales y sin talar el bosque. Las limitaciones existentes son la ausencia de capacitación del recurso humano, la necesidad de estudios previos, utilización apropiada del

recurso fitogenético y la ausencia de conocimiento y manejo del criterio de sustentabilidad (Anon., 1996c).

Para la comercialización se señala la necesidad de información sobre especies existentes usadas y potenciales. La materia prima no es obtenida sosteniblemente lo que hace escaso su abastecimiento. Su calidad es mala, al igual que su almacenamiento y transporte. No hay tecnología para elaborar diferentes productos. Se requieren lineamientos identificados por los compradores y una integración con los productores, así como coordinación institucional para lograr la inserción en el mercado nacional e internacional. Se requiere capacitación para productores y recolectores, así como infraestructura, normas y desarrollo de tecnologías apropiadas.

En el caso de productos se requiere un manual de reglamentación para el control de calidad y un mayor apoyo de la empresa privada para capacitación, así como la promoción de proyectos, estudios de mercado y fortalecimiento de las entidades existentes. La promoción debe estar respaldada por una mayor investigación científica que valide los productos y cumpla los requerimientos nacionales e internacionales. Se requieren mecanismos de coordinación y de cooperación para agilizar la obtención del Registro Sanitario, 90% de los productos nativos comercializados no lo tienen.

Es necesaria también la búsqueda de fondos para realizar estas investigaciones y la coordinación a través del establecimiento de convenios entre el sector gubernamental, el privado y otros.

Taller sobre especialistas en Etnobotánica y Botánica Económica del Ecuador, llevado a cabo en abril de 1997, como parte del proyecto "Fortalecimiento de Mecanismos de Participación y Diálogo para la Elaboración del Diagnóstico Nacional sobre Biodiversidad", ejecutado por EcoCiencia. El taller fue auspiciado por TRAFFIC, a través del proyecto "Recolección, uso y comercio de plantas medicinales de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela", con el fin de identificar las prioridades de investigación a nivel nacional, en este campo; identificar las especies potencialmente amenazadas por la sobreexplotación y comercio, y analizar el marco legal con relación a la recolección, investigación y comercialización de especies silvestres.

Se identificaron aproximadamente 22 especies medicinales potencialmente amenazadas por el comercio y la sobreexplotación. Se recomendó el diseño de políticas de investigación, prospección, aprovechamiento y comercialización de recursos fitogenéticos; mejorar el control de calidad en la elaboración de productos provenientes de plantas silvestres; mejorar el sistema de control de las exportaciones de plantas y recursos genéticos; elaborar listados de plantas de diferentes pueblos indígenas, dando prioridad a aquellos que están en proceso de extinción o aculturación, para rescatar la memoria oral y devolver el conocimiento a las comunidades; identificar zonas con alto endemismo y promover su protección como bancos de germoplasma; desarrollar proyectos de conservación y manejo sustentable de plantas medicinales con la participación de poblaciones locales.

En el taller también se discutieron y analizaron temas referentes a las regulaciones existentes formulándose sugerencias para el entonces borrador del "Instructivo que regula la investigación, colección y exportación de flora y fauna silvestre", preparado por el INEFAN, actual Resolución (R-DE-019, Registro Oficial 78, 3 de junio de 1997) y al modelo de "Contrato de Acceso a Recursos Genéticos".

Se identificaron prioridades de investigación para la realización de estudios etnobotánicos y de botánica económica por áreas en las tres regiones del país, por temas y etnias. Aquellas prioridades relacionadas con la conservación de plantas útiles incluyen estudios taxonómicos y de distribución, autoecología, fenología y biología reproductiva de especies amenazadas, estudios económicos y de mercados, fitoquímicos, de factibilidad de cultivo y comercialización, ensayos de conservación in-situ y ex-situ y evaluación del impacto de la explotación.

Seminario: Nuevos productos de exportación: productos naturales y productos forestales no madereros con valor agregado: fuentes sustentables de materia prima, procesamiento y mercados potenciales. Llevado a cabo el 3 de julio de 1998. Organizado por la Federación Ecuatoriana de Exportadores - FEDEXPOR - a través del Proyecto "Asesoría

Integral para el Sector Exportador GTZ" y la Asociación de Productores y Procesadores de Productos Naturales - ASONATURA, con el auspicio de la Universidad Tecnológica Equinoccial - UTE.

Objetivo: reunir a los sectores interesados e involucrados en el mercado para productos naturales y forestales no madereros con valor agregado (Gobierno, productores, exportadores, inversionistas, Centros de investigación, ONGs; redes) con el fin de conocer y compartir información existente al respecto. Informar al sector productivo principalmente, sobre el papel que desempeñan FEDEXPOR-GTZ, ASONATURA en el Ecuador y su apoyo a esta actividad a través de su investigación e interés de integración.

Se expuso el problema que enfrenta el sector debido a los vacíos legales, a la pre-condición del comercio (Registro Sanitario) y la ausencia de información, enfatizando la necesidad de asesoría y proyectos de investigación. Se resaltó la necesidad de un manejo sostenible para alcanzar los intereses comunes de los diferentes sectores (conservación de la biodiversidad, comercio y servicios básicos de salud), mencionando que no se incluyen en el proceso los costos del daño a la naturaleza y la presión ocasionada a los recursos. Se solicitó la participación en el proceso de manera transparente, utilizando el cuestionario de la FAO sobre organizaciones que trabajan en el área de productos forestales no maderables.

TRAFFIC fue invitada a exponer el proyecto sobre el comercio de plantas medicinales en la región con énfasis en el caso de Ecuador. A petición de los organizadores también se explicó qué es la CITES y sus implicaciones, con el fin de que no se la mire como un ente restrictivo. Los organizadores hicieron mención sobre el informe de TRAFFIC International "Europe's Medicinal and Aromatic Plants: their Use, Trade and Conservation" (Lange 1998) y del Simposio organizado por TRAFFIC en Europa sobre el tema de comercio y conservación de plantas medicinales.

Se presentó una evaluación sobre el funcionamiento de la Red Nacional de Productos Forestales No Madereros del país y los planes futuros para promover mayor participación y capacitación.

Se expuso un ejemplo de cómo trabajar con aceites esenciales desde el origen de la materia prima hasta la fase final de comercialización y los requisitos necesarios y recomendaciones. También se dio un ejemplo de cómo las universidades pueden y deben integrar su trabajo al del sector productivo, resaltando que el trabajo de la UTE (Universidad Tecnológica Equinoccial) se caracteriza por involucrar a la gente de las comunidades y no desarrollarse aisladamente.

Finalmente, quedó la petición de apoyo para el fortalecimiento e integración de esta actividad en el país. Se resaltó la importancia que existe en la actualidad para la comercialización de estos productos a través de una fuerte demanda que no solo resulta motivadora sino que constituye un reto y se presentó nuevamente la preocupación existente sobre las dificultades para que esta actividad se realice de una manera adecuada y con éxito, entre ellas y además de las mencionadas anteriormente: ausencia de información sobre plantas o información disponible en otros idiomas o dispersa, no compartida; ausencia de proyectos de investigación; necesidad de asesoría; existencia de comercio ilegal; necesidad de oferta; competencia por el uso de materia prima existente; ausencia de manejo de especies que se encuentran en el mercado internacional y necesidad de beneficios equitativos.

El sector productivo dio muestras de querer trabajar de forma integral, los consultores de la GTZ han ofrecido a TRAFFIC un acercamiento con el sector privado industrial y un intercambio de información y cooperación en este proceso. Varios participantes mostraron interés en las lista de especies potenciales más que en los problemas presentados.

El documento presentado por Klaus Dürbeck sobre posibilidades de uso y comercialización de productos no maderables del bosque húmedo tropical, es un ejemplo de la posibilidad de industrializar sin dañar el bosque, basándose en la producción de medicamentos de procedencia vegetal, fitoterápicos, elaborados solamente a partir de plantas cultivadas y sin químicos, las ganancias del medicamento, regalías, análisis de sustancias bioactivas y conocimientos tradicionales y ventajas para el sistema de salud local.

Otros eventos, no menos importantes y que no necesariamente han enfocado el tema de plantas medicinales, pero sí otra problemática muy relacionada como es la de regulación de vida silvestre, manejo de Áreas Protegidas y recursos de vida silvestre, también se han desarrollado en el marco de la Actividad 20 del Proyecto INEFAN/GEF "Diseño de una Estrategia para la Protección y el Uso Sustentable de la Vida Silvestre" como parte del "Plan Maestro de Protección de la Biodiversidad en el Ecuador", planteada para confrontar el problema de desaparición de vida silvestre en el país.

Objetivos: desarrollo de un marco político fundamentado en principios ecológicos para la protección y uso sostenible de las especies silvestres; desarrollo de un cuerpo legal apropiado que permita normar y aplicar eficazmente las políticas de protección y uso sostenible y establecer actividades y acciones prioritarias para el manejo de poblaciones silvestres enmarcadas en programas de Investigación, Manejo, Control, Educación y Difusión, así como fortalecimiento institucional de la entidad encargada del manejo y administración de la vida silvestre, el INEFAN (Valle, 1998).

Taller Multisectorial (14-16 de octubre de 1998), organizado por el Instituto de Ecología Aplicada (ECOLAP)/Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias Ambientales-USFQ, Biosfera y el Departamento de Vida Silvestre del INEFAN. Presentación de la Política de Vida Silvestre, Programa de Educación, Difusión y Extensión, Programa de Fortalecimiento Institucional, Programa de Investigación y Programas de Manejo y Control. Desarrollo del tema de Criterios de Valoración Económica y discusión sobre valoración de vida silvestre.

En el Programa de Fortalecimiento Institucional se resaltaron las siguientes necesidades: Reformas legales, revisión de las tarifas de aprovechamiento y multas, interrelación entre las autoridades de control con el INEFAN, manuales operativos y procedimientos, creación de un sistema de archivos y bases de datos especializados y sistemas informáticos ágiles que tengan acceso público.

En el Programa de Investigación se enfatizaron las siguientes necesidades: relación del INEFAN con los Centros de Investigación, formación de un comité asesor, reactivación del Comité CITES, manejo de información (la información científica disponible es variable y carente de confiabilidad), políticas coherentes a nivel institucional y estatal, monitoreo de los planes de manejo, obligatoriedad de que las empresas o proyectos que involucran explotación comercial de vida silvestre incluyan investigación científica aplicada al manejo de vida silvestre ex-situ, como requisito para obtener la autorización y licencia de funcionamiento respectiva, investigación sobre status de poblaciones de flora y niveles de extracción de vida silvestre, estudios de mercado, uso, demanda y oferta.

Programa de Manejo y Programa de Control. Hay varios centros de manejo ilegal con un afán de colección privada y sin control por parte del Estado. En la mayoría de los casos no hay manejo. Con relación al control se necesita un control de la recolección, producción, comercio e introducción.

Acciones prioritarias con relación a flora: Control sobre el comercio de flora y sus elementos constitutivos o productos derivados, la mayoría proviene de vida silvestre. Considerar los términos de extracción/extrativismo sostenible en el marco conceptual.

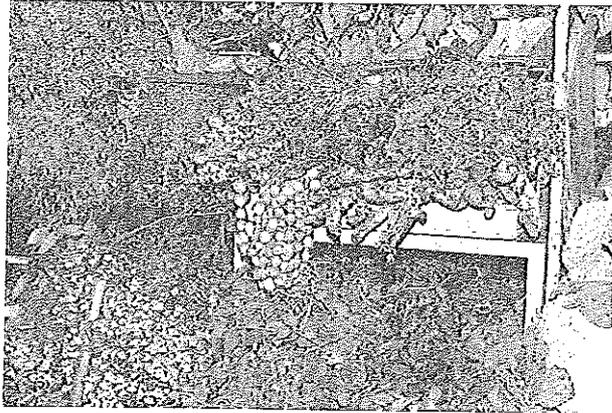
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones y recomendaciones aquí presentadas no solamente se basan en los resultados del estudio, también enfatizan aquellas emitidas por todos los colaboradores, expertos y participantes de diversos talleres relacionados. Enfatizan la relación de la problemática del comercio con la conservación y su vínculo con la necesidad de desarrollo y utilización de los recursos naturales, desde el ámbito legal, la salud y bienestar humano, hasta el ámbito profesional, desde las especies potencialmente amenazadas y aquellas presiones que las hacen aún más vulnerables, como los sistemas de extracción y comercio y la problemática de los diferentes sectores y entidades nacionales o extranjeras que están involucrados y necesitan información, educación e integración.

Usos, Demanda y Oferta

El acceso cada vez más difícil de la población a los medicamentos farmacéuticos y a la atención médica, así como el deseo de un cuidado natural de la salud y el redescubrimiento occidental de las utilidades de las especies, han generado un aumento del uso y demanda de medicamentos herbarios o de materia prima para fabricarlos. Se estima que el 80% de la

Crédito: Ximena Buitrón



Venta de plantas medicinales, mercado Iñaquito. Quito.

población ecuatoriana utiliza plantas medicinales, fitoterápicos u otros productos en su vida diaria. Aunque, aparentemente, el mayor consumo es local, no hay cifras reales que lo demuestren y la demanda internacional proveniente de Estados Unidos, Europa y de los países vecinos, también parece ser significativa, generando en ambos casos, una búsqueda de recursos en forma acelerada y sin control.

Aunque los mercados urbanos responden ampliamente a esta demanda, el abastecimiento desde el campo a las ciudades es cada vez más escaso por causa de la sobrexplotación, del sistema de recolección no sostenible utilizado y el daño sufrido en el transporte, ocasionando problemas para los recursos, como la disminución de poblaciones de especies y por otro lado para la salud, debido a la venta y consumo sin conocimiento ni control sobre las especies o productos, sus propiedades, contenidos, calidad, efectos colaterales o toxicológicos.

Aproximadamente 500 especies de plantas medicinales se conocen en el país y corresponden al 2% de las existentes; 228 especies se registraron en este estudio como las más utilizadas, de las cuales 125 son también las más comercializadas, tomando en cuenta que serían muchas más si se sumaran las aún no conocidas o reportadas. Tanto el uso, como la demanda, oferta y comercio de las especies listadas se comparte entre las cuatro regiones del país (Costa, Sierra, Amazonía y Galápagos), sin embargo algunas son características de cada región.

Las investigaciones etnobotánicas o relacionadas con las plantas medicinales, se han realizado principalmente en la Sierra o región Andina, por lo cual, el mayor número de especies citadas en el estudio pertenece a dicha región; son también las más demandadas, especialmente aquellas medicinales y aromáticas. La demanda de las plantas de la Amazonía es creciente tanto por su valor medicinal como para propósitos de investigación, por ser menos conocidas científicamente.

La oferta debe contar con un mejor suministro de materia prima a través del desarrollo de guías y estándares, de sistemas de recolección y control de calidad. Es necesaria la realización de inventarios y revalidación de plantas medicinales, así como de estudios sobre las especies potenciales o que ya están en el comercio, incluyendo análisis de rendimiento y calidad.

Para el desarrollo de una industria formal, se sugiere estudiar la posibilidad de crear centros de producción certificada a nivel local, con el fin de establecer un mercado local e internacional, respetando la legislación nacional existente sobre acceso a los recursos, recolección y comercio, así como los convenios internacionales ratificados por el país.

Se podría modificar la conducta del usuario a través de campañas de educación sobre el impacto de esta actividad.

Extracción, siembra y cultivo

Se estima que más del 90% de las plantas medicinales, sus partes, compuestos y/o productos usados y vendidos en los mercados locales, intercambiados o exportados entre fronteras regionales e internacionales, son productos de obtención silvestre.

Algunas de las causas de la ausencia de regeneración y consecuente disminución de poblaciones naturales de plantas medicinales, son las técnicas de extracción y destrucción de sus hábitats, además de los problemas de tenencia de tierra, falta de incentivos para la conservación, cosecha sostenible y aplicación de leyes y controles. Estas, son las mismas amenazas señaladas para todas las especies medicinales a nivel global (Lange, 1998).

Tanto el sistema de aprovechamiento antiguo como el actual ocasionan problemas similares, por la confusión y mezcla de especies, el desconocimiento sobre las mismas, insuficiencia de materia prima en algunas zonas, heterogeneidad de material debido a su diferente procedencia y desperdicio parcial o total del recurso.

Para toda cosecha o recolección de especies sujetas a comercio, se deben establecer lineamientos básicos para planes de manejo de la especie de acuerdo con su localización, estado poblacional y demás elementos determinados técnicamente. Estos deberán basarse en inventarios y conocimientos científicos sobre la especie; en caso de no existir esa información, los interesados en su comercio deben financiar su búsqueda o investigación.

Son pocas las experiencias conocidas y exitosas de cultivo y manejo de plantas medicinales o de conservación *in-situ* y *ex-situ*. Algunos de estos proyectos han sido desarrollados para el rescate de conocimientos tradicionales y recuperación de especies valiosas, pero otros, aquellos no registrados oficialmente, pueden conducir a actividades de "bioprospección" o biopiratería.

Los cultivos evitarían problemas como la presión de amenaza de varias especies por sobreexplotación (Lange y Shippmann, 1997, citado en Lange, 1998) y falsificación del material recolectado, además, promoverían un manejo técnico y científico adecuado, la realización de inventarios y diseños de productividad, incluyendo costos de recolección y valores en el mercado. Se recomienda su promoción involucrando a los usuarios y beneficiarios, incluyendo comunidades locales, en la toma de decisiones y planificación de medidas.

La promoción de cultivos, viveros y replantación es un requisito para negocios a mediano y largo plazo. Es necesario, estudiar la competencia, establecer una política de precios comunes, apoyar y fomentar el desarrollo de tecnologías modernas y limpias en los procesos de extracción, producción e industrialización. Es importante al mismo tiempo mantener áreas naturales intactas donde se haya determinado previamente la existencia de plantas medicinales potenciales que puedan ser conservadas *in-situ* o estudiar la posibilidad de realizar una extracción silvestre sostenible en los casos donde sea factible según las condiciones existentes, con la participación de comunidades organizadas tanto en el control como en la ejecución de cualquier proyecto o actividad de producción. Como menciona Lange (1998) es imposible encontrar un balance entre la recolección silvestre sostenible y el cultivo sin una regulación por parte de las autoridades de gobierno.

Legislación y control

La legislación nacional sobre recolección, uso y comercio de vida silvestre es general, no regula ni protege exclusivamente a plantas medicinales a menos que estén coincidentalmente en la lista oficial de especies maderables de prohibida comercialización. Solamente una especie se encuentra listada en CITES: el Guayaco (*Guaiacum officinale*), sobre la cual no se ha logrado obtener información actualizada. Otras listas de especies potencialmente amenazadas a nivel nacional y las listas de la UICN no tienen reconocimiento oficial.

Mientras la Ley Forestal, de Areas Protegidas y Vida Silvestre vigente solamente permite la exportación de especímenes de fauna y flora silvestre para fines de investigación o educación, permitiendo exportar con fines comerciales aquellos especímenes obtenidos en unidades de manejo legalmente establecidas, la Ley de Facilitación de las Exportaciones, establece, que

todo es exportable excepto aquellas especies en peligro de extinción y sus productos (salvo en casos de investigación o educación). Todo aquello que sea exportado debe cumplir los requisitos establecidos en esta ley como autorizaciones, procedimiento aduanero, permisos, registros, etc., lo cual no se está cumpliendo para la mayoría de especies y productos de plantas medicinales que salen del país.

El Código de la Salud no contempla nada sobre la obtención de materia prima y tampoco hace referencia a la legislación pertinente. El INEFAN tampoco controla el acceso a estos recursos, la extracción, la bioprospección, biopiratería, otros tipos de investigación o proyectos relacionados con esta actividad, ni los mercados locales o establecimientos de productos naturales, aunque éstos reciben, distribuyen y comercializan plantas en bruto, sus partes o productos derivados de origen silvestre. Tampoco el MICIP está controlando esta actividad en cuanto a origen o registro de aquello que es importado, exportado o re-exportado. El INEFAN tiene competencia para clausurar establecimientos en caso de actividades que no cuenten con la respectiva autorización y para decomisar recursos naturales extraídos y comercializados sin autorización. Las tiendas naturistas están bajo el control de la Comisaría de la Salud, que también tiene competencia para clausurar locales sin registro o sin permiso sanitario y decomisar productos sin registro sanitario. Sin embargo, ninguna de las dos competencias ejerce sus funciones al respecto.

Si bien la aceptación de la medicina natural, el consumo de estos recursos y la variedad existente es amplia, no se considera una práctica aceptada oficialmente y existen obstáculos legales para su aplicación formal, desarrollo y comercio de productos, de manera que éstos no pueden acceder a los requisitos necesarios para competir legalmente en el mercado. No obstante, la mayoría se comercializan local e internacionalmente.

Los procesos de elaboración y aceptación oficial del reglamento de fitoterápicos y las normas de calidad han sido largos e infructuosos por varias razones, tanto políticas y técnicas como problemas de competencia e intereses contrapuestos.

En el caso de especies vegetales de utilidad terapéutica se han aprobado las normas farmacológicas para la obtención del Registro Sanitario pero no existe un procedimiento para su obtención. Son parte de los requisitos, las normas botánicas para regular y controlar su elaboración, manufactura, almacenamiento y conservación, pero no están elaboradas. Las plantas de acción terapéutica no son aceptadas oficialmente, en parte por ausencia de investigación científica debido, principalmente, a la falta de recursos financieros. Sin embargo, se autoriza la utilización de medicinas naturales aunque no figuren dentro del Cuadro de Inscripción de Medicamentos Nacionales y Extranjeros del Instituto Nacional de Higiene.

En el caso de recursos naturales procesados, existe un reglamento, pero la mayoría de productos no son procesados; aún así, se utilizan, distribuyen y comercializan libremente y las farmacias y laboratorios que los fabrican o expenden tienen permiso de funcionamiento y producción. Sin los requisitos mencionados anteriormente, sin reglamento, normas de calidad, infraestructura apropiada, métodos de control, ni suficiente personal capacitado, la industrialización y producción comercial de plantas medicinales seguirá siendo una actividad informal, basada principalmente en la utilización y envase de plantas trituradas, en polvo o extractos acuosos y alcohólicos.

Las inconsistencias y contraposiciones entre las distintas leyes y competencias así como la falta de control van desde la obtención de materia prima hasta las fases de utilización y comercialización, constituyéndose en barreras tanto para el uso adecuado de estos recursos como para la práctica médica tradicional y para la actividad comercial. Es necesario regular el acceso, recolección y comercio de plantas medicinales y productos derivados y precautelar especies que pueden verse amenazadas por estas actividades hasta que existan regulaciones claras y un acuerdo entre las diferentes entidades de control. Hasta que esto sea posible, se recomienda armonizar las distintas legislaciones existentes con relación a estos recursos y desarrollar programas de capacitación para los oficiales de aduanas y otras autoridades, especialmente con respecto al conocimiento y desenvolvimiento sobre las distintas leyes y requisitos de control, competencias existentes en la materia e información sobre la situación de las especies demandadas.

No solamente deben modificarse algunas leyes y reglamentos que han de contemplar normas específicas para la extracción, uso y comercio de las plantas silvestres o señalar las leyes existentes correspondientes y complementarias sino que también deben definirse aquellas que tienen vigencia y las que tienen supremacía sobre otras que también están vigentes y confunden o dificultan la aplicación de requerimientos legales para esta actividad. Adicionalmente, se deben reformar las tarifas de aprovechamiento y multas, y delimitar las competencias institucionales e integrarlas con otras. En este caso, es fundamental la integración y coordinación entre los Ministerios de Medio Ambiente, Agricultura, Comercio Exterior y Salud.

Los requisitos establecidos para la exportación deberían contemplar muchos de los establecidos para la importación, a través de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, éstos son más completos y específicos con relación a datos de especies, cantidades, puertos de entrada de material e importadores. En la Ley Forestal y de Vida Silvestre vigente o en la que está en proceso, así como en otras relacionadas debe mencionarse la exigencia o requerimiento del Registro Sanitario para los productos naturales sujetos al comercio y exportación y algún artículo concerniente a los requerimientos mínimos de protección y conservación para especies que son explotadas con fines comerciales.

Las autoridades, con ayuda de ONGs o consultores, deben realizar una revisión y seguimiento de todos los proyectos que se están realizando en el país relacionados con la recolección, explotación y/o comercio de plantas medicinales y aquellos en los cuales se realiza bioprospección, incluyendo proyectos de investigación, comercio, actividades de turismo y de transnacionales, especialmente tomando en cuenta si cumplen los requerimientos de Acceso a los Recursos Genéticos, la Ley Forestal, de Areas Protegidas y Vida Silvestre, de biodiversidad y los convenios ratificados por el país.

El Instituto encargado de control debe promover la elaboración de manuales de identificación para ser utilizados por oficiales de aduana y fronteras junto con una lista de especialistas, así como manuales de indicaciones, procedimientos y medidas de precaución para quienes deseen realizar colecciones, investigación y comercio.

En caso de detectar actividades ilegales las autoridades deben aplicar las sanciones existentes. Se recomienda a las organizaciones indígenas u otras denunciar los actos de extracción, venta ilegal y adulteración de productos comercializados y denunciar a los comerciantes, investigadores o turistas involucrados en dicha actividad.

Se recomienda a las autoridades de aeropuertos y aduanas vigilar, solicitar documentos y decomisar plantas o productos obtenidos ilegalmente, así como aquellos importados y exportados sin los requisitos establecidos; ubicar los centros de distribución señalados en el informe y las empresas o laboratorios distribuidores; controlar y monitorear; investigar los elementos de promoción como direcciones de internet, revistas y periódicos e indagar el origen del material comercializado, los involucrados y luego proceder debidamente.

Se recomienda una reunión a nivel nacional para discutir la problemática de las leyes relacionadas, de la obtención del Registro Sanitario y de aceptación del Reglamento de Fitoterápicos, así como el apoyo necesario para la culminación de las Normas de control de calidad de fitofármacos y de otros productos naturales de uso medicinal.

Se debe proporcionar a los círculos políticos información práctica que permita diseñar las políticas de administración de los recursos naturales y regular adecuadamente las actividades que los integran. Fomentar diálogos y coordinar entre los sectores gubernamental y privado con otros involucrados en los diferentes procesos de extracción, comercio, legislación y conservación de plantas medicinales y productos derivados.

Se recomienda al gobierno trabajar con la OMS y seguir las pautas emitidas por esta organización para legislar y crear sistemas de registro apropiados, criterios de evaluación y facilitar la labor de reglamentación. Por ejemplo, en el caso de material bruto, debe proveerse la definición botánica y el nombre común del país de origen para garantizar la identificación correcta de la planta y describirse la parte utilizada o método de fabricación del producto. Se recomienda la utilización de guías, recomendadas por la OMS para el mejor suministro de plantas medicinales como materia prima y productos procesados. Es necesario definir

adecuadamente los conceptos relacionados con el tema para evitar problemas en la administración y manejo de flora medicinal y productos derivados y de ser posible adoptar las definiciones de la OMS aplicadas a la realidad del país.

Es necesario seguir las recomendaciones de la OMS con respecto a la capacitación de quienes practican medicina natural, a la integración de esta medicina a las estrategias de salud, y de los remedios tradicionales de eficacia probada en las políticas y reglamentos farmacéuticos nacionales. Es necesario, también, identificar las plantas locales disponibles o extractos que puedan ser agregados a las listas nacionales de drogas y promover las investigaciones, el uso de plantas específicas y seleccionadas utilizadas durante años y su desarrollo económico.

Las mismas recomendaciones sobre mejoras de los medicamentos farmacéuticos en el área de la salud deberían aplicarse a los fitoterápicos, cuando éstos sean oficiales. La información sobre estos y su elaboración debería darse a través de un comité evaluador que garantice su eficacia y mencione los peligros y efectos colaterales existentes.

Se debe crear un sistema de registro o censo de profesionales del ramo y especialistas en el área, que puedan recibir consultas sobre la correcta determinación y utilización de los productos, que colaboren en proyectos de investigación sobre las plantas, en conjunto con los herbarios y en consulta con sus respectivas asociaciones o comunidades. Se recomienda seguir la experiencia de México en este sentido (Anon., 1995).

Comercio

El comercio de las plantas medicinales y productos derivados tiene una problemática política, económica, social y técnica que debe ser entendida y solucionada desde sus diferentes perspectivas y orígenes: desde su relación con la pobreza e inaccesibilidad a los medicamentos y su aplicación en la salud hasta su legalidad en la obtención de materia prima y comercio (incluyendo comercio local, importación, exportación y re-exportación) y su relación con actividades turísticas, de investigación y empresariales. Los involucrados en esta problemática son todos los sectores, desde aquellos colectores que las usan para diferentes fines, hasta el gobierno, los empresarios, comerciantes, investigadores y los mismos consumidores locales e internacionales, la población en general. Hace falta una concienciación total de las distintas fases que implica esta actividad y de sus consecuencias e impacto sobre las especies, sobre la salud y bienestar humano y sobre la economía del país.

La existencia de problemas conceptuales y metodológicos en la administración de los controles y manejo de la información ocasiona serias dificultades en la clasificación o determinación de los patrones existentes de la actividad comercial y de la actividad de control para identificar/cuantificar el comercio existente y entender el papel de los sectores involucrados. Esto ha obligado a utilizar varios métodos para la compilación de la información y para tener una idea o una estimación del problema.

El tratamiento de la problemática del comercio informal de plantas medicinales y sus productos derivados se debe priorizar. La prevención de una actividad ilegal puede realizarse no solamente a través de información sino también por medio de la comprensión integral del problema.

Además del desconocimiento general sobre los procedimientos, trámites y reglamentos para incursionar en el comercio, hay desconocimiento sobre las plantas, productos, distribuidores, oportunidades, demandas y estudios existentes y necesarios, aspectos mencionados anteriormente.

Los datos disponibles demuestran el aumento rápido y significativo de los centros de producción, promoción y venta de productos naturales en el país. En solo una década, desde los años 80 hasta 1994 aumentaron casi 100 centros y en tan solo dos años, hasta 1996, aumentaron 200 más. No todos están registrados oficialmente en el Departamento de Control Sanitario de la Dirección de Salud de Pichincha, algunos se registran como "tiendas de abarrotes" y distribuyen productos a nivel local e internacional. Hay competencia y venta informal, utilizando falsas especies y productos adulterados.

ECUADOR: USO Y COMERCIO DE PLANTAS MEDICINALES

Las especies ecuatorianas sujetas a comercialización son exportadas a precios irrisorios. Los precios locales son variables, ínfimos o extremadamente caros, dependiendo del material o producto y de cada caso en particular.

Los datos oficiales sobre plantas medicinales y los productos importados o exportados se registran bajo el arancel "los demás"; esta categoría refleja siete productos comercializados relacionados con plantas medicinales, designados con nombres comunes de plantas, que ocasionan confusiones al momento de determinar la posible especie a la que corresponden. Los productos dentro de esta categoría no reflejan todos aquellos que se reportan por otras fuentes como exportados o importados, por lo tanto no se pueden cuantificar los volúmenes o la tendencia existente en el comercio ni la dimensión del problema o del impacto de esta actividad sobre ciertas especies.

La información acumulada indica que muchas plantas y productos naturales ecuatorianos o extranjeros se intercambian entre las fronteras, principalmente con Perú y Colombia o salen vía aérea o marítima hacia Estados Unidos y Europa. Los manifiestos de carga de las naves registradas no reportan estos datos, que tampoco son conocidos por las autoridades responsables, los productos salen sin trámites legales. Los productos importados o re-exportados son de origen alemán, argentino, chileno, colombiano, japonés, norteamericano, peruano, o de origen desconocido y muchos son ingresados al país a través de grandes firmas farmacéuticas.

El comercio debe ser monitoreado abarcando todas sus vías: aérea, marítima y terrestre. Es fundamental enfatizar el interés en la primera fase de recolección y elaboración de los productos de plantas medicinales ya que el proceso, desde el origen mismo de la materia prima debe garantizar legalidad, calidad y ética. Se propone una mejora en el registro de esta actividad tanto a nivel público como privado, para lograr una mayor aproximación al problema y para definir soluciones concretas. Tanto el gobierno como cada centro, laboratorio, empresa, productor o comerciante debería llevar registros de comercio y publicarlos en forma periódica.

Tal como se menciona en otros estudios, la comercialización podría mejorar si se reconoce la importancia del aprovechamiento sostenible de los recursos, si se mejora el conocimiento sobre las oportunidades de comercio existentes y la información llega a los propietarios, sectores recolectores y a los intermediarios de nivel más bajo. La capacidad de comercialización depende de la información sobre los mercados, de factores como el precio y las características del producto, de los canales de distribución y de servicio.

Se recomienda a todos los sectores involucrados en la comercialización, buscar capacitación adecuada para realizar una buena comercialización y actividades relacionadas y buscar la forma de acceder a materiales de capacitación producidos por la FAO, la OMS y otras organizaciones.

Se recomienda a los países importadores confirmar con el país de origen, la situación legal de la materia prima o producto recibido y aplicar el sistema de la OPS de Certificación de Calidad para productos Farmacéuticos.

Se ha identificado la necesidad de promover estudios de valor agregado para determinar el valor real comercial de las especies potenciales y especialmente de las que ya son comercializadas, para así crear incentivos adecuados para la conservación de los recursos y de sus hábitats, y para generar precios reales y beneficios justos.

Es necesario realizar estudios de mercado para analizar tanto el consumo local como el comercio de las principales especies medicinales a nivel nacional e internacional, sus niveles de extracción, usos finales, demanda y oferta y medios de acceso a los mercados, corriente de materia prima desde el lugar de explotación hasta las industrias de transformación primaria, mercados de exportación y productos. Es vital difundir la información sobre la situación del comercio de plantas medicinales y productos derivados, para buscar una acción concertada, primero a nivel local y nacional, luego a nivel regional y global respecto a los problemas mencionados a lo largo del estudio, a través de reuniones y talleres con expertos en el tema.

Sería muy útil llamar la atención de la Tribuna del Consumidor para que realice los estudios pertinentes de control de calidad sobre los productos naturales o fitofármacos consumidos por la población.

Estudios de caso

Las especies escogidas para la realización de los estudios de caso son aquellas nativas, consideradas potencialmente económicas y que tienen en la actualidad un mercado nacional e internacional. Han sido consideradas potencialmente amenazadas debido a la sobreexplotación, a la creciente demanda y a su sistema de explotación que las hace aún más vulnerables.

Casi todas comparten problemas similares: extracción silvestre y comercio ilegal; falsificación de especies, de partes de plantas o adulteración del producto comercializado debido a su elevada demanda a nivel local e internacional; falta de información sobre su biología, ecología, estado de conservación; falta de inventarios y planes de manejo; negociación directa con comunidades indígenas y locales e intermediarios por parte de las empresas y comerciantes, sin conocimiento de la entidad administradora y reguladora; falta de información oficial y real sobre el comercio local e internacional; precios variables y extremos. Se comercializan en todas las regiones del país y existe competencia por la materia prima. No hay control de calidad.

Se recomienda una investigación detallada sobre su estado de conservación, biología, ecología, regeneración y estudios de mercado. Su comercialización solamente se debe permitir cuando sean cultivadas, manejadas y cumplan los demás requisitos legales. Es necesario investigar el comercio de estas especies a lo largo de su rango de distribución. Se recomienda buscar información y realizar estudios de caso sobre otras especies listadas también como más comercializadas y amenazadas.

Especies amenazadas

No se puede saber cuáles ni cuántas son las especies realmente amenazadas por el comercio debido a la ausencia de información. Aquellas registradas como amenazadas en las listas existentes oficiales a nivel nacional e internacional no necesariamente lo están por el impacto del comercio o la sobreexplotación debido a su uso medicinal, sino debido a otros usos o amenazas.

Solamente tres especies de plantas medicinales de las reportadas como más utilizadas y comercializadas están dentro de la nómina nacional de especies en peligro de extinción y prohibida comercialización, mas por su valor maderable, antes que medicinal: Palo Santo (*Bursera graveolens*), Bálsamo (*Myroxylum balsamum*) y Nogal (*Juglans neotropica*).

Solamente dos especies aparecen en las listas rojas de la UICN (Walter, K.S. & Gillett, H.J. (eds.), 1998): Chamana (*Dodonaea viscosa*) y Achupalla (*Puya eryngioides*) y seis en la lista de especies de árboles amenazadas de la UICN (Oldfield, S., Lusty, C. & MacKinven, A., 1998): *Aegiphilia ferruginea*, Floripondio (*Brugmansia aurea*), Cedro (*Cedrela odorata*), Nogal (*Juglans neotropica*), Huambula o Guayacán Pechiche (*Minquartia guianensis*) y Yagual (*Polylepis incana*).

En el Taller de especialistas en Etnobotánica y Botánica Económica, para el Diagnóstico Nacional de Biodiversidad, se identificaron 22 especies de uso medicinal como potencialmente amenazadas, entre ellas: Sangre de Drago, Uña de Gato, Condurango, Quina, Bálsamo, Ayahuasca y Chuchuhuaso, conocidas también entre las más utilizadas y comercializadas de manera informal.

La investigación sobre las plantas medicinales nativas potencialmente amenazadas y extraídas silvestremente debe ser priorizada dentro del diagnóstico nacional de biodiversidad o dentro de los planes de acción de la estrategia nacional de biodiversidad, sobre todo de aquellas más vulnerables por otro tipo de presiones adicionales como destrucción de hábitats o uso maderero.

Se recomienda realizar una revisión y validación de las plantas amenazadas listadas en la legislación nacional, así como de otros listados nacionales e internacionales. Aquellas señaladas por los grupos de especialistas como potencialmente amenazadas por sobreexplotación y comercio o destrucción de hábitat deben ser sometidas a revisión y a estudios pertinentes, lo antes posible, para ser incluidas en la lista oficial y bajo protección más estricta. Se recomienda utilizar las categorías de la UICN e identificar las que están en peligro crítico. Se debe identificar e investigar si las especies listadas como potencialmente amenazadas se comercializan en otros países, a nivel regional e internacional.

Se sugiere la creación de bancos de germoplasma, especialmente en el caso de especies medicinales potenciales económicamente y vulnerables y promover cultivos y proyectos piloto para su uso sostenible, tomando en cuenta los parámetros y experiencias de comunidades indígenas y locales u otras existentes y exitosas para garantizar su eficacia.

Conservación

Pocos proyectos enfatizan el aspecto de la conservación, no obstante abarcan aspectos importantes para afrontar la problemática de esta actividad comercial desde diferentes perspectivas. Se debe lograr el fortalecimiento y promoción de la conservación y buen uso de la flora medicinal ecuatoriana a través de una adecuada canalización de información, mecanismos de coordinación y convenios intersectoriales e interinstitucionales.

Con el objeto de apoyar la conservación, así como de promover un mejor uso y comercio a las especies registradas como más utilizadas y comercializadas, se recomiendan las siguientes acciones específicas:

Obtener y completar la información básica sobre el origen, distribución o estado de conservación de las plantas medicinales nativas comercializadas.

No hay seguridad de protección y conservación de hábitats dentro del Sistema Nacional de Areas Protegidas, debido en parte, a la concesión por parte del Estado, de áreas y acceso a recursos ubicados dentro de las Areas Protegidas, a empresas transnacionales madereras, mineras y petroleras, que ocasionan la destrucción e invasión de los hábitats que deberían ser protegidos, e incursionan en actividades comerciales ilegales. El control sobre actividades de extracción en estas áreas es mínimo, a pesar de que está legalmente prohibido, excepto para fines de investigación y bajo autorización de la autoridad competente.

El Estado ecuatoriano debe fomentar el diseño de políticas de investigación, prospección, aprovechamiento y comercialización, al igual que la búsqueda de métodos alternativos de extracción sostenible y eficaz e intercambio de experiencias con otros países. Es necesario un manejo sostenible y participativo para alcanzar intereses comunes de diferentes sectores: conservación de la biodiversidad, comercio y servicios de salud.

El INEFAN debe promover la investigación de recursos económicamente potenciales y de aquellos que están en peligro y son altamente demandados y comercializados, así como conservar sus ecosistemas, generar políticas adecuadas y capacitar gente para un manejo y control eficaz. No se debe fomentar la exportación de especies y productos no conocidos o producidos de manera no sostenible.

Cultivar y conservar *in-situ* y *ex-situ* las plantas que se citan como comercializadas y con mayor demanda, que al mismo tiempo son nativas y están potencialmente amenazadas. Promover la conservación *in-situ* a través de garantías sobre la seguridad de las Areas Protegidas y Reservas para asegurar la conservación en esas áreas. Las medidas *ex situ* también se deben promover como apoyo a la conservación y manejo de algunas poblaciones y especies nativas e introducidas, para asegurar su aprovechamiento sostenible. Se recomienda el establecimiento de un grupo asesor.

Se debe determinar la función de los jardines botánicos con relación a la conservación de estas plantas.

Es necesario promover, incentivar y facilitar la participación activa del sector privado y la sociedad civil en acciones de conservación, uso y comercio sostenible; en el caso de la

empresa privada, no solamente en el fomento extensivo sino también en la adopción de medidas que representen incentivos, generando contribuciones equitativas y destinando parte de sus recursos y ganancias a la conservación, capacitación y transferencia de tecnología. En el caso de pueblos indígenas y comunidades locales, respetando y tomando en cuenta su conocimiento y sus prácticas e involucrándolos en la toma de decisiones sobre las acciones de conservación para estos valiosos recursos.

Se recomienda realizar campañas públicas para educar al consumidor sobre la utilización de las especies y productos bajo verificación y sobre el impacto negativo de una extracción y comercio no controlados.

Investigación e Información

No hay inventarios de especies de plantas medicinales comercializadas y/o potenciales, si son introducidas o nativas, datos taxonómicos y ecológicos, información técnica o estudios de mercado que sirven para el proceso de aprovechamiento, manejo, cultivo e industrialización.

Las entidades encargadas de sistematizar y manejar información no trabajan con un sistema adecuado y uniforme y esto no permite un flujo de información dinámico ni la cooperación necesaria y frustra la determinación de los niveles existentes de comercio. Aparentemente, gran parte de la utilización y comercialización de plantas medicinales y productos se realiza a nivel local, sin embargo, esto no se puede asegurar sin cifras de lo vendido, importado o exportado.

La dificultad de acceso, dispersión o falta de sistematización de información sobre el uso y comercio de plantas medicinales y productos derivados no permiten cuantificar ni documentar los niveles existentes ni su potencial económico. La dificultad de acceso también se relaciona con la competitividad en el manejo de la información debido al tiempo y costo invertidos para obtenerla, o con el desarrollo de algún proceso informal.

El sector privado no puede acceder a información y tecnología apropiada para desarrollar los productos naturales con valor agregado en el país de origen. Esto ocasiona que la mayoría de empresas se dediquen a la obtención y comercialización de materia prima, sin asegurar su sostenibilidad y calidad.

Si bien hay sectores que trabajan en la identificación de especies económicamente potenciales para un mercado local, regional e internacional, bajo ciertos criterios, éstas especies identificadas ya se encuentran en esos mercados de manera ilegal y pocas cumplen con la información básica. Se necesita información sobre el estado de conservación de las especies para adoptar medidas adecuadas de protección y no esperar a que éstas se agoten para pensar en su conservación.

La información de FEDEXPOR sobre las empresas que exportan plantas medicinales se basa en los datos de la guía telefónica pero no se realiza verificación o seguimiento sobre estos. La mayoría de ellas no existe o niega exportar plantas medicinales o productos naturales. Se recomienda a esta entidad realizar un seguimiento y verificación de las empresas registradas como exportadoras de plantas medicinales en su base de datos, actualizar y corregir el listado.

La carencia de datos específicos así como la escasez de estadísticas minimizan la importancia del país con respecto a este comercio a nivel nacional e internacional. Con estos datos disponibles se levantaría información sobre las plantas y productos de mayor consumo y comercio, se ayudaría a racionalizar el empleo de los mismos, y a realizar una actividad económicamente viable y transparente. Esta actividad se podría llevar a cabo a través de un proyecto piloto a nivel local, levantando estadísticas a través de las facturas de compra y venta.

El gobierno, a través de las entidades responsables del control del comercio, así como las empresas privadas y entidades públicas relacionadas, deberían tener y facilitar información sistematizada sobre la legislación existente y los requerimientos de investigación, colección, uso y comercio de plantas medicinales y productos, o por lo menos, de los recursos naturales en general, además de los registros de producción y comercio y de las empresas que operan

en y desde el país. Estas deberían estar registradas oficialmente y sus datos actualizados anualmente.

Es necesario establecer un sistema y una guía de registro estándar de plantas medicinales, productos comercializados y empresas o laboratorios, que sea canalizado por una sola institución y que la información sea de acceso público. Se necesita un sistema de servicio de información de tipo técnico e industrial y un sistema de archivos y manuales de operación y procedimientos.

Las redes de productos forestales no maderables deberían enfatizar la búsqueda e intercambio de información sobre las especies medicinales utilizadas y comercializadas y de productos naturales basados en éstas; sobre su estado de conservación y difundir listados de especies amenazadas, así como fomentar discusiones para acciones de conservación y uso sostenible.

Se ha recomendado que la información sea un servicio con costo. Hay casos donde la empresa privada cobra por su información, lo mismo deberían hacer las comunidades indígenas y otros sectores, estableciendo con antelación un sistema de precios.

Los inventarios deben ser exigidos para cualquier investigación. Si las empresas extranjeras son las demandantes de esa información deberán pagar también su realización y si son las instituciones o empresas nacionales, éstas deberán financiarlos.

Se recomienda que las empresas, organizaciones, universidades e individuos nacionales o extranjeros que realizan investigación y colecciones en el país, y además utilizan conocimientos tradicionales y locales, lo hagan dentro de las regulaciones existentes al respecto, bajo el marco del Contrato de Acceso a Recursos Genéticos, de las leyes existentes y de los convenios ratificados y vigentes como el de Diversidad Biológica. De modo contrario, no deberá aceptarse su investigación o negociación dentro del país. Las autoridades, empresas, organizaciones o investigadores involucrados, son responsables por las negociaciones aceptadas. Se les recomienda informar e informarse sobre las condiciones existentes.

Es indispensable y urgente educar al público sobre la necesidad de proteger, conservar y no comprar especies nativas si no son propagadas ni procesadas limpiamente. Promover el interés de especialistas en Educación (a varios niveles) y el diseño de una estrategia de comunicación y educación para la información de la problemática y el impacto del comercio de plantas medicinales y productos sobre las especies y la salud. Esta estrategia puede ser insertada en los programas existentes llevados a cabo por las ONGs de Salud y los sectores gubernamental, ambiental y de educación, entre otros, y debe ser dirigida a todo tipo de público, desde las autoridades de gobierno, colectores, comerciantes, investigadores, empresas, cultivadores hasta los consumidores.

Hay universidades y fundaciones que trabajan en las áreas de salud y ambiental o que se identifican como idóneas para educar al público y promover información sobre la necesidad e importancia del buen uso y conservación de los recursos de plantas medicinales. Se recomienda establecer relaciones con aquellas que tienen experiencia, proporcionarles la información y solicitar su ayuda, para la promoción de estudios interdisciplinarios y estudios piloto, especialmente de aquellas especies consideradas como más utilizadas, comercializadas y amenazadas, no obstante debe intentarse lo mismo con las asociaciones de productos naturales y empresas privadas o consultores particulares, cuya preocupación es más bien sobre los aspectos legales que dificultan el comercio y por la obtención de listados de especies potenciales para el mercado. Se deben involucrar en esta actividad a los Ministerios competentes.

Finalmente, es necesario proporcionar información y copias de la legislación existente al respecto a la cancillería y a embajadas e incluirlas en los programas de capacitación, ya que ellas nos representan en eventos y foros internacionales y deben estar informados e informar a sus respectivos países o delegados los requerimientos existentes para operar en el país.

Cooperación y apoyo

Tomando en cuenta que el país es considerado como uno de los más ricos en biodiversidad, la ayuda internacional y el apoyo que se le brinde para programas de investigación, capacitación y control es fundamental para que estos recursos puedan permanecer de una generación a otra y servir para los fines actuales de bienestar mundial a través de la salud y para las poblaciones que los utilizan milenariamente.

Es necesario buscar asistencia y optimizar el uso de organizaciones y redes existentes a nivel nacional, regional y global (Redes de Productos Forestales No Maderables u otras relacionadas, como la Red Iberoamericana de Productos Fitofarmacéuticos - RIPROFITO, FAO, OMS, etc.), fomentar mayor cooperación y un trabajo multidisciplinario tanto para un mejor uso y comercio de estos recursos, como para el desarrollo de programas de manejo integrado y proyectos de conservación. También es necesario evitar la formación de más redes sobre el mismo tópico, superposición de actividades y duplicación de esfuerzos y recursos. Deben integrarse a los programas de estas redes las listas de acción y necesidades existentes a nivel nacional.

Los diferentes laboratorios y universidades que trabajan en esta área, deberán hacerlo de manera integrada con la empresa privada, con relación al control de calidad y utilizando grupos nacionales y regionales existentes como el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo - CYTED. Se recomienda apoyo y fortalecimiento a estos grupos y centros de investigación.

Se debe fomentar la colaboración entre los países de la región en todas las actividades concernientes a una mejor utilización, comercio y control de plantas medicinales y productos naturales.

Es necesario que los países de la región y de otros continentes sepan que no pueden recibir ninguna planta del Ecuador a menos que tenga un permiso que demuestre que sea para investigación y provenga de una unidad de manejo legalmente establecida, firmado por las autoridades responsables y que no pueden recibir o vender productos naturales elaborados en Ecuador a menos que tengan un Registro Sanitario.

Es importante que la comunidad internacional promueva y apoye la conservación *in-situ* y *ex-situ* de los recursos genéticos de plantas medicinales del país y el desarrollo de programas de investigación y mejor utilización. Los países que demandan estos recursos deben conocer que el país no posee las condiciones adecuadas para abastecer esta demanda.

Se recomienda que los países no acepten productos de los países que todavía no tienen una legislación ni un procedimiento claro en la producción de fitofármacos, ni en la recolección y manejo de la materia prima utilizada, o cuyo comercio sea ilegal, como es el caso de Ecuador. Adicionalmente, se recomienda a las autoridades del país, advertir sobre esta situación a los países reconocidos como importadores y trabajar de manera inmediata en la elaboración de estos requerimientos.

TRAFFIC organizará un taller con la participación de los sectores involucrados con el fin de establecer acciones prioritarias para los problemas encontrados, establecer nexos de trabajo y cooperación para promover un mejor uso y comercio de las plantas medicinales y productos derivados, así como controles eficaces para las actividades relacionadas.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta Solís, M. (1977). Las divisiones fitogeográficas y las formaciones geobotánicas del Ecuador. *Revista Académica Colombiana* 12:401-447.
- Acosta, M. (1992). *Vademécum de plantas medicinales del Ecuador*. Ediciones Abya - Yala. Fundación Ecuatoriana de Estudios Sociales - FESO. Quito - Ecuador. (Anexo 1, Ref. 3).
- Alarcón, R., P. A. Mena & A. Soldi (Eds.) (1994). *Etnobotánica, Valoración Económica y Comercialización de los Recursos Florísticos Silvestres en el Alto Napo, Ecuador*. EcoCiencia. Quito.

- Andrade, J. (1996). Página de la Embajada del Ecuador en Washington D.C. www.Ecuador.org/Ecuador/geninfo.htm.
- Anon. s.f. Proyecto Huarcamayo Urcu. PROBONA, Fundación Sinchi Sacha, Comité Intercomunitario de los Huacamayos. Quito.
- Anon, s.f.(a). Principales usos de las plantas medicinales de la sierra ecuatoriana.
- Anon. s.f. (b). Galapagos: an introduction to its natural and cultural history. New York Zoological Society.
- Anon. s.f. (c). Registro Sanitario en Trámite. Noticia de prensa, El Comercio, Quito, en: Red de Productos No Maderables del Bosque Húmedo Tropical. Boletín No. 1. Quito, 03.07.96. INEFAN, PROFORS, GTZ.
- Anon. (1986). U.S. Patent documents. Plant 5,751, Jun. 17, 1986. (Anexo 1, Ref. 23)
- Anon. (1994). Fundación Promesa.
- Anon. (1995). Medicina: ¿Retorno al pasado?. México EFE en: Diario El Comercio, lunes 13 de febrero de 1995. Quito.
- Anon. (1995a). Workshop. Exploitation and Trade of Medicinal Plants in Europe. TRAFFIC Europe, Brussels, 05.10.95.
- Anon. (1995b). Medicina popular: el poder de las plantas. Investigación- la liana "Uña de Gato" despierta el interés de los científicos, en: diario El Comercio, jueves 5 de enero de 1995.
- Anon. (1996). 27 mil especies dependen de una ley, en: El Comercio, 17 de septiembre de 1996. Quito.
- Anon. (1996a). JAMBI HUASI: Un ejemplo de Salud Comunitaria en: Medicamentos y Salud. Boletín Institucional No. 1. Junio. Páginas 6-7.
- Anon. (1996b). Eduardo Estrella: Un apasionado por la sabiduría popular. Medicamentos y Salud. Boletín Institucional No. 2. Noviembre. Fundación PROMESA y Asociación Ecuatoriana de Industriales e Importadores de Productos Farmacéuticos al Servicio de la Comunidad. Página 6. Quito.
- Anon. (1996c). Informe del Taller "Posibilidades de uso y Comercialización de productos no maderables del Bosque Húmedo Tropical" Anexos. PROFORS, PROMERCADOS. Quito, 7 al 9 de mayo de 1996.
- Anon (1996d). Red de Productos No Maderables del Bosque Húmedo Tropical. Boletín No. 2. Quito, 07.11.96. INEFAN, PROFORS, GTZ.
- Anon. (1996e). Red de Productos No Maderables del Bosque Húmedo Tropical. Boletín No. 1. Quito, 03.07.96. INEFAN, PROFORS, GTZ.
- Anon. (1996f). Bosques de los Andes. Especies probadas y potenciales, su uso, su disponibilidad, su recolección y cosecha y sus posibilidades de domesticación, en: Red de Productos No Maderables del Bosque Húmedo Tropical. Boletín No. 1. Quito, 03.07.96. INEFAN, PROFORS, GTZ. (Ref. 10)
- Anon. (1996g). Herbolaria. La medicina natural. Tierramérica, Junio de 1996. Quito.
- Anon. (1996h). Y ahora también viene por la Internet Agencia de Prensa Tierra, diario Hoy, Ecuador, 14 de julio de 1996.
- Anon. (1996i). El registro no llega a los remedios verdes. Diario El Comercio, 15 de julio de 1996.
- Anon. (1996j). Planta Cura Cáncer. Variedades, Últimas noticias. Lima Reuter
- Anon. (1996k). Proyecto Gran Sumaco, en: Red de Productos No Maderables del Bosque Húmedo Tropical. Boletín No. 3, 1997. INEFAN, PROFORS, GTZ. Quito.
- Anon. (1997). En: Correo Poblacional y de la Salud, Vol. 5 -Ed. No. 2, pág. 1, Quito.
- Anon. (1997a). Boletín trimestral de la Fundación Natura. Mayo - Julio de 1997. No. 126.
- Anon. (1997b). Medicina en territorio Huaorani en: Medicamentos y Salud. Boletín Institucional No.3. Junio. Fundación PROMESA y Asociación Ecuatoriana de Industriales e Importadores de Productos Farmacéuticos al Servicio de la Comunidad. Página 2. Quito.
- Anon. (1997c). En el Oriente, una sola actitud: la autogestión en: Medicamentos y Salud. Boletín Institucional No.3. Junio. Fundación PROMESA y Asociación Ecuatoriana de Industriales e Importadores de Productos Farmacéuticos al Servicio de la Comunidad. Página 6. Quito.
- Anon. (1997d). Plan para reducir la mortalidad materna en: Medicamentos y Salud. Boletín Institucional No.3. Junio. Fundación PROMESA y Asociación Ecuatoriana de Industriales e Importadores de Productos Farmacéuticos al Servicio de la Comunidad. Página 7. Quito.
- Anon. (1997e). La cobertura medicamentosa en el país en: Medicamentos y Salud. Boletín Institucional No.3. Junio. Fundación PROMESA y Asociación Ecuatoriana de Industriales e Importadores de Productos Farmacéuticos al Servicio de la Comunidad. Página 10. Quito.

- Anon. (1997 f). Red de Productos No Maderables del Bosque Húmedo Tropical. Boletín No. 3, 1997. INEFAN, PROFORS, GTZ. Quito. Lebensmittel - Lexikon A-K, Täufel/ Ternes/ Tunger/ Zobel, B. Behr's Verlag GmbH, Averhoffstr. 10, 22085 Hamburg, Alemania.
- Anon. (1997g). Cat's Claw - a Curocity or Cure all?. TRAFFIC Bulletin Vol. 16 (3):87.
- Anon. (1997h). La Biodiversidad en el Ecuador. Boletín informativo Diálogos con la naturaleza. Proyecto GEF/Banco Mundial - INEFAN. Año 2. No. 7. Febrero - Abril 1997. Quito.
- Anon. (1997i). La medicina busca el precio libre, en: Diario El Comercio. 15 de agosto de 1997. Redacción Guayaquil.
- Anon. (1997j). Las plantas que huelen a dólares. Diario El Comercio, 23 de agosto de 1993. Ecuador.
- Anon. (1998). La descentralización del Registro Sanitario inicia, en: diario El Comercio. Quito.
- Anon. (1998a). Red de Productos No Maderables del Bosque Húmedo Tropical. Boletín No. 4. Quito, 02.03.98. CIDESA, INEFAN, PROFORS, GTZ.
- Anon. (1998b). Las Hierbas, para el agüita de vieja. FIMA, en: ECUADOR, terra incógnita. Revista Ecológica. Vol. 1 (1):3. Quito.
- Apolinar Pesca Seca S.A. (1996). Laboratorios Farmacéuticos Escualem, Quito. Lista de precios a partir del mes de Agosto de 1996.
- Arcos, G. (1980). Evolución de la Medicina en el Ecuador. Imprenta Fernández, Quito.
- Argüello, S. (1990). Conceptos y usos de plantas en el tratamiento popular de la salud. En: Primer Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. Quito - Ecuador, 27 de febrero-2 de marzo de 1990. Resúmenes. Herbario QCA-PUCE. CONUEP.
- Baslev, H. (1988). Distribution pattern of Ecuadorean plant species. Taxon 37: 567-577.
- Bennett et al. s.f. "Valorización económica de productos no maderables de un bosque amazónico en el Ecuador", En: Rocío Alarcón, Patricio Mena y Adriana Soldi (Eds.), Etnobotánica, valoración económica y comercialización de recursos florísticos silvestres en el Alto Napo, Ecuador, Quito, EcoCiencia, 1994. (Anexo 1, Ref. 19).
- Bonifaz de Elao, C. (1996). Plantas tóxicas del Litoral Ecuatoriano. Herbario de Guayaquil, Facultad de Ciencias Naturales. Guayaquil. (Anexo 1, Ref. 22).
- Buitrón, X. (1997). Informe sobre el Taller de especialistas en Etnobotánica y Botánica Económica del Ecuador, realizado en abril de 1997. Auspiciado por el Proyecto Monitoreo del Comercio de Plantas Medicinales en el Norte de Sudamérica de TRAFFIC International. Proyecto: Fortalecimiento de Mecanismos de participación y diálogo para la elaboración del diagnóstico nacional sobre biodiversidad. UICN-SUR, GTNBD/CAAM, EcoCiencia.
- Cabieses, F. (1994). Medicina tradicional. Legislación y Relaciones Políticas en el Área Azteca, Maya y Andina: Informe de Ecuador - Las Plantas Medicinales en el Ecuador, situación actual y Perspectivas. E. Estrella y A. Crespo. Organización Panamericana de la Salud - OPS. Instituto Nacional de Medicina Tradicional del Perú - INMETRA. Lima - Perú.
- Cañadas, L. (1977). Ecuador: Mapa Ecológico. En: Instituto Geográfico Militar. Atlas Geográfico de la República del Ecuador. Quito.
- Cañadas, L. (1983). El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. MAG - PRONAREG, Quito.
- CEC. (1997). Blanco y Negro. Revista de Hoy. Año 4. No. 181 - Ecuador, noviembre 9 de 1997.
- Cerón, C.; C. Montalvo; J. Umenda y E. Chica Umenda (1994). Etnobotánica y notas sobre Diversidad vegetal en la comunidad Cofán de Sinangüé. Sucumbios, Ecuador. EcoCiencia. Quito.
- Cerón Martínez, C. G. (1995). Etnobiología de los Cofanes de Dureno. Herbario nacional. Conservation International. Abya-Yala. Quito. (Anexo 1, Ref. 17).
- Cerón, C. y M. Reina (1996). Plantas medicinales de Ibarra-Imbabura-Ecuador. Rev. Cátedra. No. 12. Escuela de Biología. Universidad Central- Quito. (Anexo 1, Ref. 13).
- Cerón, C. y C. Montalvo (1998). Etnobotánica de los Huaorani de Quehueri-ono. Napo-Ecuador. Herbario QAP-FUNDACYT-Abya-Yala. Quito. (Anexo 1, Ref. 14).
- Cerón, C. (ined.). Plantas Medicinales de los mercados de Loja. Escuela de Biología. Universidad Central. Quito. (Anexo 1, Ref. 20).
- COICA (1996). Revista Nuestra Amazonía, No. 8. Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica - COICA. Quito, Ecuador.
- COICA (1997). Revista, NUESTRA AMAZONÍA No. 10. Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica - COICA. Quito - Ecuador.
- Dehesa, M. sf. Informe de consultoría: Ampliación del proyecto de Reglamento para el Registro y Comercialización de Fitoterápicos en Ecuador, Proyecto de Reglamento de Productos Naturales de uso medicinal. Consultoría de PROMERCADOS para ASONATURA y MSP. Quito.
- Delgado, A. (1997). OPS/OMS Ecuador. www4.salud.org.ec.

- Dodson, C. H. (1989). History and status of forest in Ecuador. Pp. 30-54 in Cabarle, B (ed.) Assessment of Biological Diversity in Ecuador. Report to USAID prepared by CIDE, Washington, D.C.
- Dürbeck, K. (1996). Posibilidades de uso y comercialización de productos no maderables del bosque húmedo tropical, en: Informe del Taller "Posibilidades de uso y Comercialización de productos no maderables del Bosque Húmedo Tropical" Anexos. PROFORS, PROMERCADOS. Quito, 7 al 9 de mayo de 1996.
- Eberhardt, U. (ed.) (1982). Compendio de Ciencia en Galápagos. Publicación de la Estación Científica Charles Darwin. Isla Santa Cruz, Galápagos.
- Echeverría, R. (1998). La salud en la Reforma Constitucional en: Correo Poblacional de la Salud, vol. 6, No. 1, abril 1998. Quito.
- Endara (1996). En: Encuentro sobre patentes y Ayahuasca en la Universidad Andina. Recrudece rechazo a patentes. Diario Hoy, 18 de julio de 1996.
- Estrella, E. (1977). Medicina Aborigen. Ed. Epoca, Quito.
- Estrella, E. (1980). Medicina y Estructura Socio-Económica. Ed. Belén, Quito.
- Estrella, E. (1991). Medicinal plants in Ecuador: History and reality. Workshop on drug development, biological diversity, and economic growth. Bethesda, Maryland-USA.
- Estrella, E. (1992). Hipólito Ruiz (S. XVIII). Compendio Histórico-Médico Comercial de las Quinas. Investigación, Introducción y Notas. Caja de Ahorros Municipal de Burgos.
- Estrella, E. (1995). Plantas medicinales Amazónicas: realidad y perspectivas. Tratado de Cooperación Amazónica - TCA. Secretaría Pro - Tempore. Lima - Perú. (Anexo 1, Ref. 9).
- Estrella, E. (1995). Biodiversidad y salud en las poblaciones indígenas de la Amazonía. Tratado de Cooperación Amazónica - TCA. Secretaría Pro - Tempore. Lima - Perú.
- FAO (1989). Recursos Fitogenéticos. Su conservación in situ para el uso humano. Roma, Italia.
- FAO (1995). Non-Wood News, No. 2, Vol. 1, pg.23, en: Red de Productos No Maderables del Bosque Húmedo Tropical. Boletín No. 3, 1997. INEFAN, PROFORS, GTZ. Quito.
- Frisk, T. sf. Costa Rica, en: Red de Productos No Maderables del Bosque Húmedo Tropical. Boletín No. 4. Quito, 02.03.98. CIDESA, INEFAN, PROFORS, GTZ.
- Garcés, S. y R. Torres (1997). La Salud Pública a propósito de la Asamblea en: Correo Poblacional, Vol.5 no.4, pág. 2. Quito.
- Gómez (1996). Alternativas de productos no maderables del bosque - Provincia de Sucumbíos. Programa Forestal Sucumbios- PROFORS, en: Informe del Taller "Posibilidades de uso y Comercialización de productos no maderables del Bosque Húmedo Tropical" Anexos. PROFORS, PROMERCADOS. Quito, 7 al 9 de mayo de 1996. (Anexo 1, Ref. 12).
- Gómez, D; L. Lebrun; L. G. Flores (1998). Un paseo cultural y botánico en el Parque OMAERE. Conservar y educar hacia el futuro: nuestra selva, nuestra cultura, nuestra vida. Fundación OMAERE, Quito 1-82. (Anexo 1, Ref. 4).
- Harling, G. (1979). The Vegetation Types of Ecuador - A Brief Survey. En: K. Larsen y B. Holm-Nielsen (eds.), Tropical Botany. Academy Press. New York.
- Harling, G. (1986). Flora of Ecuador, it's present status En: Ollgaard, B. & U. Molau (eds.), Current Scandinavian Botanical Research in Ecuador. Rep. Bot. Inst. Univ. Aarhus 15, 86 pp.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. INEC. (1996). Encuesta de presupuestos familiares, Ecuador, 1996.
- Juncosa, J. (1990). HOMBRE Y AMBIENTE. El punto de vista Indígena (publicación trimestral). Ediciones Abya - Yala. Quito - Ecuador.
- King, S. (1996). En: Red de Productos No Maderables del Bosque Húmedo Tropical. Boletín No. 3, 1997. INEFAN, PROFORS, GTZ. Quito.
- Lange, D. (1998). Europe's medicinal and aromatic plants: their use, trade and conservation. TRAFFIC International.
- Larrea, O. I., ed. (1997). Ecorregiones del Ecuador identificadas en el Global 200. Fundación Natura. Campaña por un planeta vivo, WWF 2000. Boletín trimestral de la Fundación Natura. Mayo-Julio de 1997. No. 16. Quito.
- Lintu, L. (1995). La comercialización de los productos forestales no madereros en los países en desarrollo. FAO. Unasyuva 183, Vol. 46 1995.
- López, F. (1996). Podocarpus: Belleza Natural junto a Vilcabamba en: Raíz 1996. Sexta Edición, Diciembre. Quito. MEGA Editores. Página 3.
- Lucio, R.; Vieira L.F.; Vallejo, F.; Sotomayor, E. (1998). Las estimaciones de cuentas nacionales de gastos en salud del Ecuador, Año base 1995 en: Correo Poblacional de la Salud, vol. 6., No. 1, abril 1998. Quito.

- Luzuriaga, C. (1998). El medio ambiente: un problema esencialmente económico. *Gestión, Economía y Sociedad*. Junio de 1998. No. 48, Ecuador.
- Luzuriaga, H. (1998). Depredación ambiental afecta a nuestro bolsillo. Entrevista en: *ECUADOR, terra incógnita. Revista Ecológica*, Vol 1 (1):11. Quito.
- Mabberley, D.J. (1981). *The Plant -Book. A portable dictionary of the higher plants.* Department of plant Sciences, University of Oxford.
- MAE (1996). Y patentaron su sangre. *Blanco y Negro. Diario Hoy*, 30 de junio de 1996.
- MAE (1997a). Son doce las yerbas que inmunizan. *Blanco y Negro. Revista de Hoy*, Año 4. No. 181 - Ecuador, 9 de noviembre de 1997.
- MAE (1997b). No hay enfermedad sino enfermos. *Datos Homeopáticos. Blanco y Negro. Revista de Hoy*. Año 4. No. 181 - Ecuador, 9 de noviembre de 1997.
- Manners, M. (1995). Anteproyecto de ley busca reforme radical. Exportar: prioridad nacional, en: *Gestión, Economía y Sociedad*, julio de 1995, No. 13, Ecuador.
- Martínez, J. (1996). Guía para el manejo y cultivo del "Inchi" *Caryodendron orinocense* Karsten. Convenio Andrés Bello - CAB. Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia - ACAC. Santafé de Bogotá - Colombia. (Anexo 1, Ref. 7).
- Matamoros, M. (1996). Uso y Aprovechamiento Sustentable del recurso silvestre en el Ecuador. Ponencia del Departamento de Vida Silvestre, en: *Informe del Taller "Posibilidades de uso y Comercialización de productos no maderables del Bosque Húmedo Tropical"* Anexos. PROFORS, PROMERCADOS. Quito, 7 al 9 de mayo de 1996.
- Missouri Botanical Garden's VAST (Vascular TROPICOS) Nomenclatural Data Base. <http://mobot.mobot.org/Pick/search/pick.html> (Anexo 1, Ref. 15).
- Moina, G. (1996). En: *Boletín Institucional PROMESA*, Vol. 3. Quito.
- Moya, S. (1996). Shuar Aja (Sabiduría Amazónica). Conozcamos el poder de nuestras plantas medicinales. Fundación Tsantsa, Fundación Natura. Serie No. 1. Morona Santiago, en: *Red de Productos No Maderables del Bosque Húmedo Tropical. Boletín No. 2. Quito, 07.11.96.* INEFAN, PROFORS, GTZ.
- MSP (1994). La legislación farmacéutica en el Ecuador. "Proyecto de Desarrollo y Fortalecimiento de los Programas Sociales de Medicamentos". Ministerio de Salud Pública. Organización Panamericana de la Salud - OPS. Organización Mundial de la Salud - OMS/Holanda. Quito - Ecuador.
- Mulliken, T. (1998). New support for medicinal plants. *TRAFFIC Dispatches*. September. TRAFFIC International. UK.
- Naranjo, P. (1996). Plantas Fantásticas. Ayahuasca y tzanza. *Diario Universo*, 23 de junio de 1996. Quito.
- Naranjo, P. (1997). Area de Salud. Universidad Andina Simón Bolívar. Prospecto 1998-1.999. Quito.
- Neill, D. A. (1992). Ecuador: Centro mundial de la diversidad biológica. Cultura, Banco Central del Ecuador (documento no publicado).
- Neill, D. A. & B. Ollgaard (s.f.) *Los Inventarios Botánicos en el Ecuador: Estado Actual y Prioridades.*
- Oldfield, S., Lusty, C. and MacKinven, A. (1998). *The World List of Threatened Trees.* 650pp. World Conservation Press, Cambridge, UK.
- Olmedo, C. (1998). Tendencias demográficas y Pobreza en: *Correo Poblacional y de la Salud*. Vol. 6, No. 1, abril 1998. Quito.
- OMS (1991). *Pautas para la evaluación de Medicamentos Herbarios. Programa de Medicina Tradicional.* Organización Mundial de la Salud. Ginebra, 1991.
- OPS/OMS-UNICEF-USAID-BASICS-MSP (1997). *Plan General para la implementación de AIEPI.* Quito.
- Pacari, N. (1996). Nina Pacari: "Juntos por la Diversidad Médica", en: *Medicamentos y Salud. Boletín Institucional No. 2. Noviembre.* Fundación PROMESA y Asociación Ecuatoriana de Industriales e Importadores de productos farmacéuticos al servicio de la comunidad. Página 6. Quito.
- Palacios, I.; J. Bejarano y R. López (1998). AIEPI, Un ejemplo de apoyo del sector privado a la implementación de políticas públicas, en: *Correo Poblacional*, vol. 6, septiembre 1998. Quito.
- Paredes, A. (1952). Plantas usadas por nuestro aborígenes. *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales* 47:317-822, Quito.
- Paguay, J. (1995). Las velas del navío. Las exportaciones del último cuarto de siglo. *Tendencias y perspectivas en: Gestión. Economía y Sociedad*. Julio de 1995, No. 13, Ecuador.

- Paz y Miño, G., Baslev, H., Valencia, R., y P. Mena (1991). Lianas utilizadas por los indígenas Siona-Secoya de la Amazonía del Ecuador. Reportes Técnicos 1. EcoCiencia. Quito, Ecuador.
- Pérez, F. O. (1988). Hierbas Medicinales Quito Urbano 1983. Instituto Nacional de Investigaciones Nutricionales y Médico Sociales. Ministerio de Salud Pública.
- Piyahuaje, E. (1996). Carta aclaratoria de la OISE (Organización de Indígenas Secoya del Ecuador) sobre su relación con el Sr. Sparrow Miller, Quito, 18 de julio de 1996.
- Ponce C., J. (1992). El futuro según dónde se lo mire. Domingo 19 de enero de 1992. Diario Hoy.
- PRODINFO (1997). Sistema informático Legal. Legislación Ecuatoriana. Productora de Información Cía. Ltda. Quito. Ecuador (actualizado mensualmente).
- QAP. Archivo de plantas medicinales de los mercados de Tulcán, Quito, Guaranda, Cuenca. Identificaciones no publicadas ni escritas bajo artículo técnico. Herbario Alfredo Pareja. Colección de C. Cerón. (Anexo 1, Ref. 16).
- Rafz (1996). Se expidió Decreto Presidencial con el Reglamento para el Registro Sanitario de los productos naturales. Sexta edición. Quito.
- Reck, G. (1998). El Manejo de la vida silvestre, en: Taller multisectorial. Estrategia Nacional para la protección y el uso sustentable de la vida silvestre en el Ecuador. Proyecto INEFAN/GEF, Actividad 20 "Diseño y formulación de una estrategia para la protección y el uso sustentable de la vida silvestre". Introducción General. Quito.
- Real, B.; Enríquez, M. y B. Escobar (1995). Manual de procedimiento forestal. Volumen I Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre - INEFAN. Quito - Ecuador.
- Revelo, N. (1994). "Valor económico, usos y métodos de extracción de látex de Sangre de Drago, *Croton* spp., en el Alto Napo, Ecuador". En: Rocío Alarcón, Patricio Mena y Adriana Soldi (Eds.), Etnobotánica, valoración económica y comercialización de recursos florísticos silvestres en el Alto Napo, Ecuador, Quito, EcoCiencia, 1994.
- Reyes, V. (1995). El negocio de la Sangre de Drago en Gestión, Economía y Sociedad. Julio de 1995, No. 13 pags. 48-49, Ecuador.
- Ríos, M. y H. Pedersen (1997). Uso y Manejo de Recursos Vegetales. Memorias del Segundo Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. Ediciones Abya-Yala. Quito - Ecuador. (Anexo 1, Ref. 2).
- Rodas, E. (1998). El Dr. Edgar Rodas, Ministro de Salud Pública, opina sobre el plan de Gobierno en salud, en: Correo Poblacional, vol. 6, septiembre 1998. Quito.
- Rodríguez, F. (1996). Prácticas de caza y cosecha de los Huaorani en el Ecuador. CTFS Newsletter, Summer 1996. Center for Tropical Forest Science, Smithsonian Tropical Research Institute. Washington.
- Rodríguez, F. (1996). Economic Assesment of Timber and Non-Timber products in the Buffer Zone of the Yasuni National Park, Napo, Ecuador, Center for Tropical Forest Science/Smithsonian Tropical Research Institute/Smithsonian Institution. Final Report, CTFS Washington DC.
- Rodríguez, N. y S. Flores (1997). Los pequeños obreros del Ecuador, en: Correo Poblacional, Vol. 5 no. 2, Quito.
- Romoleroux, K. (1996). Rosaceae, en: Flora of Ecuador edited by Harling & Andersson No. 56. Gröteborg.
- Royal Botanic Gardens - KEW (1996). SEPASAL Database. Medicinal Plants of Bolivia, Brazil, Colombia, Ecuador, Perú and Venezuela. Species list and Report Part One: Abrus to Laguncularia. Centre for Economic Botany. United Kingdom. (Anexo 1, Ref. 6).
- Sácoman, H. (1996). ¿Qué pasa con las políticas de salud en el país? En: Medicamentos y Salud. Boletín Institucional No. 1. Junio. Fundación PROMESA, Asociación Ecuatoriana de Industriales e Importadores de Productos Farmacéuticos al Servicio de la Comunidad. Página 10. Quito.
- Salinas Torres, J. (1997). La Uña de Gato en el Ecuador en: Boletín Informativo Diálogos con la naturaleza. Proyecto GEF/Banco Mundial - INEFAN. Año 2, No. 7, febrero-abril 1997. Pág. 4. Quito.
- Sarrazín (1996). La Salud desde tres puntos de vista en: Medicamentos y Salud. Boletín Institucional No 2. Noviembre. Fundación PROMESA y Asociación Ecuatoriana de Industriales e Importadores de Productos Farmacéuticos al Servicio de la Comunidad. Página 10. Quito.
- Senacom, s.f. Secretaría Nacional de Comunicación del Estado.
- Sierra, R. (1996). La Deforestación en el Noroccidente del Ecuador, 1983-1993. EcoCiencia. Quito.

- Sierra, R; C. Cerón; W. Palacios y R. Valencia (1996). Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador Continental. Borrador para discusión. Proyecto INEFAN/GEF. Quito.
- Tapia, G. (1996). Escasez de plantas medicinales. Dario El Universo. El País, 3 de julio de 1996. Guayaquil.
- Tapia, G. y M. Galvez (1996). Indígenas vigilantes evitarán saqueo de plantas tradicionales. Diario El Universo. El País, 27 de junio de 1996, Guayaquil.
- Tassi (1996). La Amazonía como negocio en Blanco y Negro. Diario Hoy, Quito, 30 de junio de 1996.
- Tobar, A. (1996). Productos no maderables de los bosques nativos andinos de Ecuador. PROBONA. Intercooperation, UICN. En: Informe del Taller "Posibilidades de uso y Comercialización de productos no maderables del Bosque Húmedo Tropical" Anexos. PROFORS, PROMERCADOS. Quito, 7 al 9 de mayo de 1996. (Anexo 1, Ref. 11).
- Tohme, J. (1996). ¿Qué pasa con las políticas de salud en el país? En: Medicamentos y Salud. Boletín Institucional No. 1. Junio. Fundación PROMESA, Asociación Ecuatoriana de Industriales e Importadores de Productos Farmacéuticos al Servicio de la Comunidad. Página 9. Quito.
- Torres Terán, E. y B. Magallanes Fuentes (1997). La construcción de una nueva salud en el Ecuador en: Correo Poblacional, vol. 5, no. 2, pag. 17. Quito.
- UNASYLVA 1996. 186, Vol 47, en: Red de Productos No Maderables del Bosque Húmedo Tropical. Boletín No. 3, 1997. INEFAN, PROFORS, GTZ. Quito.
- UICN/WWF/PNUMA (1981). Estrategia mundial para la conservación. Gland, Suiza.
- UICN-Sur/GTNBD/EcoCiencia (1997). Informe de los Talleres para la Identificación de las Prioridades de Investigación y Conservación para la Biodiversidad del Ecuador. Taller de Especialistas en Etnobotánica y Botánica Económica, realizado el 15 y 16 de abril de 1997. Informe Final preparado por EcoCiencia para TRAFFIC International y UICN-Sur. (Anexo 1, Ref. 21).
- Valverde, F. (1998) Plantas útiles del litoral ecuatoriano. Fundación Ecuatoriana de estudios Ecológicos - EcoCiencia. Ministerio de Medio Ambiente. Instituto para el Ecodesarrollo de la Amazonía Ecuatoriana - ECORAE. Guayaquil - Ecuador (Anexo 1, Ref. 18).
- Valle, C.A. (1998). Introducción General y Marco Conceptual, en: Taller multisectorial. Estrategia Nacional para la protección y el uso sustentable de la vida silvestre en el Ecuador. Proyecto INEFAN/GEF, Actividad 20 "Diseño y formulación de una estrategia para la protección y el uso sustentable de la vida silvestre". Introducción General. Quito.
- Vallejo, A. (1998). Conservación ¿Gasto o inversión?. ECUADOR, terra incógnita. Revista Ecológica. Vol. 1(1): 4-8. Quito.
- Vanoni, M. (1996). La Salud desde tres puntos de vista en: Medicamentos y Salud. Boletín Institucional No. 2. Noviembre. Fundación PROMESA y Asociación Ecuatoriana de Industriales e Importadores de productos farmacéuticos al servicio de la comunidad. Página 10. Quito.
- Varea, A. (comp.) (1997). Biodiversidad, Bioprospección y Bioseguridad. ILDIS. Proyecto FTTP-FAO, Ediciones Abya-Yala. Quito.
- Varea, M. (1992). Botánica Médica Nacional. Latacunga - Ecuador. (Anexo 1, Ref. 5).
- Velasco, J. (1946). Historia del Reino de Quito en la América Meridional. Historia natural. Editora El Comercio, Quito.
- Villacrés, V. (1995). Bioactividad de plantas Amazónicas. Ediciones Abya-Yala. Organización de los Estados Americanos - OEA. Universidad Central del Ecuador. Quito - Ecuador.
- Walter, K.S. and Gillett, H.J. (eds.) (1998). 1997 IUCN Red List of Threatened Plants. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre. IUCN - The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Lxiv + 862pp.
- Wilbauer, F. (1996). La Salud desde tres puntos de vista en: Medicamentos y Salud. Boletín Institucional No. 2. Noviembre. Fundación PROMESA y Asociación Ecuatoriana de Industriales e Importadores de Productos Farmacéuticos al Servicio de la Comunidad. Página 11. Quito.
- Willis, J. C. (1973). A Dictionary of the flowering plants and ferns. Eighth Edition. Revised by H.K. Airy Shaw (Royal Botanic Gardens, Kew). Cambridge at the University Press.
- Wunder, S. (1994). Resumen de Consulta de expertos latinoamericanos sobre Productos Forestales No Maderables. PROBONA, UICN-SUR. Quito.
- Zuluaga, G. (1996). El nuevo libro de las plantas para el cuidado de la salud. Circulo de lectores S.A. Santafé de Bogotá. Colombia. (Anexo 1, Ref. 1).



ESPECIES	NOMBRE COMUN	HABITO	PARTE UTILIZADA	USO MEDICINAL	AMENAZA	ORIGEN	DIST. POR REG.	DISTRIBUCION	REFERENCIA	OBSERVACIONES
<i>Coriandrum sativum</i> L.	Cilantro	Herbosa	Hojas	Digestiva, reconstruyente en especial para las mujeres de paro	Prohibida Esport. Ecuador NEFAN, Lista Flora Amenazada NEFAN, Esp. Maderables-Estinción UICN 1997, Lista Roja UICN 1998, Árboles Amenazados UICN Sur, GNTB, EcoCiencia 1997	ORIGEN	Costa Sierra Oriente Galápagos	Internacional	Ref. 1 Ref. 15 Ref. 16	Cultivada en jardines de los valles interandinos
<i>Selinum coriandrum</i> Krause										
<i>Foeniculum vulgare</i> P. Miller	Hinojo	Herbosa	Hojas, flores, semillas	Digestivo, antilinfático, antiespasmódico					Ref. 1 Ref. 15	Silvestre y Cultivada
<i>Foeniculum foeniculum</i> L.										
<i>Foeniculum foeniculum</i> H. Karst										
<i>Foeniculum officinale</i> All.										
<i>Ligusticum foeniculum</i> Griseb.										
<i>Petroselinum crispum</i> Mill.										
<i>Pimpinella anisum</i> L.	Perujil	Herbosa	Hojas, raíces	Antispasmo, antibiótico y controla los trastornos menstruales					Ref. 1 Ref. 13 Ref. 6	Cultivada
<i>Anisum vulgare</i> Gaertn.	Anís	Herbosa	Semillas	Calmanite, antiespasmódica					Ref. 1 Ref. 15 Ref. 20 Ref. 16	Se encuentra en las zonas abiertas de los Andes, Silvestre y Cultivada
APOCYNAEAE										
<i>Aspidosperma pyralium</i> Mart.	Nembo de Manio	Arbol							Ref. 10	Silvestre
AQUIFOLIACEAE										
<i>Ilex guayana</i> Lobs.	Sambúla	Arbol							Ref. 10	Silvestre
ABALIACEAE										
<i>Oreopanax mucronulatus</i> Hieron	Puramaqui	Arbol	Hojas	Ballos calientes de poro parte					Ref. 11 Ref. 24	Silvestre y Cultivada
ARISTOLOCHACEAE										
<i>Aristolochia squarrosa</i> O.C. Schmidt	Zanaga	Bujoso	Tallos	Purgante, dolor de muela, cabeza, estomago					Ref. 4 Ref. 6 Ref. 15 Ref. 16 Ref. 17 Ref. 25	Propia de climas húmedos - tropicales, como saragocá se conoce a varias especies de Aristolochia, Silvestre y Cultivada
<i>Aristolochia platanifolia</i> O.C. Schmidt	Thombastico									
ASCLEPIADACEAE										
<i>Marcantia curatango</i> Robt. L.	Conduango	Vena	Cortaza	Cáncer, alteraciones estomacales, venitas, hemorroides, dolores					Ref. 5 Ref. 15 Ref. 25	En el Ecuador solo al Sur, endémica (Lolita, El Oro), Silvestre
<i>Caecopogon curatango</i>										
ASTERACEAE										
<i>Ambrosia arborescens</i> Miller	Marra	Arbustivo	Hojas	Curar granos, olinivar mal olor de pies, axilas, insecticida					Ref. 14 Ref. 16 Ref. 15	Común en áreas abiertas del cañon Interandino, Silvestre
<i>Franseria artemisioides</i> Willd.	Alambllo									
<i>Xanthium fulcosum</i> L.										
<i>Ambrosia artemisioides</i> Meyen & Walp. ex Meyen										
<i>Ambrosia fulvescens</i> Lam.										
<i>Franseria fulcosa</i> Mackl.										
<i>Franseria canbyi</i> Rusby										
<i>Conyza artemisioides</i> (Willd.) Dulac										
<i>Xanthium artemisioides</i> (Willd.) Dulac										
<i>Anderssonia glandulosa</i> (Lam.) King & Robinson										
<i>Eupatorium glaberrimum</i> Lam.										
<i>Artemisia absinthium</i> L.										

ESPECIES	NOMBRE COMÚN	HABITO	PARTE UTILIZADA	USO MEDICINAL	AMENAZA			DIST. POR REG.			DISTRIBUCION	REFERENCIA	OBSERVACIONES				
					Prohibida Export. Ecuador	NERAN, Lista Flora Amenazada	NERAN, Esp. Maderables-Exóticas	NERAN 1997, Lista Roja	NERAN 1998, Árboles Amenazados	MICN Sur, GNTB, Ecología 1997				ORIGEN	Costa	Sierra	Oriente
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.		Arbusto															
<i>Baccharis genistifolia</i> DC.	Tres filios	Arbusto															
<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pavón) Pers.	Chilca negra	Arbusto	Hojas	Antirreumático, antibronquítico, antiinflamatorio, hipociclicamiento													
<i>Baccharis polyantha</i> Kunth																	
<i>Baccharis spicata</i> Kunth																	
<i>Melina latifolia</i> Ruiz & Pavón																	
<i>Pitheca glabra</i> Gleason																	
<i>Vernonia ovalensis</i> Gill																	
<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pavón) Pers.	Chilca	Arbusto	Hojas	Desinflamatorio													
<i>Baccharis tricornata</i> (L.f.) Pers.	Chilca	Arbusto	Hojas	Desinflamatorio													
<i>Calendula officinalis</i> L.	Calendula	Herba	Hojas y filios	Como analgésica, escaricante, emoliente o antiinflamatorio													
<i>Chusquea</i>	Chusquea	Arbusto	Toda la planta	Dusitama hígado, riñón													
<i>Chusquea insignis</i> (Willd.) Bonpl.																	
<i>Chusquea lancifolia</i> Bonpl.																	
<i>Chusquea microphylla</i> Bonpl.																	
<i>Chusquea parviflora</i> J. St. - Hil.																	
<i>Chusquea pseudorusulifolia</i> Muschl.																	
<i>Johannia insignis</i> Willd.																	
<i>Lycopersicon van-isschotii</i> Heckel																	
<i>Cynara scolymus</i> L.	Alcachofa	Herba	Hojas	Desinflamatorio hígado, riñones													
<i>Cynara cardunculus</i> L.																	
<i>Espeletia pycnophylla</i> Cuatrec.	Fralejón	Arbusto	Hojas	Antirreumático, antibronquítico, asma													
<i>Lasiocephalus ovatus</i> Schull.																	
<i>Cudrillium reflexum</i> Kunth																	
<i>Cudrillium ovatum</i> (Schlecht) S.F. Blake																	
<i>Cudrillium sodraei</i> Hieron																	
<i>Cudrillium uniflorum</i> (Lam.) Hieron																	
<i>Gnaphalium uniflorum</i> Mill.																	
<i>Lasiocephalus sodraei</i> (Hieron) Cuatrec.																	
<i>Senecio superanatus</i> Cuatrec.																	
<i>Senecio reflexus</i> (Kunth) Cuatrec.																	
<i>Malfaricia charomilla</i> L.	Manzanilla	Herba	Flores, tallos, hojas	Cólicos menstruales, dolores estomacales, migrañas, estreñimiento, dispepsia													
<i>Parosia multiflora</i> (Bonpl.) Less.																	
<i>Pollastea discolor</i> (Kunth) Arísteg																	
<i>Pseudoeuphantopus spicatus</i> (Juss. ex Aublet) Rohr. ex Gleason																	

ESPECIES	NOMBRE COMUN	HABITO	PARTE UTILIZADA	USO MEDICINAL	AMENAZA	DIST. POR REG.	DISTRIBUCION	REFERENCIA	OBSERVACIONES
<i>Sorcinus olivaceus</i> L.	Cacha-serroja Canayuyu	Herbosa	Rojales	Letaría, bilis, nervios, vomito	Prohibida Export. Ecuador NEFAN, Lista Flora Amenazada NEFAN, Esp. Maderables-Extinción JICN 1997, Lista Roja JICN 1998, Árboles Amenazados JICN Sur, GNTB, EcoCiencia 1997	ORIGEN	Costa Sierra Oriente Galápagos	Ref. 13 Ref. 16 Ref. 15	Común en el cañón Interandino en áreas abiertas, Silvestre
<i>Splachthes americana</i> Hieron	Bolonello	Herbosa	Toda la planta	Dolor de muela, biberes, Nematodo, leucemia		D	Estados Unidos, Costa Rica, El Salvador, México, Nicaragua, Panamá, Bolivia, Colombia, Paraguay, Perú, Venezuela, Madagascar, Sudáfrica, Tanzania, Ecuador, Guatemala, Colombia, Venezuela	Ref. 24	Silvestre
<i>Tagetes pusilla</i> Kunth	Asaña anis	Herbosa	Hojas	Nematodo		D	Bolivia	Ref. 13 Ref. 16 Ref. 15	Silvestre
<i>Xanthium cabaicitum</i> Kunth	Casta-naruacha	Herbosa	Toda la planta	Mal de oírns, anónes		D	Bolivia	Ref. 13 Ref. 16 Ref. 15	Se la encuentra en el cañón Interandino en los valles secos, Silvestre
<i>Xanthium spinosum</i> L.		Herbosa	Toda la planta			D	Bolivia	Ref. 13 Ref. 16 Ref. 15	Común en los Andes en áreas abiertas y proferas, Silvestre
<i>Taraxacum officinale</i> Willdgers <i>Leonodon taraxacum</i> L. <i>Taraxacum retrofractum</i> Lindb. f.	Dieme de león Taraxaco	Herbosa	Toda la planta	Durética, limpia el hígado		I	Bolivia, Perú, Estados Unidos, Uganda	Ref. 1 Ref. 15	
<i>Berberis andersona</i> Job		Arbusto	Corteza	Hígado, ríñon		D		Ref. 10	Silvestre
<i>BETULACEAE</i> <i>Alnus acuminata</i> subsp. <i>acuminata</i> Kunth	Aliso	Arbol	Hojas	Conectar huesos, baños posparto		D	Costa Rica, El Salvador, Panamá, Bolivia, Perú	Ref. 11	Silvestre y Cultivada
<i>BIGNONIACEAE</i> <i>Jacaranda copala</i> (Aubl.) D. Don	Araucosa Copoayura	Arbol	Hojas	Enfermedades venéreas		D	Costa Rica, Honduras, Panamá, Bolivia, Brasil, Colombia, Guyana Francesa, Perú, Surinam, Venezuela	Ref. 12	Silvestre y Cultivada
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	Jacaranda	Arbol				D	Estados Unidos, Costa Rica, México, Honduras, Bolivia, Brasil, Colombia, Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela, Caribe, Madagascar, Etiopía, Gambia, Kenia, Malawi, Sudáfrica, Tanzania, Zaire, Zimbabue, Islas Hawái	Ref. 10	Cultivada
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Fresno Chalán	Arbol				D	Estados Unidos, Costa Rica, El Salvador, Honduras, México, Panamá, Nicaragua, Bolivia, Brasil, Colombia, Perú, Venezuela, Caribe, Camerun, Gambia, Madagascar, Tanzania, India, Madagascar	Ref. 12	Silvestre y Cultivada
<i>BODDLEACEAE</i> <i>Borago officinalis</i> L.	Borraja	Herbosa	Hojas, tallos	Como emoliente, emenagoga y diurética		I	Bolivia, Brasil, Perú	Ref. 5 Ref. 15 Ref. 16	Cultivada en jardines medicinales de todo el Ecuador
<i>BURSERACEAE</i> <i>Buddleja incana</i> Ruiz & Pavón	Quishuar	Arbol				D	Colombia, Perú	Ref. 11	Silvestre y Cultivada
<i>BURSERACEAE</i> <i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pavón) Oken <i>Cordia alliodora</i> Ruiz & Pavón <i>Litocarpium alliodorum</i> Kuntze	Laurel Acuña caspa Murucho nuni	Arbol				X	Bolivia, Colombia, Paraguay, Perú, Surinam, Estados Unidos, Nicaragua, Caribe, Venes, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, México	Ref. 9 Ref. 6 Ref. 4 Ref. 15 Ref. 17	Silvestre

ESPECIES	NOMBRE COMUN	HABITO	PARTE UTILIZADA	USO MEDICINAL	AMENAZA	ORIGEN	DIST. POR REG.	DISTRIBUCION	REFERENCIA	OBSERVACIONES
CHENOPODIACEAE <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. <i>Ambrosia ambrosioides</i> (L.) Spach <i>Ambrosia parviflora</i> Phil. <i>Ambrosia squarrosa</i> Moq. <i>Achyroea ambrosioides</i> (L.) Crantz <i>Sibbun ambrosioides</i> (L.) Beck <i>Chenopodium arborescens</i> L. <i>Chenopodium heterophyllum</i> Vavilov <i>Chenopodium scaberrimum</i> Sieber <i>Chenopodium sudeticum</i> subsp. <i>rimbunum</i> Vavilov	Patco	Herbosa	Toda la planta	Antipruriginoso, adoloros estomacales, lastimosos mentolantes	Prohibida Export. Ecuador NEFAN, Lista Flora Amenazada NEFAN, Esp. Maderables-Extinción IUCN 1997, Lista Roja IUCN 1998, Árboles Amenazados IUCN Sur, GNTB, EcoCiencia 1997	Costa Sierra Oriente Galápagos	Internacional	Ref. 9 Ref. 15	Comun en áreas abiertas en los Andes ecuatorianos. Silvestre	
CHLORANTACEAE <i>Hedyosmum racemosum</i> (Rolle & Pavon) Don.	Sacha guayusa	Arbol	Hojas	Estomacal, digestivo				Bolivia, Colombia, Perú, Venezuela	Ref. 11	Silvestre
CLUSIACEAE <i>Clusia columnaris</i> Engl.	Malapelo	Arbol						Bolivia, Colombia, Perú, Venezuela	Ref. 12	Silvestre
<i>Clusia mooreana</i> Cuatrec.	Indensa	Arbol	Resina	Saunero				Colombia	Ref. 12	Silvestre
<i>Symphonia micropphylla</i> (Hbk. & Bqer ex Cambray) Benth. & Hook. f. ex Vesque	Machare	Arbol						Madagascar	Ref. 12	
COMBELLACEAE <i>Commelina diffusa</i> Burm. f.	Churu yuyu	Herbosa	Floras	Emoliente, pectoral, hemostático, sabor de espáñola				Estados Unidos, Bolivia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Bolivia, Brasil, Paraguay, Perú, Caribe, Camerun, Etiopía, Gabón, Tanzania.	Ref. 18	Silvestre
COMPOSITAE <i>Barnadesia arborea</i> Kunth	Chilón	Arbusto	Floras	Tos				Colombia	Ref. 11 Ref. 24	Silvestre
<i>Bidens pilosa</i> L.	Pacungá	Herbosa	Hojas y flores	Desinfecta heridas				Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Bolivia, Colombia, Paraguay, Perú, Venezuela, Caribe, Burundi, Camerun, Kenia, Madagascar, Tanzania, Zambia, Filipinas	Ref. 11	Silvestre
CORARIACEAE <i>Coriaria ruseifolia</i> subsp. <i>micropphylla</i> L.	Shinshi	Arbusto	Fruto	Alucinogeno				Perú	Ref. 11	Silvestre
GRASSIACEAE <i>Sedum guianense</i> Kunth <i>Calydon guianense</i> Kunth <i>Echeveria guianensis</i> Kunth	Chiguayyo Siempre viva	Herbosa	Hojas	Resolucina, diaforética y refrigerante					Ref. 5 Ref. 15 Ref. 25	Cultivada
CUCURBITACEAE <i>Cucurbita maxima</i> Duchesne ex Lam. <i>Cucurbita pepo</i> var. <i>maxima</i> Del.	Zapallo	Herbosa	Semillas	Purgante				Chile, Filipinas	Ref. 8 Ref. 5 Ref. 15 Ref. 20 Ref. 14 Ref. 15	Cultivada en los Andes ecuatorianos
CUNILAACEAE <i>Meibomia ragooides</i> Kunth	Palo de rosa Endino	Arbol	Cortiza					Costa Rica, Bolivia, Colombia, Guyana, Perú, Venezuela	Ref. 11	Silvestre

ESPECIES	NOMBRE COMÚN	HABITO	PARTE UTILIZADA	USO MEDICINAL	AMENAZA				DISTRIBUCION	REFERENCIA	OBSERVACIONES
					ORIGEN	Costa	Sierra	Galápagos			
EQUISETACEAE <i>Equisetum giganteum</i> L.	Cola de caballo Cabello chupa	Hierba	Tallos y hojas	Antiinflamatoria y cicatrizante					Internacional	Ref. 1 Ref. 5 Ref. 15 Ref. 16	Silvestre en lugares húmedos. En el Ecuador hay 2 spp. más <i>E. bogotense</i> y <i>E. myriochaetum</i>
ERICACEAE <i>Vaccinium floribundum</i> Kunth	Mortino	Arbusto		Reconstituyente						Ref. 10	Silvestre
EUPHORBIACEAE <i>Aichornia ripilimaria</i> (Spreng.) Müll. Arg.	Purgoso									Ref. 12	Silvestre
<i>Carypodendron orinocense</i> Karsten	Mani de árbol Huanchasi Nampi Queguino Cusepicho Iocchi	Árbol	Savia de la corteza	Cauteriza el cordón umbilical						Ref. 7 Ref. 4 Ref. 15 Ref. 16 Ref. 17	Silvestre y Cultivada
<i>Croton elegans</i> Kunth <i>Croton menthodorus</i> Benth. <i>Croton wagneri</i> Müll. Arg. <i>Croton alifolius</i> Kunth <i>Croton ferrugineus</i> var. <i>elegans</i> (Kunth) Müll. Arg. <i>Croton gossypifolius</i> Vahl	Mosquera Pungá	Arbusto	Hojas, savia	Granos, sarnas, electrizante						Ref. 13 Ref. 20 Ref. 16 Ref. 15	Silvestre, común
<i>Croton lechleri</i> Müll. Arg. <i>Croton tacaó</i> var. <i>cordatus</i> Müll.	Sangre de drago Lan Unuchmas	Árbol	Savia	Cicatrizante de la piel, para la úlcera						Ref. 4 Ref. 15	Silvestre
<i>Euphorbia splendens</i> Bojer ex Hook.	Lecheño	Árbol	Hojas	Dolor de cabeza, intoxicación, vómitos						Ref. 8 Ref. 15 Ref. 17 Ref. 16 Ref. 25 Ref. 18	Amazonia ecuatoriana, común en áreas disturbadas, más de 5 especies se conocen en el país como sangre de drago, Silvestre
<i>Manihot esculenta</i> Crantz <i>Manihot manihot</i> Kunth <i>Jatropha dulcis</i> J. F. Gmel <i>Jatropha manihot</i> L. <i>Manihot dulcis</i> (J. F. Gmel) Pax <i>Manihot utilissima</i> Pohl	Yuca Lumu Yurumak Cesnae Mandiloza	Arbusto	Hojas	Menstruación abundante						Ref. 2 Ref. 15	Cultivada
<i>Phyllanthus niruri</i> L. <i>Diaperis nana</i> (L.) Kuntze <i>Phyllanthus operculatus</i> Hutch <i>Phyllanthus filiformis</i> Pavon ex Bailon <i>Phyllanthus lathyroides</i> Kunth	Chancapiedra	Hierba	Planta sin raíces	Diurético, hipoglucemiante, antiepiléptico, estomacal, cistítico						Ref. 8 Ref. 15 Ref. 20 Ref. 16	En el Ecuador como chancapiedra también se vende a Mellitus Inalca (Fabaceae), se vende en los mercados de Robamba, Silvestre
<i>Ricinus communis</i> L.	Higuera	Árbol	Hojas y semillas	Purgante, suavizante y antiinflamatorio						Ref. 1 Ref. 6 Ref. 15 Ref. 14	Común en áreas marginales no aptas para cultivos, Silvestre y Cultivada
FABACEAE <i>Desmodium intortum</i> (Mill.) Urb.	Hierba del angel	Hierba	Hojas	Cicatrizante						Ref. 11	Silvestre

ESPECIES	NOMBRE COMUN	HABITO	PORTE UTILIZADA	USO MEDICINAL	AMENAZA	ORIGEN	DIST. POR REG.	DISTRIBUCION	REFERENCIA	OBSERVACIONES
<i>Dialium purpureum</i> var. <i>leptophyllum</i> (Kuhn) Hooft & Amshoff		Arbol			Prohibida Export. Ecuador NEFAN, Lista Flora Amenazada NEFAN, Esp. Maderables-Extinción MICH 1997, Lista Roja MICH 1998, Árboles Amenazados MICH Sur, GNTB, EcoCiencia 1997	D	Costa Sierra Oriente Galápagos	Internacional	Ref: 12	Silvestre
<i>Eperua leucantha</i> Benth.						D		Colombia, Venezuela	Ref: 12	
<i>Eperua purpurea</i> Benth.						D		Venezuela	Ref: 12	
<i>Maurandia purpurea</i> L. <i>Caropogon purpureus</i> L.	Uña de Gato Caja de Vacal	Trepadora	Flores o vello que recubre la legumbre	Vermifuga		D	X	México, Nicaragua, Panamá, Burrundi, Madagascar, Uganda	Ref: 5 Ref: 15	Silvestre
<i>Dolichos purpureus</i> L.						D				
<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms.	Balsamo	Arbol	Corteza			X	X	Costa Rica, México, Nicaragua, Panamá, Bolivia, Colombia, Perú, Argentina, Bolivia, Brasil, Perú	Ref: 21	Es también utilizada como medicinal
<i>Myroxylon peruleum</i> L. f.	Balsamo	Arbol				D	X		Ref: 10	Silvestre
<i>Psidium carthagenensis</i> Jacq.	Barbasco	Arbol	Raíces	Hongos en la piel		D	X	Costa Rica, México, Nicaragua, Cuba	Ref: 10	
<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	Arbol	Alno de las semillas	ictérica		I	X	Bolivia, Colombia, Paraguay, Perú, Estados Unidos, Bolivia, Nicaragua Caribe, Burundi, Camerun, República de Africa Central, Etiopia, Nigeria, Madagascar, Tanzania, Zambia	Ref: 3 Ref: 6 Ref: 15	Cultivada en la Costa ecuatoriana
Tipuana tipo (Benth.) Kuntze		Arbol				D	X	Estados Unidos, Argentina, Bolivia	Ref: 10	Silvestre
GERANIACEAE										
<i>Pelargonium odoratissimum</i> L. <i>Ceranium odoratissimum</i> L.	Malva olorosa	Hierba	Hojas y flores	Dolores estomacales		I	X	Estados Unidos,	Ref: 1 Ref: 5 Ref: 15	Se encuentra en todos los Andes del Ecuador. Cultivada
HYPERICACEAE										
<i>Hypericum</i> sp.	Cipricillo	Arbusto				D	X		Ref: 11	Silvestre
JUGLANDACEAE										
<i>Juglans neotropica</i> Diels	Nogal Tode	Arbol	Tallo, fruto, hojas	Vitaminico, artritis, dolor de huesos	X	EN	X	Perú	Ref: 2 Ref: 15 Ref: 13	Silvestre y Cultivada
KRAMERIACEAE										
<i>Krameria lapacea</i> (Donny) Burdet & B. B. Simpson <i>Krameria trandara</i> Ruiz & Pavon	Larina		Raiz	Asingente, diuretico		D	X	Bolivia, Perú Bolivia, Perú	Ref: 10 Ref: 10	
LAMIACEAE										
<i>Marrubium vulgare</i> L.	Ortiga muerta	Hierba		Dialéptico, diurético, expectorante, espasmolítico		D	X	Estados Unidos, Bolivia, Perú	Ref: 10	Silvestre
<i>Melissa officinalis</i> L. <i>Melissa bicoloris</i> Klok.	Toronjil	Hierba	Toda la planta	Aromática, estomacal		I	X	Estados Unidos	Ref: 13 Ref: 14 Ref: 16 Ref: 15	Muy comercializada, cultivada
<i>Mentha squarrosa</i> L.	Hierba buena	Hierba		Carminativa, digestiva, purgativo		D	X	Estados Unidos, Bolivia, Zimbia, Uganda	Ref: 10	Cultivada
<i>Mentha piperita</i> L. <i>Mentha citrata</i> Ehm.	Yerbabuena Menta	Hierba	Hojas	reumático anti parasitario, antelmético, dolor de estomago, diarrea vómica		I	X	Nicaragua	Ref: 1 Ref: 15 Ref: 16	Cultivada
<i>Mentha viridis</i> L. <i>Mentha spicata</i> var. <i>viridis</i> (L.) L. <i>Mentha citrata</i> Ehm	Hierba buena	Hierba	Hojas	Prostata estomacal, anti parasitario, colico		I	X	Andes	Ref: 13 Ref: 16 Ref: 15	Cultivada y extendida en todos los mercados

ESPECIES	NOMBRE COMUN	HABITO	PARTE UTILIZADA	USO MEDICINAL	AMENAZA		DIST. POR REG.		DISTRIBUCION	REFERENCIA	OBSERVACIONES
					Prohibida Export. Ecuador	NEFAN, Lista Flora Amenazada	NEFAN, Esp. Moderately-Extinct	NEFAN 1997, Lista Roja			
<i>Micromeria nubigena</i> (Kunth) Benth.	Sunfo		Hojas	Frio, dolor de estomago, quemaduras					Internacional	Ref. 10	Silvestre
<i>Mintostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Tipo	Subarbolito	Hojas, flores	Tos, gripe, estomacal	N					Ref. 10	Silvestre
<i>Bystropogon mollis</i> Kunth	Poleo									Ref. 13	Silvestre
	Guarni									Ref. 14	Silvestre y cultivada
<i>Ocimum basilicum</i> L.	Albahaca (Acapaj)	Hierba	Hojas y flores	Carminativa, estomacal y antiespasmodica	I				Colombia, Estados Unidos, El Salvador, Nicaragua, Panamá, Burundi, Tanzania, Uganda, Malasia, Sarawak, Arabia Saudita, Estados Unidos, Colombia, China, Kazakstan	Ref. 1 Ref. 5 Ref. 15 Ref. 16 Ref. 10	Cultivada
<i>Origanum vulgare</i> L.	Orégano	Hierba	Hojas	Estimulante, carminativo, diaforético, tónico, calmante	I				Bolivia, Perú, Estados Unidos	Ref. 1 Ref. 15	Cultivada en los Andes tanto para uso medicinal como ornamental
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romero	Arbusto	Hojas y tallos	Tónico, depurativo, antiséptico digestivo, fortificante de caballo cicatrizante	D					Ref. 5	
<i>Salvia pteleacea</i> Kunth	Salvia	Arbusto	Hojas	Estimulante, tónica y antiespasmodica	D				Colombia, Perú	Ref. 15 Ref. 11	Silvestre
<i>Satureja nubigena</i> (Kunth) Benth.	Sunillo	Hierba	Hojas	Estomacal	D					Ref. 11	
<i>Satureja parvifolia</i> (Phil.) Epling		Arbusto			D				Estados Unidos	Ref. 13 Ref. 14 Ref. 16	Cultivada
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Tomillo	Hierba	Toda la planta	Aromatica, dolor estomacal en niños	I					Ref. 11	
LAURACEAE											
<i>Aniba riparia</i> (Nees) Mez	Sucho	Arbol	Tallo, corteza						Perú	Ref. 10	Silvestre
<i>Chlorocardium venenosum</i> (Kostermans & Pinkley) Rohwer, Richter & Van der Werff	Pera el carate	Arbol	Fruto	Convulsiones provocadas por el letano, cirugía del ojo	D				Colombia, Perú	Ref. 10	Silvestre
<i>Ocotea quipos</i> (Lam.) Kosterm.	Caruelo	Arbol	Capsula, corteza, hoja	Anidiarrela	N					Ref. 2 Ref. 15 Ref. 17 Ref. 14	Endémica de Ecuador, común en lugares húmedos, acequias, Silvestre
<i>Laurus quipos</i> Lam.	Isbiringo										
<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Brwyn	Canela	Arbol	Corteza	Espasmos, dolores estomacales, cólicos menstruales, diarrea, vomito	I				Estados Unidos, Uganda	Ref. 1 Ref. 15 Ref. 16	Comercializada a nivel mundial, Silvestre y Cultivada
<i>Laurus cinamomum</i> L.										Ref. 15	
<i>Persea americana</i> Miller	Aguaite	Arbol	Hojas y frutos	Aniparalítico, diabetes, varices, alteraciones menstruales, hipoglucemiantes	D				Bolivia, Brasil, Colombia, Perú, Estados Unidos, Costa Rica	Ref. 1 Ref. 15	Cultivada en toda América Latina
<i>Laurus persea</i> L.											
<i>Persea dymifolia</i> Cham. & Schltdl.											
<i>Persea edulis</i> Raf.											
<i>Persea gratissima</i> Gaertn.											
<i>Persea persea</i> Cockereil											
LECYTHIDACEAE											
<i>Eschweilera amara</i> (Aubl.) Nees		Arbol							Perú	Ref. 12	Silvestre
LEGUMINOSAE											
<i>Acacia bromia</i> Gillies ex Hook. & Arn.	Aromo	Arbol							Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay	Ref. 10	Silvestre
<i>Acacia weberbaueri</i> Harms									Perú	Ref. 10	Silvestre
LILIACEAE											
<i>Aloe vera</i> L.	Sábila	Hierba	Savia	Desinflama hígado, riñon					Costa Rica, México, Nicaragua, Arabia Saudita	Ref. 13 Ref. 14 Ref. 15	Cultivada o silvestre en valles calientes
<i>Aloe barbadensis</i> Mill.											
<i>Aloe perfoliata</i> var. <i>vera</i> L.											

ESPECIES

ESPECIES	NOMBRE COMUN	HABITO	PORTE UTILIZADA	USO MEDICINAL	AMENAZA	ORIGEN	DIST. POR REG.	DISTRIBUCION	REFERENCIA	OBSERVACIONES
UIMACEAE										
<i>Linum usitatissimum</i> L.	Linaza	Hierba	Semillas, hojas	Inflamacion de riñones y del sistema digestivo	Prohibida Esport, Ecuador NEFAN, Lista Flora Amenazada NEFAN, Esp. Maderables-Extinción UICN 1997, Lista Roja UICN 1998, Árboles Amenazados UICN Sur, GNTB, EcoCiencia 1997	Costa	Sierra	Internacional	Ref. 1	Cultivada
<i>Linum catharticum</i> Huds.	Para el curaro								Ref. 15	
<i>Linum humile</i> Mill.	Curanilla	Liana	Tallo	Cardiovascular					Ref. 15	
LOGANIACEAE										
<i>Strychnos nuxvomica</i> L.	Para el curaro								Ref. 10	Silvestre
<i>Strychnos speciosa</i> B.L. Rob.	Curanilla								Ref. 10	
<i>Strychnos nuxvomica</i> L.	Para el curaro								Ref. 10	
<i>Strychnos speciosa</i> B.L. Rob.	Curanilla								Ref. 10	
LORANTHACEAE										
<i>Phrygnanobius sp.</i>	Suelda con suelda	Parasita							Ref. 22	
MALVACEAE										
<i>Banisteriopsis caraji</i> (Spencer ex Greenebach) Morton	Ayunhuasca	Liana	Tallo, hojas	Alucinogeno, baños de espanto, accion bactericida.					Ref. 2	Cultivada y silvestre, usada militemente por toda la poblacion indigena del Ecuador, para curaciones en algunos etnias
<i>Banisteria coccinea</i> Morton	Nepe								Ref. 15	
<i>Banisteria mollis</i> Morton	Napi								Ref. 17	
<i>Banisteria quibensis</i> Nicot.	Natema								Ref. 25	
<i>Banisteria quibensis</i> Nicot.	Yajo								Ref. 23	
<i>Banisteria quibensis</i> Nicot.	Chinajo	Arbol							Ref. 12	Cultivada
MALVACEAE										
<i>Gossypium barbadense</i> L.	Algodon	Arbustivo	Hojas, flores y semillas	Limpificador					Ref. 9	Origen de Sida americana tropical, cultivada en el Guayas, Los Rios y Manabí
<i>Gossypium acutatum</i> Roxb. ex G. Don.									Ref. 15	
<i>Gossypium aurum</i> O.F. Cook & J.W. Hubb.									Ref. 15	
<i>Gossypium brasiliense</i> Martind.									Ref. 15	
<i>Gossypium calycatum</i> O.F. Cook & J.W. Hubb.									Ref. 15	
<i>Gossypium egypticum</i> Tussac.									Ref. 15	
<i>Gossypium madagascariense</i> Phil.									Ref. 15	
<i>Gossypium peruvianum</i> Cav.									Ref. 15	
<i>Gossypium punctatum</i> Schumacher & Thonn.									Ref. 15	
<i>Gossypium quinacense</i> O.F. Cook & J.F. Hubb.									Ref. 15	
<i>Gossypium villosulum</i> Lam.									Ref. 15	
<i>Hibiscus bartschoides</i> (L.) Kunze									Ref. 15	
<i>Lavatera alba</i> L.									Ref. 15	
<i>Althaea arborescens</i> (L.) Kunze	Malva blanca	Arbol	Hojas, flores	Inflamaciones de hígado, riñones, ovario, aguas frescas					Ref. 13	Cultivada
<i>Althaea arborescens</i> (L.) Kunze									Ref. 20	
<i>Althaea arborescens</i> (L.) Kunze									Ref. 04	
<i>Althaea arborescens</i> (L.) Kunze									Ref. 16	
<i>Althaea arborescens</i> (L.) Kunze									Ref. 15	
MALVACEAE										
<i>Chamaecrista leucostachya</i> (L.) Macbr.	Hierba								Ref. 12	Silvestre
MELIACEAE										
<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro	Arbol	Corteza	Dolores musculares					Ref. 12	Silvestre
MENISPERMACEAE										
<i>Chondrodendron tomentosum</i> Ruiz & Pavon	Para el curare	Liana	Tallo	Relajante muscular, anestésico					Ref. 10	Silvestre
MIMOSACEAE										
<i>Mimosa stipida</i> H. & B. ex Willd.	Uña de Gato	Arbustivo	Hojas, flores	Higado, riñones, tos					Ref. 13	Silvestre, común en el caligán
<i>Mimosa adhaerens</i> Kunth									Ref. 16	Intermedio en áreas abiertas
<i>Mimosa floribunda</i> Willd.									Ref. 15	
<i>Mimosa marzanioliana</i> Rose									Ref. 15	
<i>Mimosa racemosa</i> Schindl.									Ref. 15	
<i>Mimosa standleyi</i> J.F. Macbr.									Ref. 15	
<i>Mimosa stipida</i> Willd.									Ref. 15	
<i>Mimosa willdenowii</i> Pav.									Ref. 15	
<i>Mimosa willdenowii</i> Pav.									Ref. 15	
<i>Mimosa willdenowii</i> Pav.									Ref. 15	
<i>Mimosa willdenowii</i> Pav.									Ref. 15	

ESPECIES	NOMBRE COMÚN	HABITO	PARTE UTILIZADA	USO MEDICINAL	AMENAZA		DISTR. POR REG.				DISTRIBUCIÓN	REFERENCIA	OBSERVACIONES
					Prohibida Export. Ecuador	NEFA, Lista Flora Amenazada	NEFA, Esp. Moderables-Extinción	UICN 1997, Lista Roja	UICN 1998, Árboles Amenazados	UICN SUR, ONTB, Ecológica 1997			
<i>Procopis tenebrata</i> var. <i>andicola</i> Burkart	Algarrobo	Árbol										Ref. 10	
MOMIMIACEAE													
<i>Pneumum bolivianum</i> Molina	Boldo	Árbol	Hojas	Laxante, purgante							Chile	Ref. 1	Originaria de los Andes chilenos
MORACEAE													
<i>Brosimum lactescens</i> (S. Moore) C. C. Berg	Sando	Árbol	Látex								Costa Rica, Nicaragua, Panamá, Bolivia, Brasil, Colombia, Guyana, Francia, Perú, Venezuela	Ref. 12	Silvestre
<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	Sande	Árbol									Brasil, Colombia, Perú, Venezuela	Ref. 12	Silvestre
<i>Brosimum utile</i> (Kunth) Piller	Sande	Árbol									Costa Rica, Panamá, Bolivia, Colombia, Perú, Venezuela	Ref. 12	Silvestre
<i>Ficus carica</i> L.	Higo	Árbol	Hojas y frutos	Iritación del hígado							Estados Unidos, Nicaragua	Ref. 10	Cultivada
<i>Ficus insipida</i> Willd.	Lecho de ojo	Árbol	Látex								Bolivia, Costa Rica, El Salvador, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Bolivia, Colombia, Perú, Venezuela	Ref. 15 Ref. 24 Ref. 25	También se incluyen otras especies del género <i>Ficus</i>
MUSACEAE													
<i>Heliconia</i> sp.	Plantainillo	Arbusto herbáceo										Ref. 12	Silvestre
<i>Musa x paradisiaca</i> L.	Plátano	Árbol herbáceo	Frutos, látex	Digestiva, infecciones pulmonares crónicas, tuberculosis, hongos en la piel								Ref. 10 Ref. 15 Ref. 16	Cultivada
<i>Musa sapientum</i> L.													
MYRSINACEAE													
<i>Virola carinata</i> (Benth.) Warb.	Sangre de gallina	Árbol	Resina	Antimicótico							Bolivia, Colombia	Ref. 19	
<i>Virola flexuosa</i> A. C. Sm.	Sangre de gallina	Árbol	Resina	Antimicótico							Bolivia, Colombia, Perú	Ref. 12	Silvestre
<i>Virola peruviana</i> (A. DC.) Warb.	Sangre de gallina	Árbol	Resina	Antimicótico							Bolivia, Colombia, Perú	Ref. 12	Silvestre
<i>Virola thiodora</i> (Spruce ex Benth.) Warb.	Sangre de gallina	Árbol	Resina	Antimicótico							Perú	Ref. 12	Silvestre
MYRSINACEAE													
<i>Rapanea dependens</i> (Ruiz & Pavón) Mez	Charmuelán	Árbol									Colombia	Ref. 11	
MYRTACEAE													
<i>Stephanocaryx salicifolius</i> (Kunth) O. Berg	Árbol	Árbol									Bolivia, Paraguay	Ref. 10	
<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook.	Eucaulipo aromático	Árbol	Hojas	Baños calientes post parto, resfríos, tos							Estados Unidos, Paraguay	Ref. 13 Ref. 20 Ref. 16	Cultivada en jardines y parques, nativa de Australia
<i>Eucalyptus mesulata</i> var. <i>cinodora</i> (Hook.) L.H. Bailey	Eucaulipo	Árbol	Hojas	Antiepilepsia, hipotenciamiento, antiinflamatoria, diabetes							Bolivia, Perú, Estados Unidos	Ref. 1	Con las mismas propiedades se vende <i>Eucalyptus cinodora</i> Hooker
<i>Eucalyptus globulus</i> Labillardiere												Ref. 4 Ref. 15 Ref. 16	
<i>Eucalyptus maidenii</i> Mueller												Ref. 1	
<i>Myrcianthes hallii</i> Kunth	Arroyán	Árbol	Hojas	Antiinflamatorio, diabetes, Colesterol alto, claudicante								Ref. 1	Otras especies de arroyán nativas <i>Myrcianthes alaternifolia</i> , <i>Cullwada</i>
<i>Eugenia hallii</i> O. Berg													

ESPECIES	NOMBRE COMUN	HABITO	PORTE UTILIZADA	USO MEDICINAL	AMENAZA	DIST. POR REG.	DISTRIBUCION	REFERENCIA	OBSERVACIONES
<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba	Arbol	Frutos, corteza del fruto	Antidoloroso, antiinflamatorio	Prohibida Export. Ecuador			Ref. 1	En Galapagos se la encuentra en matorres; cultivada en diques de Costa y Oriente
<i>Guajava pyrifera</i> (L.) Kunze	Guayabas				NEFAM, Lista Flora Amenazada			Ref. 15	
<i>Myrsine guianensis</i> (L.) Kuntze	Yurumyrise				NEFAM, Esp. Maderables-Extinción			Ref. 15	
<i>Psidium guajava</i> Griseb.					UICN 1997, Lista Roja				
<i>Psidium guajava</i> Raddi					UICN 1998, Árboles Amenazados				
<i>Psidium igniomyrsine</i> (Benth.) Rehd.					UICN Sur, GNTB, EcoCiencia 1997				
<i>Psidium pomilium</i> L.									
<i>Psidium paniculatum</i> Vahl									
<i>Psidium oxylevum</i> L.									
MYRTACEAE									
<i>Passiflora aculeata</i> L.	Uña de Gato Uña de Tigre	Beyuco	Hojas	Artic				Ref. 10	Silvestre
OCHNACEAE									
<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pavón) Planchon	Amanin caspi	Arbol		Baños para después de dar a luz				Ref. 19	Silvestre
OLACACEAE									
<i>Mimiquaria guianensis</i> Aublet	Huambula	Arbol	Corteza	Antidoloroso, antipirético, purgante				Ref. 12	En cerros y quebradas común
ORCHIDACEAE									
<i>Cataseum</i> sp.	Suela con suela	Epifita	Pseudobulbo	Desinflama ligado y rídon				Ref. 18	Silvestre
PALMAE									
<i>Democarpus batava</i> var. <i>batava</i> Mart.	Ungurahu Chajal Caboce Shinpi	Arbol	Rajes, fruto, seete de fruto	Antidoloroso, antiséptico, vermífugo, caída de cabello				Ref. 8 Ref. 15 Ref. 17 Ref. 25	Silvestre
<i>Jussiaea batava</i> Mart.									
PARAVERRGACEAE									
<i>Argemone mexicana</i> L.	Cardo santo	Herba	Flores	Tes, prusata				Ref. 13 Ref. 14 Ref. 16 Ref. 15	Silvestre en matigones de carreteros en lugares calientes
<i>Argemone ibicarpa</i> Greene									
<i>Argemone macrocala</i> Dum. Cours. ex Steud.									
<i>Argemone spiosa</i> Moench									
<i>Argemone versicolor</i> Salisb.									
<i>Argemone vulgaris</i> Spach.									
<i>Echilus mexicanus</i> McNeal									
<i>Echilus lobatis</i> Lour.									
<i>Papaver Rhoeas</i> L.	Amapola	Herba	Flores	Purificar sangre, dolor de cabeza, agua de purgas				Ref. 13 Ref. 16	Silvestre y cultivada
PAPILIONACEAE									
<i>Ottobolium mexicanum</i> (L.) Griseb.	Tritaria	Arbusto	Hojas, flores	Diarrea, empedeo, estomacal				Ref. 13 Ref. 4 Ref. 16 Ref. 13 Ref. 14 Ref. 15	Silvestre en arcahuas y quebradas
<i>Psoralea nutans</i>	Tarta								
<i>Spartium junceum</i> L.	Ralama	Arbusto	Flores	Desinflama ligado y rídon					Silvestre

ESPECIES		NOMBRE COMUN	HABITO	PARTE UTILIZADA	USO MEDICINAL	A MENSAZA				DIST. POR REC.	DISTRIBUCION	REFERENCIA	OBSERVACIONES							
						Prohibida Export. Ecuador	NEFM, Lista Flora Amenazada	NEFM, Esp. Maderables-Extincta	UICN 1997, Lista Roja	UICN 1998, Árboles Amenazados	UICN Sur, GNTB, Ecológica 197	ORIGEN	Costa	Sierra	Oriente	Galápagos				
PASSIFLORACEAE																				
	<i>Passiflora edulis</i> Sims	Maraçuyá Granadilla común	Trepadora	Hojas, sumidrigos florales, frutos	Sedativa, antiespasmódica							D	x	x	x		Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Perú, Estados Unidos, Costa Rica, Honduras, México, Nicaragua, Caribe, Camerun, Madagascar, Tanzania	Ref. 2 Ref. 8 Ref. 5 Ref. 15 Ref. 16	Cultivada	
	<i>Passiflora quadrangularis</i> L.		Trepadora	Rollos	Propiedades emélicas							D	x	x	x		Bolivia, Brasil, Colombia, Perú, Estados Unidos, Costa Rica, Nicaragua, Panamá, Islas Sociedad	Ref. 2 Ref. 12 Ref. 15 Ref. 16	Cultivada	
	<i>Grenadilla quodrangularis</i> (L.) Medik																			
	<i>Passiflora macrocarpa</i> Lindl. ex Mast.																			
	<i>Passiflora sulcata</i> Jacq.																			
	<i>Passiflora tarazona</i> M. Roem.																			
PIPERACEAE																				
	<i>Peperomia congona</i> Ruiz & Pavón	Congona	Herba	Hojas	Dolor de oído							D	x							Cultivada
	<i>Peperomia peltigera</i> Sodiro	Pata con yuyo	Herba	Infrascencia	Dolor de corazón							D	x							Cultivada
	<i>Piper aduncum</i> L.	Matico lejano Cordallo	Arbusto	Hojas	Desinflama golpes, cicatrizante, aliviana gástricas							N	x							Silvestre (En el Ecuador hay más de 10 especies de matico con usos similares pero de diferentes familias)
	<i>Stemodia adunca</i> (L.) Kunth																			
	<i>Piper angustifolium</i> Lam.	Matico peruano Yerba del soldado	Arbusto	Hojas	Ulceras, antiinflamatorio							D	x							Bolivia, Colombia, Perú, Costa Rica El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Brasil, Venezuela, Caribe
	<i>Piper hispidum</i> Kunth	Cordoncillo	Arbusto	Hojas	Desinflamatorio							D								Bolivia, en el Ecuador es bastante raro, silvestre
	<i>Piper nigrum</i> L.	Plimienta negra	Arbol	Hojas								D								Silvestre
PLANTAGINACEAE																				
	<i>Plantago major</i> L.	Llantén	Herba	Toda la planta	Desinflamante							D	x	x						Estados Unidos, Costa Rica, Venezuela, Camerun
	<i>Plantago boissieriana</i> (Rogow.) Wisslul																			
	<i>Plantago depressa</i> Deene.																			
	<i>Plantago latifolia</i> Salisb.																			
	<i>Plantago officinarum</i> Crantz																			
POACEAE																				
	<i>Cymbopogon citratus</i> DC. Stapf	Hierba Luisa Chirichin mala	Herba	Tallos, hojas	Para la presión, digestiva, aromática							I	x	x						Brasil, Perú, Venezuela, Estados Unidos, México, Nicaragua
	<i>Andropogon citratus</i> DC. ex Nees																			
	<i>Andropogon citratorum</i> Hier. ex Desf.																			
	<i>Andropogon nardus</i> subsp. <i>cerifera</i> Hack																			
	<i>Andropogon roxburghii</i> Nees ex Steud.																			
	<i>Andropogon schoenanthus</i> L.																			
	<i>Cymbopogon nardus</i> subvar. <i>citratus</i> (DC.) Roberty																			
	<i>Paspalum humboldtianum</i> Flügge																			
	<i>Panicum humboldtianum</i> (Flügge) Kuntze																			
	<i>Panicum oblectum</i> J. Presl																			
	<i>Paspalum blechnacearum</i> Roem. & Schult.																			
	<i>Paspalum cilicium</i> Kunth																			
	<i>Paspalum distachyllum</i> Kunth																			
	<i>Tricholena ebbecta</i> (J. Presl) E. Fourn ex Hemsl.																			

ESPECIES	NOMBRE COMUN	HABITO	PORTE UTILIZADA	USO MEDICINAL	AMENAZA	ORIGEN	DIST. POR REG.	DISTRIBUCION	REFERENCIA	OBSERVACIONES
<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd. ex Roemer & Schultze) DC. <i>Nauclia scouletii</i> Kunth <i>Nauclia tomentosa</i> Willd. ex Roem & Schult. <i>Ouvoungia tomentosa</i> Willd. ex Roem & Schult. K. Schum <i>Uncaria tomentosa</i> Willd. <i>Urena lobata</i> Lamour.	Uña de gato Palmosona Kengkuk	Liana	Corteza	Analéitico, mejora la defensas Inmunolítica	Prohibido Export. Ecuador NEFAN, Lista Flora Amenazada NEFAN, Esp. Madrazabites-Extinción MICH 1997, Lista Roja MICH 1998, Árboles Amenazados MICH Sur, GNTB, EcoCiencia 1997	X N	Costa Sierra Oriente Galápagos	Bolivia, Brasil, Colombia, Perú, Venezuela, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua	Ref. 2 Ref. 15 Ref. 4 Ref. 15	Escasa en el Ecuador Silvestre
RUTACEAE <i>Amphis macrocarpa</i> Gervau	Chalmé itaja	Arbol								
<i>Citrus aurantium</i> L. <i>Aurantium acie</i> Mill. <i>Citrus hystrix</i> Perrier <i>Citrus vulgaris</i> Risso <i>Citrus limon</i> (L.) Burm. f. <i>Citrus limonoides</i> Hayata <i>Citrus medica</i> var. <i>limon</i> L. <i>Citrus x Limonum</i> Risso <i>Citrus paradisi</i> Macbr.	Naranja agria	Arbol	Fruto, hojas	Resfrío, digestivo		D I	X X	Colombia, Perú Nicaragua, Paraguay, Caribe, Madagascar	Ref. 10 Ref. 1 Ref. 15 Ref. 15	Silvestre Cultivada
<i>Fragaria esca</i> (Gillies ex Hook f. & Arn.) Engl. <i>Ruta graveolens</i> L. <i>Ruta hortensis</i> Mill.	Toronja	Arbol	Fruto	Resfrío, gripes, digestivo, sclerizante		I	X	Bolivia, Perú	Ref. 1 Ref. 15 Ref. 16	Cultivada, organismo del sureste de Asia
SALICACEAE <i>Salix humboldtiana</i> Humboldt <i>Salix chilensis</i> Molina SALICACEAE <i>Docomana viscosa</i> Jacq.	Sauco	Arbol	Corteza y hojas	Baño de peso	Tónico circulatorio y tónico calmante, analgésico, dolor de cabeza	D I	X X	Caribe Bolivia, Colombia, Estados Unidos	Ref. 10 Ref. 1 Ref. 5	Cultivada
SAROTACEAE <i>Pouteria carmiro</i> (Ruiz & Pavon) Radlk. <i>Achras carmiro</i> Ruiz & Pavon <i>Guapeba guapeba</i> Cassi. <i>Guapeba brasiliensis</i> Steud. <i>Guapeba carmiro</i> Pierre <i>Guapeba lasiocarpa</i> (Mart.) Pierre <i>Guapeba laurifolia</i> Gomes <i>Labellia carmiro</i> (Ruiz & Pavon) Mart <i>Labellia lasiocarpa</i> Mart <i>Labellia reticulata</i> Mart. <i>Lucuma carmiro</i> (Ruiz & Pavon) Roem & Schult. <i>Lucuma humboldtiana</i> Standl ex L. O. Williams <i>Lucuma lasiocarpa</i> Mart. A. DC. SMAROUACEAE <i>Simarouba amara</i> Aubl	Chamito Apu Yacé Meningka Ciyca	Arbol	Látex	Desinflante de heridas	Resfrío, antirreumático, dolor de articulaciones		X	Argentina, Bolivia, Colombia, Paraguay, Perú, El Salvador.	Ref. 1 Ref. 15	De la corteza se extrae el tado sclerótico, Silvestre y Cultivada
								Estados Unidos, Belize, Costa Rica México, Bolivia, Colombia, Perú Venezuela, Caribe, Burundi, Comoros Madagascar, Malawi, Reunión, Tanzania, Uganda, Zambia, Suwesi Araba Saudita, Lesos, Sunda Isl.	Ref. 10	Silvestre
								Bolivia, Colombia, Perú, Venezuela, Nicaragua, Panama	Ref. 2 Ref. 15 Ref. 15	Cultivada especialmente en la Amazonia ecuatoriana
	Capull	Arbol						Costa Rica, Honduras, Nicaragua, Panamá, Bolivia, Brasil, Colombia, Perú, Surinam, Venezuela	Ref. 12	Silvestre

ESPECIES	NOMBRE COMUN	HABITO	PARTE UTILIZADA	USO MEDICINAL	AMENAZA	ORIGEN	DIST. POR REG.	DISTRIBUCION	REFERENCIA	OBSERVACIONES
VERBENACEAE										
<i>Aegiphila ferruginea</i> Hayek & Spruce										
<i>Verbena filoralis</i> Kunth	Verbena	Herbata	Toda la planta	Fiebre, artritis, chubutaguí	VU	D	X	X	Ref. 11	Silvestre y Cultivada
<i>Verbena affinis</i> N. Winters & Giacotti							X	X	Ref. 10	Cultivada en áreas abiertas
<i>Verbena approximata</i> Bta.							X	X	Ref. 15	Silvestre
<i>Verbena boliviana</i> var. <i>filoralis</i> (Kunth) Hook										
<i>Verbena brasiliensis</i> Vell.										
<i>Verbena caracasana</i> Kunth										
<i>Verbena nascenti</i> Greene										
<i>Verbena lanceolata</i> Willd. ex Spreng.										
<i>Verbena rufidula</i> Nutt. ex Turcz.										
<i>Verbena micropophylla</i> Kunth	Verbena	Herbata	Toda la planta	Fiebre y calenturas		D	X		Ref. 5	Silvestre y Cultivada
<i>Schradiana micropophylla</i> (Kunth) Cabrera									Ref. 15	
VOLEACEAE										
<i>Viola odorata</i> L.	Viola	Herbata	Flores	Sudorífica, antipúas			X		Ref. 1	Cultivada en jardines en los Andes
VOCHYSIACEAE										
<i>Eriema bracteosum</i> Ducke		Arbol				D			Ref. 12	Silvestre
<i>Eriema splendens</i> Standley		Arbol				D			Ref. 12	Silvestre
ZINGIBERACEAE										
<i>Costus scaber</i> Ruiz & Pavon	Caña agria	Arbusto herbáceo	Tallo	Dolor de riñones		D	X	X	Ref. 12	Silvestre
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe										
<i>Amomum zingiber</i> L.	Jengibre	Herbata	Rizomas	Dolor estomacal, fiebre, cólicos menstruales			X	X	Ref. 2	Cultivada en la Amazonia
<i>Curcuma longifolia</i> Willd.	Ajón								Ref. 4	
<i>Zingiber aromatum</i> Nicolson	Ajón								Ref. 15	
<i>Zingiber majus</i> Rumphius	Añilma								Ref. 17	
<i>Zingiber massonii</i> Wall.										
<i>Zingiber zingiber</i> Kerstern										

N= nativa, I= introducida, D= desconocida

Prohibida Export. Ecuador
 NEFAN, Lista Flora Amenazada
 NEFAN, Esp. Maderables-Extinción
 JICN 1997, Lista Roja
 JICN 1998, Árboles Amenazados
 JICN Sur, GNTB, EcoCiencia 1997

ORIGEN
 Costa
 Sierra
 Oriente
 Galápagos

DISTRIBUCION
 Internacional

TRAFFIC

NETWORK

Web site: <http://www.traffic.org>

TRAFFIC International • regional TRAFFIC office • national or project TRAFFIC office

TRAFFIC International

219c Huntingdon Road
Cambridge, CB3 0DL, UK
Tel: (44) 1223 277427
Fax: (44) 1223 277237
E-mail: traffic@traffincint.org

South America Project Office
c/o IUCN Regional Office for
South America
Atahualpa 955 y República,
Edif. Digicom, 4to. Piso
PO Box 17-17-626, Quito, Ecuador
Tel: (593) 2 466622/23
Fax: (593) 2 466624
E-mail: ximena@uicnsur.satnet.net

TRAFFIC East Asia

Regional Office
Room 2001, Double Building
22 Stanley Street
Central, Hong Kong
Tel: (852) 2530 0587
Fax: (852) 2530 0864
E-mail: tea@asiaonline.net

TRAFFIC East Asia-Japan
6th Fl. Nihonseimei Akabanebashi Bldg. 3-
1-14 Shiba, Minato-ku,
1050014, Tokyo, Japan
Tel: (81) 3 3769 1716
Fax: (81) 3 3769 1304
E-mail: trafficj@twics.com
Web site: www.twics.com~trafficj

TRAFFIC East Asia-Taipei
PO Box 7-476
Taipei, Taiwan
Tel: (886) 2 2362 9787
Fax: (886) 2 2362 9799
E-mail: treatai@ms1.hinet.net
Web site: www.wow.org.tw

TRAFFIC East/Southern Africa

Regional Office
c/o Department of National Parks and
Wildlife
PO Box 30131
Lilongwe 3, Malawi
Tel: (265) 743645
Fax: (265) 743648
E-mail: traffic@unima.wn.apc.org

TRAFFIC East/Southern Africa-Kenya
PO Box 68200, Mukoma Road,
Langata, Nairobi, Kenya
Tel: (254) 2 506839
Fax: (254) 2 600543
E-mail: traffic@iconnect.co.ke

TRAFFIC East/Southern Africa-South Africa

c/o Endangered Wildlife Trust
Private Bag XII, Parkview 2122,
Johannesburg, South Africa
Tel: (27) 11 486 1102
Fax: (27) 11 486 1506
E-mail: trafficza@global.co.za

TRAFFIC East/Southern Africa-Tanzania

c/o WWF Programme Office
PO Box 63117, Dar es Salaam, Tanzania
Tel: (255) 51 72455 / 700077
Fax: (255) 51 75535
E-mail: traffictz@raha.com

TRAFFIC Europe

Regional Office
Waterloosteenweg 608,
1050 Brussels, Belgium
Tel: (32) 2 343 82 58
Fax: (32) 2 343 25 65
E-mail: traffic_europe@compuserve.com

TRAFFIC Europe-France

c/o WWF France
188 Rue de la Roquette
F 75011 Paris, France
Tel: (331) 55 25 84 52
Fax: (331) 55 25 84 74

TRAFFIC Europe-Germany

c/o Umweltstiftung WWF Germany
Rebstöcker Str. 55
D 60326 Frankfurt, Germany
Tel: (49) 69 791440
Fax: (49) 69 617221
E-mail: melisch@wwf.de

TRAFFIC Europe-Italy

Via Garigliano 57, 00198 Rome, Italy
Tel: (39) 6 844971
Fax: (39) 6 85300612
E-mail: md1125@mclink.it

TRAFFIC Europe-Netherlands

PO Box 7, 3700 AA Zeist
The Netherlands
Tel: (31) 30 6937307
Fax: (31) 30 69 12064
E-mail: jjonkman@wwfnet.org

TRAFFIC Europe-Russia

c/o WWF Russia Programme Office
Box 55, Moscow, Russia 125319
Tel: (7) 095 264-99-48
Fax: (7) 095 264-99-27
E-mail: vaisman@deol.ru
Web site: www/deol.ru/nature/protect

TRAFFIC India

Regional Office
c/o WWF India Secretariat
172-B Lodi Estate
New Delhi 110003, India
Tel: (91) 11 4698578
Fax: (91) 11 4626837
E-mail: trfindia@del3.vsnl.net.in

TRAFFIC North America

Regional Office
1250 24th Street, NW
Washington, DC 20037, USA
Tel: (1) 202 293 4800
Fax: (1) 202 775 8287
E-mail: tna@wwfus.org

TRAFFIC North America-Canada

c/o WWF Canada
245 Eglinton Avenue East, Suite 41
Toronto, Ontario M4P 3J1, Canada
Tel: (1) 416 489 4567 (ext.259)
Fax: (1) 416 489 3611
E-mail: jthomson@wwfcanada.org

TRAFFIC Oceania

Regional Office
GPO Box 528
Sydney NSW 2001, Australia
Tel: (61) 2 9280 1671
Fax: (61) 2 9212 1794
E-mail: traffic@traffico.org

TRAFFIC Southeast Asia

Regional Office
Locked Bag No. 911, Jln. Sultan PO
46990 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
Tel: (60) 3 7947220
Fax: (60) 3 7947220
E-mail: tsea@po.jaring.my

TRAFFIC Southeast Asia - Vietnam

c/o WWF Indochina Programme Office
7 Yet Kieu Street
International PO Box 151,
Hanoi, Vietnam
Tel: (84) 4 8220640
Fax: (84) 4 8220642
E-mail: james@wwfvn.org.vn





EC-CIENCIA



Embajada Real de
los Países Bajos



WWF

UICN

Unión Mundial para la Naturaleza

La Red TRAFFIC es el programa de monitoreo de comercio de vida silvestre más grande que existe y tiene oficinas establecidas en la mayor parte del mundo. TRAFFIC es un programa de WWF - el Fondo Mundial para la Naturaleza y la UICN - Unión Mundial para la Naturaleza, establecido para monitorear el comercio de plantas y animales silvestres. Trabaja en cooperación con el Secretariado de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

La Red TRAFFIC comparte su sede internacional en el Reino Unido con el WCMC - World Conservation Monitoring Centre.

Para mayor información contactar a:
Director Ejecutivo
TRAFFIC International
219c Huntingdon Road
Cambridge CB3 0DL
Reino Unido
Tel: +44 (0) 1223 277427
Fax: +44 (0) 1223 277237
E-mail: traffic@trafficint.org

Ximena Buitrón
TRAFFIC International
South America Project Office c/o UICN-Sur
Av. Atahualpa No. 955 y República
Edif. Digicom, 4to. Piso
Quito - Ecuador
Tel: +593 2 466622 / 23
Fax: +593 2 466624
E-mail: ximena@uicnsur.satnet.net