

LA ETNOBOTÁNICA EN EL ECUADOR

Carlos Eduardo Cerón Martínez

Herbario "Alfredo Paredes" QAP. Escuela de Biología de la Universidad Central del Ecuador.

Ap. Postal 17.01.2177. Quito. E-mail: carlosceron57@hotmail.com

RESUMEN

El Ecuador país sudamericano con apenas 280.000 Km², posee una gran diversidad vegetal calculada en más de 20.000 especies, además de una gran riqueza etnobotánica. Estudios tradicionales se ha realizado desde 1980 y constituye la mayor parte de los aportes mientras que recién a partir de 1993 se viene investigando con el uso de parcelas permanentes y transectos. Mediante estudios tradicionales en grupos indígenas del Callejón Interandino se han registrado entre 82 y 261 especies útiles, en la Costa ecuatoriana en bosques secos entre 105 y 172, en húmedos de la Costa y Amazonía, entre 120 y 670. Mediante estudios de parcelas y transectos cuantitativos en la Amazonía se ha registrado con los Cofanes cifras de utilidad del bosque entre 91.4 y 97.7%, mientras que con los Quichuas y Huorani el 100%. En el Ecuador mediante investigaciones recientes se han registrado más especies útiles sobre un determinado grupo étnico y cuando se combinan las metodologías, las investigaciones etnobotánicas registran mayor cantidad de especies útiles. Cabe mencionar también que antes de 1980, existen trabajos de Etnobotánica no cuantificables por carecer de comprobantes botánicos. El conocimiento Etnobotánico actual del Ecuador es insuficiente, queda mucho en el futuro por investigar y además de resolver problemas como son los derechos de autoría.

INTRODUCCIÓN

El Ecuador con apenas 280.000 Km², posee una gran diversidad vegetal, calculada en más de 20.000 especies, 307 especies ≥ 10 cm. de DAP se ha encontrado en 1 ha., (Valencia *et al.* 1994), más de 260 especies ≥ 2.5 cm. de DAP en 0.1 ha., (Cerón 2000a). Paralelo a esta gran diversidad vegetal, también tenemos una gran variedad de ecosistemas, 25 zonas de vida, (Cañadas Cruz 1983), 71 formaciones vegetales, (Sierra ed. 1999) y 10 grupos étnicos, (Barriga López 1992), más otras culturas como la Afroesmeraldeña y montubios en la Costa, Afrochoteña, mestiza en el callejón interandino. Paradójicamente a pesar de esta gran riqueza, el país cuenta con la tala más grande de los bosques en Latinoamérica, aculturación acelerada de las etnias, distribución desigual de los recursos para las investigaciones biológicas, falta de un programa prioritario de investigación florístico y etnobotánico. El presente artículo busca incentivar y si es posible concretar obligaciones y responsabilidades para la creación seria de la Etnobotánica como Ciencia en el Ecuador, tanto para la enseñanza académica, investigación de campo y publicaciones. La presente contribución trata aspectos, como: la historia de las investigaciones etnobotánicas en el Ecuador, grupos étnicos e investigación Etnobotánica realizadas, bibliografía sobre Etnobotánica ecuatoriana, metodologías de estudio etnobotánico aplicado en el Ecuador, la Etnobotánica como medida del conocimiento étnico y diversidad florística.

eventos para la presentación de trabajos en Etnobotánica, veracidad y confiabilidad de los estudios etnobotánicos, pensum de estudios, apoyo a investigaciones y ciencias afines, derechos de autoría, conclusiones, recomendaciones y bibliografía citada. La presente contribución fue presentado como Conferencia en el Tercer Congreso Ecuatoriano de Botánica, (Cerón 2000d).

HISTORIA DE LAS INVESTIGACIONES ETNOBOTÁNICAS

Antiguos

Probablemente los estudios antiguos, no están documentados con las colecciones botánicas y la veracidad de la información se basa en los escritos, o la copia de un escrito a otro, desde la época colonial, al menos para el Ecuador en los herbarios del país no están presentes muestras botánicas que atestigüen la validez del nombre de la especie citada. El conocimiento etnobotánico de nuestros antepasados desde la época incásica, El Inca Garcilazo de la Vega (1609, 1943), en su obra "Comentarios Reales" documenta las especies vegetales utilizadas por la Cultura Inca, en el Ecuador el Padre Juan de Velasco (reedición de 1977) da a conocer más de 270 especies vegetales utilizadas por nuestros aborígenes, posteriormente Marco Varea (1922), señala más de 400 especies de uso medicinal principalmente en la Región Andina, Luis Cordero (1950), señala 200 plantas útiles para las provincias de Azuay y Cañar.

Tradicionales

Los estudios etnobotánicos tradicionales en el Ecuador, podemos considerar hasta 1990 con mayor aglutinación y en menor número en la actualidad, en general fueron realizados por antropólogos, lingüistas y botánicos extranje-

ros y entre 1980-1990 con aporte de gente ecuatoriana, merecieron principal importancia las especies de uso mitológico, alucinógeno y medicinal, los métodos de obtención de la información es la encuesta informal mediante la convivencia con el grupo étnico por períodos relativamente largos de tiempo, colecciones botánicas generalmente de especies al nivel del alcance de la mano (hierbas, arbustos, bejucos y pequeños árboles), registraron bajo número de especies útiles, ejemplo de estos estudios, son: (Acosta Solis 1992, Alarcón 1984, Cerón 1993a, 1993b, 1993c, 1995, Davist & Yost 1983, Holm-Nielsen & Barfod 1984, Holm-Nielsen *et al.* 1983, Vickers & Plowman 1984, White 1982.

Actuales

Al menos para el autor de esta contribución, desde 1990 se viene realizando estudios de etnobotánica con la utilización de la metodología de parcelas permanentes o transectos, donde se aplica encuestas semiestructuradas a los informantes para valorar que porcentaje de las especies encontradas en una unidad de muestreo conoce el o los informantes. Además de las especies registradas en las parcelas o transectos también se hace un barrido de las especies presentes en bosques secundarios, senderos de acceso, borde de río, chacras o jardines indígenas. Los resultados son notorios en cuanto al superior número de especies registradas con respecto a los estudios tradicionales, mayor registro de árboles y bejucos no conocidos antes, valoración del conocimiento étnico en cuanto a la fenología y ecología de las especies vegetales, así como su interrelación con la fauna silvestre, ejemplos de este estudio, puede verse en: (Cerón *et al.* 1994, Cerón & Montalvo 1998, Cerón *et al.* 2000, Cerón & Montalvo 2000) y las recientes investigaciones cuantitativas de (Macia *et al.* 2001, Marchan Maldonado 2001).

GRUPOS ÉTNICOS E INVESTIGACIÓN ETNOBOTÁNICAS

Se da a conocer por regiones: Costa, Andes y Amazonia.

Costa

Etnia o Localidad	N° de especies útiles	Referencia Bibliográfica
Isla Puna	105	Madsen 1991
*R.E. Manglares Churute	142	Cerón 1996
Litoral Ecuatoriano	680	Valverde 1998
Puerto Quito	101	Ríos 1993
Tsachila o Colorados	326	Holm-Nielsen et al. 1983
Tsachila o Colorados	413	Cerón et al. 1995
P.N. Machalilla	172	Cerón, 1993b
P.N. Machalilla	45 (Comestible)	Hernández & Josse 1997
Chachi o Cayapas	350	Holm-Nielsen & Barfod 1984
Chachi o Cayapas	>150	Bennett & Balick 1993
Chachi o Cayapas	519	Mariscal et al. 1995
*Chachi (Loma Linda)	205	Marchan Maldonado 2001
Awa o Coaiquer	250	Holm-Nielsen & Barfod 1984
Awa o Coaiquer	>500	Beck & Ortiz 1997
*Awa (Guadualito)	122	Cerón & Montalvo 2001
Afro-Esmeraldeño	380	Mariscal et al. 1995
Esmeraldas	230 (Árboles)	Little & Dixon 1969
Cerro Blanco (Guayaquil)	103	Cerón (este Vol.)

Ar=Arbusto, Ab=Árbol

Andes

Etnia o Localidad	N° de especies útiles	Referencia Bibliográfica
Árboles del Norte	101	Cuamácas & Tipaz 1995
*Chota-Guayllabamba	35	Cerón & Montesdeoca 1994
R.G. Pululahua	261	Cerón 1993d
Volcán Putzalhua	150	Cerón & Quevedo 1994
Volcán Quilotoa	82	Cerón et al. 1994
Ponchoa (V. Tungurahua)	15	Cerón 2000c
C. Alao (P.N. Sangay)	119	Cerón & Montalvo 2000b
Andes Austral	>200	Camp et al. 1987
Mazán	41 (Ar. y Ab.)	Serrano 1996
Mazán	43 (Ar. y Ab.)	Minga 2000
*Río Paute	42	Cerón 1993a
Saraguro	67 (Maderas)	Ellemann 1991
Loja	109 (Comestible)	Van den Eynden 1997
Loja	43 (Comestible)	Cueva 1997
Ecuador (Sur)	250	Van den Eynden et al. 1998
Mercados	69-175 (Medici.)	Cerón 1999b

Cerón: La Etnobotánica en el Ecuador

Mercados	228 (Comercial)	Buitrón 1999
Prehispánica	>60 (Aliment.)	Estrella 1991
Precolombinos	>100 (Aliment.)	Naranjo 1991
Río Upano (Purshi-Zuñac)	168	Cerón este vol.
Andes del Ecuador	>2000	Cerón (en preparación)

Ar=Arbusto, Ab=Árbol, Aliment.=Alimenticio, Medici=Medicinal

Amazonia

Etnia o Localidad	N° de especies útiles	Referencia Bibliográfica
Achuar	>130	Descola 1996
Cofanes (Dureno)	292	Cerón 1995
*Cofanes (Sinagüe)	485	Cerón <i>et al.</i> 1994
Cofanes del Ecuador	<200	Pinkley 1973
Huaorani (Amazonia)	107	Mondragón & Smith 1997
Huaorani (Quiwado)	120	Davist & Yost 1983a
Huaorani (Quiwado)	34 (Medicinal)	Davist & Yost 1983b
Huaorani (Toñiampani)	48 (Comestible)	Mendoza 1994
*Huaorani (Quehueiri-ono)	625	Cerón & Montalvo 1998
*Huaorani (Tiputini-Tivacuno)	203	Cerón & Montalvo 1997
*Huaorani (Dicaro)	590	Macía <i>et al.</i> 2001
*Huaorani (Tiputini)	739	Macía <i>et al.</i> 2001
Quichua (Ahuano)	94	Rios & Caballero 1997
Quichua (Tena)	225 (Medicinal)	Kohn 1992
Quichua (Napo-Runa)	400 (Medicinal)	Iglesias 1991
Quichua (Río Napo)	212	Alarcón 1984
Quichua (Huambuno)	120 (Medicinal)	Marles <i>et al.</i> 1988
Quichua-Canelos	163	Báez 1999a
Quichua (Chichicu Rumi)	93	Alarcón 1994
Quichua (Hollin-Loreto)	173	Cerón 1993c
*Quichua (Limoncocha)	100	Cerón & Montalvo 2000a
*Quichua (Río Yasuní)	114	Cerón <i>et al.</i> 2000
*Quichua (Río Yasuní)	314	Cerón (inéd.)
Quichua (Limoncocha)	172 (Send. Etnb.)	Cerón 2000b
*Quichua (Yuturi)	253	Cerón & Reyes (inéd.)
OMAERE (Puyo)	207 (Send. Etnb.)	Cerón & Montalvo 1996
Siona-Secoya	224	Vickers & Plowman 1984
Siona-Secoya	46 (Lianas)	Paz y Miño <i>et al.</i> 1991
Shuar (Yucutais y otros)	670	Bennett 1992
Shuar (Makuma y Mutints)	183	Báez 1999b
Shuar (Yucutais)	277	Ansaloni <i>et al.</i> 2001
Todas las étnias	600	Lescure <i>et al.</i> 1987

*Estudios utilizando transectos o parcelas permanentes

Send. Etnb=Sendero Etnobotánico

Además de las investigaciones realizadas en las diferentes etnias mediante encuestas para todos los grupos de plantas y registro de todos los tipos de utilidades, también hay estudios específicos sobre una determinada especie, familia, o grupo de plantas, es el caso de los siguientes trabajos: Plantas tóxicas de la provincia de los Ríos, (Bonifáz de Elao 1997), Etnobotánica y Comercialización del Ungurahua, (Játiva & Alarcón, 1994), Etnobotánica e Identidad del Matico, (Cerón 1999a), Etnobotánica del Cabuyo en la Provincia del Cotopaxi, (Cerón 1994), Diagnóstico Etnobotánico y Comercialización del Morete, (Ojeda 1994), Etnobotánica y valor económico de las variedades de Yuca, (Páez & Alarcón 1994), Regeneración natural de Sangre de Drago, (Revelo 1994), Valorización Económica de Productos no maderables de un bosque amazónico en el Ecuador, (Bennett *et al.* 1994), El "ovo" un árbol con posibilidades socioeconómicas, (Macía 1997), La palma chambira, usos y potencial económico, (Holm-Jensen 1997), Drug discovery from the tropical rain forest and the conservation of resources: The case of *Calophyllum* (Clusiaceae), (Soejarto *et al.* 1997), Management, extractivism and commercial use of wild palms in Ecuador, (Borgtoft Pedersen 1991), Usos pasados, presentes y futuros de las palmas Phytelphantoides (Arecaceae), (Barfod 1991), La "Palma real" de la Costa Ecuatoriana, (Balslev & Blicher-Mathiesen 1991), La guadua, bambú con posibilidades socioeconómicas, (Morán-Ubidia 1991), Los extractos vegetales, una alternativa de uso de plaguicidas, (Bonilla 1991), *Brownea* (Leguminosae)-"Red-flowered" rain forest trees as plant drugs. Birth control and treatment of "Womens diseases" by amazonian indigenous people, bang (Klitgaard 1991), la manzanilla, dentro del plan terapéutico del tratamiento de la enfermedad diarreica, (Mancheno 1991), El Chontaduro, especie promisoría de usos múltiples, (Soria 1991), La "Cocón" y la "Naranjilla", (Heiser 1991), Etnobo-

tánica de la Paja toquilla, (Bennett *et al.* 1992).

BIBLIOGRAFÍA SOBRE LA ETNOBOTÁNICA ECUATORIANA

Más de 370 referencias bibliográficas sobre etnobotánica fueron compiladas (Borgtoft Pedersen *et al.*, 1991), en la actualidad probablemente supera las 500 referencias. Un buen lugar donde encontrar publicaciones para la compra y la consulta es la Editorial Abya-Yala de Quito. Para consultar bibliografía, las bibliotecas de los Herbarios Ecuatorianos como QCNE, QCA, QAP, Q en Quito, el Herbario Loja en Loja y el Herbario GUAY en Guayaquil son importantes, así como las bibliotecas de EcoCiencia, FUNDACYT, Fundación NATURA, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio del Medio Ambiente, Museo Nacional de la Historia de la Medicina, Casa de la Cultura Ecuatoriana, Banco Central del Ecuador, Fundación Jatun Sacha-Corporación CDC y en la actualidad una importante fuente de consulta constituye las Bases de datos de los Herbarios extranjeros y publicaciones consultables en el Internet.

METODOLOGÍAS APLICADA EN LA ETNOBOTÁNICA

Los aportes antiguos probablemente son transcripciones de los primeros trabajos pioneros, publicado por diferentes autores bajo diferentes comentarios y abstracciones, hay un divorcio entre información tomada del informante y el comprobante botánico que atestigüe la veracidad de la información y la verificación taxonómica actual de la especie vegetal, como ejemplos de estos trabajos se podría señalar: (Padre Juan de Velasco con la obra reeditada en 1977, Marco Varea 1922).

En los estudios tradicionales, es la encuesta sobre el uso de las plantas utilizando uno o varios informantes, el encuestador se somete a la respuesta del informante mediante las plantas que el quiere mostrar o también que el encuestador quiere preguntar, aunque se documente con los comprobantes botánicos quizá es un listado de plantas desde la visión del informante, del encuestador más no de lo que tiene el ecosistema y de lo que en general conoce la etnia, ha sido desarrollada por diferentes profesionales, biólogos, botánicos, antropólogos, lingüistas, aficionados, teniendo por esta razón diferente enfoque los resultados, a menudo el encuestador compila la información útil de la planta, alejado de la interrelación cultura-ambiente, en cambio el antropólogo interrelaciona el aspecto cultura-ambiente pero en ocasiones adolece la investigación de los comprobantes botánicos. Algunas investigaciones han tratado de reunir profesionales botánicos y antropólogos, ejemplos de estos estudios son los que se refiere a la Etnobotánica de los Siona y Secoya, Vickers (antropólogo) y Plowman (botánico) (1984), Etnobotánica de los Huaorani, Davist (botánico) y Yost (lingüista) (1983), otros aportes que a menos se toma en cuenta la forma indígena de clasificar los vegetales, así como explicación de la etnotaxonomía, son los trabajos de: (Brent Berlín 1973, Brent Berlín *et al.* 1974) para estudios en México y Perú, mientras que en el Ecuador, en estudios con los Cofanes y Huaorani, (Cerón 1995, Cerón & Montalvo 1998, Cerón *et al.* 1994).

En los estudios actuales a intentado por parte del autor de esta contribución, utilizar las condiciones propicias que cada estudio presenta, en ocasiones se ha usado el estudio tradicional, en otras ocasiones se ha combinado las metodologías, en bosques como primarios y secundarios se instala parcelas permanentes de 1 Ha., para el análisis de especies de ≥ 10 cm. de DAP, transectos de 50 x 2 m. x 10 o 50 x 4 m. x 5 (0.1 Ha.), para el análisis de especies de ≥ 2.5 cm. de DAP, sea en las parcelas o en los transectos se aplica encuestas semiestructuradas a los informantes selecciona-

dos pudiéndose tomar en cuenta la diferencia de edad, sexo, diferente etnia, etc., la información obtenida se considera cuantitativa por cuanto permite saber el número de especies presentes en una unidad de área, el número que la etnia conoce con respecto al número de especies presentes. Además de la información obtenida en los transectos o parcelas se hace un barrido de las plantas útiles localizadas en hábitats aledaños, como: chacras, jardines, bordes de camino, borde de río.

La metodología de parcelas o transectos, permite en el futuro realizar seguimiento, también incluir diferentes informantes en diferentes épocas, parece que además del conocimiento general sobre un grupo de plantas que una etnia pueda conocer hay un conocimiento individual que el indígena tiene, debido a su herencia cultural familiar, práctica diaria con el ambiente e interrelaciones intra e inter étnico. Ejemplo de estos estudios puede verse en (Cerón & Montalvo 1998, Cerón *et al.* 1994, 2000, Macía *et al.* 2001, Marchan Maldonado 2001.).

LA ETNOBOTÁNICA COMO MEDIDA DEL CONOCIMIENTO ÉTNICO Y LA DIVERSIDAD FLORÍSTICA

Los estudios de la Etnobotánica ha permitido evaluar el estado del bosque en el que habita una determinada etnia, su diversidad, así como también permite darse cuenta del estado cultural en que se encuentra, por ejemplo, cuando (Pinkley 1973), estudió la Etnoecología de los Cofanes, encontró una alta dependencia de la etnia por las plantas de aplicación ritual, alucinógenas y mágicas, señala como la pirámide cultural de los Cofanes el usos del "Yaje" *Banisteriopsis caapi* (Malpighiaceae), quince años después con el estudio de (Cerón 1995), se estableció cambios culturales profundos en la comunidad Cofán de

Dureno, el "Yaje" dejó de ser importante, fue reemplazado su uso por la explotación maderera del bosque para comerciar y obtener dinero para satisfacer otros valores culturales de acuerdo a las necesidades actuales de la etnia.

Cuando aplicamos metodologías cuantitativas para la obtención de la información etnobotánica, también estamos obteniendo datos de diversidad florística, importantes para delinear políticas futuras de manejo y uso del bosque comunitario.

EVENTOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LA ETNOBOTÁNICA

Uno de los eventos más importantes en el Ecuador, constituyen las Jornadas Ecuatorianas de Biología que se desarrolla anualmente en el mes de noviembre en los últimos 25 años ininterrumpidamente en las universidades ecuatorianas, este es un evento que permite difundir las diferentes temáticas de la Biología, la Etnobotánica como parte de la Botánica General, etc. Otro evento propicio ha sido los eventuales congresos de botánica, congresos de etnomedicina, cursos, simposios, charlas y conferencias en las diferentes universidades y organizaciones no gubernamentales del país.

VERACIDAD Y CONFIABILIDAD DE LA ETNOBOTÁNICA

Como cualquier otra ciencia, en la Etnobotánica ecuatoriana hay estudios y publicaciones serias o no, esto depende de factores como: condiciones en el que se desarrolla la investigación: 1. etnia no aculturada, etnia aculturada, etnia que vive sin presión afueraña, etnia con alto riesgo de desaparecer, etnia rodeada aún de bosque primario, etnia rodeado de bosque disturbado, 2. Calidad de la investigación: tesis, botánicos, antropólogos, equipo

multidisciplinario, 3: recursos económicos que permitan desarrollar investigaciones relámpagos, a mediano o largo plazo.

PENSUM DE ESTUDIOS EN ETNOBOTÁNICA

La Etnobotánica en el Ecuador, en ninguna universidad ecuatoriana se trata como cátedra, por lo que adolece de un plan de estudio, plan de investigación, se trata en forma ligera como parte de la cátedra de Botánica Sistemática, Flora Ecuatoriana y Ecoturismo en las Escuelas de Biología, Ciencias Naturales y Ecoturismo. Eventualmente es parte de alguna charla en seminarios o cursos. Es importante que en el futuro la Etnobotánica sea una materia tratada en las Universidades como cátedra anual, mediante lo cual se valorará y se incentivará a la investigación sistematizada y constante.

EL ROL DE LA ETNOBOTÁNICA FRENTE A OTRAS CIENCIAS

En los últimos años, la Etnobotánica ha demostrado tener importancia como ciencia para las actividades como es el Ecoturismo, un buen guía es aquel que conoce los nombres vernáculos y utilidades de las plantas de un determinado bosque o una determinada etnia. El conocimiento étnico sobre un bosque ha servido para documentar el valor del mismo ante organismos internacionales, para desarrollar planes de manejo de áreas naturales o reservas particulares, buscar alternativas de manejo a los bosque comunitarios. La Etnobotánica desde los comienzos del desarrollo de la civilización aportó en la alimentación, agricultura y medicina con el conocimiento que las culturas han entregado y siguen entregando para la sobrevivencia. Es indispensable como fuente de apoyo a las ciencias de la Farmacología, Agricultura, Medicina, etc.

DERECHOS DE AUTORÍA EN PUBLICACIONES ETNOBOTÁNICAS

En el Ecuador, en general, tanto los estudios antiguos, tradicionales y actuales no se ha compartido la autoría de una investigación etnobotánica con los informantes, pocos son los trabajos de esta índole como: (Cerón *et al.* 1994, 1995)., algunas investigaciones ni siquiera se los cita en agradecimientos o metodología, si bien es discutible, dependiendo el tipo de investigación, por ejemplo cuando hay varios informantes eventuales; o cuando hay uno o dos informantes constantes que participen en toda la investigación, este segundo caso debería incluir como coautor de la investigación, también se puede inferir que los indígenas son los autores por ser dueños de la información, pero para obtener esa información se requiere de un proceso que pasa por lo económico, colección, interpretación, ordenación de la información, colección del material botánico, secado, identificación científica, preparación de la publicación. En todo caso tal vez no es conveniente que las etnias guarden su información ante la aculturación acelerada ya que se pierde el saber etnobiológico paralelo a la pérdida indiscriminada de los bosques. Mas importante debe ser el delinear adecuadamente las reglas de la investigación que puedan ser generales o particulares para cada caso de investigación o cada caso de cultura, siempre tratando que los beneficiarios sean la etnia, en general el país y el investigador.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A pesar de que en los últimos años se ha incrementado, un importante desarrollo de la investigación Etnobotánica, es insuficiente para

cubrir y catalogar la gran diversidad Etnobotánica que tiene el Ecuador, por ejemplo: La Cultura Huaorani constituye 18 comunidades y de estas apenas las de Quehueiri-ono, Dicaró y Tiputini han sido mejor documentadas etnobotánicamente, (Cerón & Montalvo 1998, Macía *et al.* 2001), los Cofanes constituyen 6 comunidades, de estas relativamente se conoce bien la Etnobotánica de los Cofanes de Sinangüe, (Cerón *et al.* 1994), Cofanes de Dureno, (Cerón 1995), la Cultura Quichua y Achuar-Shuara, son las etnias más grandes de la Amazonía Ecuatoriana y registran el más bajo índice de estudios etnobotánicos. Se recomienda elaborar un listado bibliográfico de todos los estudios etnobotánicos realizados en el Ecuador con una caracterización resumida de cada estudio y delinear prioridades de estudio etnobotánico y a largo plazo. La investigación Etnobotánica en el Ecuador ha sido intermitente, además de efectuada por investigadores de diferente inclinación y de diferente nacionalidad. Se recomienda que sean más constantes, además en lo posible que incluya un equipo multidisciplinario, que no sean cortas sino a largo plazo donde se incluya el posterior estudio farmacológico y finalmente las pruebas de efectividad utilizando la Medicina en el caso de plantas medicinales.

Las Universidades Ecuatorianas, no incluyen en sus pensum de estudio como ciencia a la Etnobotánica, tampoco se ha dado el valor que reviste, aunque se lo este utilizando como apoyo a otras ciencias caso de la Etnofarmacología, Etnomedicina o actividades como el Ecoturismo, etc. Se recomienda la elaboración de planes de estudio.

DERECHOS DE AUTORÍA EN PUBLICACIONES ETNOBOTÁNICAS

En el Ecuador, en general, tanto los estudios antiguos, tradicionales y actuales no se ha compartido la autoría de una investigación etnobotánica con los informantes, pocos son los trabajos de esta índole como: (Cerón *et al.* 1994, 1995)., algunas investigaciones ni siquiera se los cita en agradecimientos o metodología, si bien es discutible, dependiendo el tipo de investigación, por ejemplo cuando hay varios informantes eventuales, o cuando hay uno o dos informantes constantes que participan en toda la investigación, este segundo caso debería incluir como coautor de la investigación, también se puede inferir que los indígenas son los autores por ser dueños de la información, pero para obtener esa información se requiere de un proceso que pasa por lo económico, colección, interpretación, ordenación de la información, colección del material botánico, secado, identificación científica, preparación de la publicación. En todo caso tal vez no es conveniente que las etnias guarden su información ante la aculturación acelerada ya que se pierde el saber etnobiológico paralelo a la pérdida indiscriminada de los bosques. Mas importante debe ser el delinear adecuadamente las reglas de la investigación que puedan ser generales o particulares para cada caso de investigación o cada caso de cultura, siempre tratando que los beneficiarios sean la etnia, en general el país y el investigador.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A pesar de que en los últimos años se ha incrementado, un importante desarrollo de la investigación Etnobotánica, es insuficiente para cubrir y catalogar la gran diversidad Etnobotánica que tiene el Ecuador, por ejemplo: La Cultura Huaorani constituye 18 comunidades y de estas apenas las de Quehueiri-ono, Dicaró y Tiputini han sido mejor documentadas etnobotánicamente, (Cerón & Montalvo 1998, Macía *et al.* 2001), los Cofanes constituyen 6

comunidades, de estas relativamente se conoce bien la Etnobotánica de los Cofanes de Sinangüe, (Cerón *et al.* 1994), Cofanes de Dureno, (Cerón 1995), la Cultura Quichua y Achuar-Shuara, son las etnias más grandes de la Amazonía Ecuatoriana y registran el más bajo índice de estudios etnobotánicos. Se recomienda elaborar un listado bibliográfico de todos los estudios etnobotánicos realizados en el Ecuador con una caracterización resumida de cada estudio y delinear prioridades de estudio etnobotánico y a largo plazo.

La investigación Etnobotánica en el Ecuador ha sido intermitente, además de efectuada por investigadores de diferente inclinación y de diferente nacionalidad. Se recomienda que sean más constantes, además en lo posible que incluya un equipo multidisciplinario, que no sean cortas sino a largo plazo donde se incluya el posterior estudio farmacológico y finalmente las pruebas de efectividad utilizando la Medicina en el caso de plantas medicinales.

Las Universidades Ecuatorianas, no incluyen en sus pensum de estudio como ciencia a la Etnobotánica, tampoco se ha dado el valor que reviste, aunque se lo este utilizando como apoyo a otras ciencias caso de la Etnofarmacología, Etnomedicina o actividades como el Ecoturismo, etc. Se recomienda la elaboración de planes de estudio.

En el Ecuador no existe una organización de Etnobotánica. Se recomienda formar el grupo etnobotánico del Ecuador y asumir las responsabilidades de elaborar el programa de estudios, base de datos de las investigaciones etnobotánicas, prioridades de las investigaciones etnobotánicas en el Ecuador, bien podrían servir como un banco de investigaciones disponibles para que los egresados de biología o ecoturismo y ciencias afines hagan sus investigaciones en la modalidad de tesis.

Las metodologías para el estudio de la Etnobotánica en el Ecuador ha sido diversa, alcanzando por lo tanto resultados diversos, por ejemplo: Etnobotánica de los Huaorani de Quiwado, 120 especies útiles, (Davist & Yost 1983), Huaorani de Quehuieri-ono, 625 especie útiles (Cerón & Montalvo 1998). Se recomienda estandarizar las metodologías de estudio de la etnobotánica en el país, así como la utilización de metodologías cuantitativas.

Los estudios de Etnobotánica no se ha valorado con seriedad dentro de la botánica general, dentro de los profesionales relacionados con la botánica o dentro de los estudios afines. Se recomienda incluir como parte de los estudios de Inventarios, Planes de Manejo, el Componente Etnobotánico como una forma de registrar los nombres y usos de las plantas ante el peligro de la pérdida para siempre por factores reales como es la aculturación y la pérdida acelerada de los bosques.

Las cifras de especies útiles registradas en el Ecuador, en una comunidad o grupo étnico varía desde menos de 100 a más de 600 especies vegetales, entra en la cifra sugerida por Toledo (1987) para los grupos étnicos de Latinoamérica. La variación del número de especies registradas no refleja que un grupo sepa más y otro menos, posiblemente todos conocen mucho, es simplemente el resultado del tipo de estudio. Se recomienda unificar metodologías de estudio.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

Acosta Solis, M. 1992. Vademécum de Plantas Medicinales del Ecuador. FESO-Abya-Yala, Quito.

Alarcón, R. 1984. Etnobotánica de los Quichuas de la Amazonia Ecuatoriana. Tesis de Licenciatura en Biología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.

Alarcón, R. 1994. El Taller "Etnobotánica y Valoración Económica de los Recursos Florísti-

cos Silvestres, en: R. Alarcón, P. Mena & A. Soldi. (eds.), Etnobotánica, Valoración Económica y Comercialización de Recursos Florísticos Silvestres en el Alto Napo. Ecuador. Eco-Ciencia, Quito.

Ansaloni, R., P. Jara Torres & A. Verdugo Navas. 2001. Estudio de Diversidad Vegetal en el Centro Shuar Yukutais, Morona Santiago, en: Resúmenes de las XXV Jornadas Ecuatorianas de Biología, SEB-Universidad de Guayaquil, Guayaquil. pp.187.

Báez, S. 1999a. Diccionario de las plantas usadas por los Canelos Quichua, en: Borgtoft, H., F. Skov, F. Fjeldsa, I. Schjellerup & B. Ollgaard. (eds.), La gente y la biodiversidad. Dos estudios en comunidades de las estribaciones de los Andes en Ecuador. DIVA, Dinamarca. Abya-Yala, Quito.

Báez, S. 1999b. Uso y manejo de las plantas entre los Shuar, en: Borgtoft, H., F. Skov, F. Fjeldsa, I. Schjellerup & B. Ollgaard. (eds.), La gente y la biodiversidad. Dos estudios en comunidades de las estribaciones de los Andes en Ecuador. DIVA, Dinamarca. Abya-Yala, Quito.

Balslev, H. & U. Blicher-Mathiesen. 1991. "La palma real" de la Costa ecuatoriana (*Attalea colenda*, Arecaceae) un recurso poco conocido de aceite vegetal, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (comp.), Las Plantas y El Hombre Memorias del Primer Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. Abya-Yala, Quito.

Barfod, A.S. 1991. Usos pasados, presentes y futuros de las palmas Phytelphantoidées (Arecaceae), en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (comp.), Las Plantas y El Hombre Memorias del Primer Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. Abya-Yala, Quito.

- Barriga López, F. 1992. Las Culturas Indígenas Ecuatorianas y el Instituto Lingüístico de Verano. Ediciones AMAUTA, Buenos Aires-Quito-Caracas-México.
- Beck, H.T. & A. Ortiz. 1997. Proyecto etnobotánico de la comunidad Awá en el Ecuador, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (eds.), Uso y Manejo de Recursos Naturales. Memoria del Segundo Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. ORSTON-Abya-Yala-FUNDACYT, Quito.
- Bennett, B. 1992. Uses of Epiphytes, Lianas and Parasites the Shuar People of Amazonian Ecuador. *Selbyana* 13:99-114.
- Bennett, B. & M.J. Balick. 1993. Ethnobotanical studies of the Chachi People of Esmeraldas, Ecuador, Reporte no publicado, Florida International University-New York Botanical Garden, USA.
- Bennett, B., R. Alarcón & C.E. Cerón. 1992. The Etnobotany of *Carludovica palmata* Ruiz & Pav. (Cyclanthaceae) in Amazonian Ecuador. *Economic Botany* 46(3) 233-240.
- Bennett, B., A. Grimes, R. Alarcón, P. Jahnige, S. Lomis, M. Burnham, K. Onthank, D. Neill, W. Palacios, C. Cerón, M. Balick & R. Mendelsohn. 1994. Valorización Económica de Productos no maderables de un bosque Amazónico en el Ecuador, en: R. Alarcón, P. Mena & A. Soldi. (eds.), Etnobotánica, Valoración Económica y Comercialización de Recursos Florísticos Silvestres en el Alto Napo, Ecuador. EcoCiencia, Quito.
- Berlín, B. 1973. Bases empíricas de la cosmología botánica Aguaruna Jíbaro. Amazonas. Perú. Amazonía peruana. *Mitología*. Vol. II. N° 3.
- Berlín, B., D. Breedlove & P. Raven. 1974. Principales of tzelzal plant and introduction to the Botanical ethnography, of a mayan speaking people of high land Chiapas. Acad. Press, New York and London.
- Bonifaz de Elao, C. 1997. Plantas tóxicas de la provincia de los Ríos, litoral ecuatoriano, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (eds.), Uso y Manejo de Recursos Naturales. Memoria del Segundo Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. ORSTON-Abya-Yala-FUNDACYT, Quito.
- Bonilla, B. 1991. Los extractos vegetales, una alternativa de uso de plaguicidas: aplicación de extractos de *Bidens pilosa* (Asteraceae) y *Ruta graveolens* (Rutaceae) en cultivos hidropónicos de *Fragaria vesca* (Rosaceae) y *Capsicum annum* (Solanaceae), en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (comp.), Las Plantas y El Hombre Memorias del Primer Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica, Abya-Yala, Quito.
- Borgtoft Pedersen, H. 1991. Management, extractivism and commercial use of wild palms in Ecuador, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (comp.), Las Plantas y El Hombre Memorias del Primer Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. Abya-Yala. Quito.
- Borgtoft Pedersen, H., M. Ríos & C.G. Paz y Miño. 1991. Bibliografía Sobre Etnobotánica y Botánica Económica del Ecuador, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (comp.), Las Plantas y El Hombre Memorias del Primer Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. Abya-Yala, Quito.
- Buitrón, C., X. 1999. Ecuador. Uso y comercio de plantas medicinales, situación actual y aspectos importantes para la conservación. *TRAFFIC International*, Quito.

Cerón: La Etnobotánica en el Ecuador

- Camp, W.H., F. Prieto, H. Jorgensen & M. Giler. 1987. "Ethnobotanical Field Notes from Ecuador". *Economic Botany* 4(2):163-189.
- Cañadas Cruz, L. 1983. El Mapa Bioclimático y ecológico del Ecuador. MAG-PRONAREG-Banco Central del Ecuador, Quito.
- Cerón, C.E. 1993a. Diversidad, Composición y Utilidad de la Flora en la Cuenca del Río Paute. *Geográfica* 31:95-123. IGM, Quito.
- Cerón, C.E. 1993b. Estudio Preliminar de Plantas Útiles del Parque Nacional Machalilla. Provincia de Manabí-Ecuador, *Hombre y Ambiente* 25:73-130. Abya-Yala, Quito.
- Cerón, C.E. 1993c. Etnobotánica Quichua en la Vía Hollín-Loreto, Provincia del Napo, *Hombre y Ambiente* 25:131-171. Abya-Yala, Quito.
- Cerón, C.E. 1993d. Plantas Útiles de la Reserva Geobotánica del Pululahua. Provincia de Pichincha-Ecuador., *Hombre y Ambiente* 25:9-72. Abya-Yala, Quito.
- Cerón, C.E. 1994. Etnobotánica del Cabuyo en la Provincia de Cotopaxi, *Hombre y Ambiente* 31:5-38. Abya-Yala, Quito.
- Cerón, C.E. 1995. Etnobiología de los Cofanes de Dureno. Provincia de Sucumbíos, Ecuador. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales-Conservación Internacional-Abya-Yala, Quito.
- Cerón, C.E. 1996. Diversidad, Especies Vegetales y Usos en la Reserva Ecológica Manglares-Churute. Provincia del Guayas-Ecuador, *Geográfica* 36:1-92. IGM, Quito.
- Cerón, C.E. 1999a. Identidad y Etnobotánica del Matico en el Ecuador, en: A. Freire & M. Asanza. (eds.), *FUNBOTÁNICA* 8:12-16, Quito.
- Cerón, C.E. 1999b. Plantas Medicinales que se expenden en los mercados de los Andes del Ecuador, en: Memorias del Taller "Ecuador: Uso y Comercio de plantas Medicinales Situación Actual y Aspectos Importantes para su Conservación. *TRAFFIC International*.
- Cerón, C.E. 2000a. Herbario "Alfredo Paredes" QAP. Diez años de Fructífera Actividad Científica. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Imp. FACSO, Quito.
- Cerón, C.E. 2000b. Sendero Etnobotánico el Caimán. Reserva Biológica Limoncocha, Ecuador. Proyecto PETRAMAZ-Ministerio del Ambiente, Quito.
- Cerón, C.E. 2000c. Etnobotánica del Pondoá en el Volcán Tungurahua, en: Memorias del II Congreso de Etnomedicina. U. Simón Bolívar. Quito.
- Cerón, C.E. 2000d. La Etnobotánica en el Ecuador, en: M. Asanza, A. Freire Fierro, D. Neill, S. Sandoval & J. Welling. (eds.), Resúmenes del Tercer Congreso Ecuatoriano de Botánica, *FUNBOTÁNICA-QCNE*, Quito. pp. 8.
- Cerón, C.E. (este vol.). Aportes a la Flora Útil de Cerro Blanco Guayas-Ecuador. Herbario "Alfredo Paredes" QAP, Escuela de Biología de la Universidad Central del Ecuador, Quito.
- Cerón, C.E. (este vol.). Etnobotánica del Río Upano, Sector Purshi-Zuñac, Parque Nacional Sangay. Herbario "Alfredo Paredes" QAP, Escuela de Biología de la Universidad Central del Ecuador, Quito.
- Cerón, C.E. (inéd.). Etnobotánica Quichua del Río Yasuní, Amazonia Ecuatoriana, Herbario "Alfredo Paredes" QAP, Escuela de Biología de la Universidad Central del Ecuador, Quito.
- Cerón, C.E. & C. Montalvo. 1996. Sendero Etnobotánico en el Parque Pedagógico Etnobotánico OMAERE, Puyo. Informe Técnico. OMAERE, Quito.
- Cerón, C.E. & C. Montalvo. 1997. Sabiduría Etnobotánica de los Huaorani. *SECTOR* 18:16-17, Quito.

- Cerón, C.E. & C. Montalvo. 1998. Etnobotánica de los Huaorani de Quehueiri-ono. Napo-Ecuador. Herbario "Alfredo Paredes" QAP-Abya-Yala-FUNDACYT, Quito.
- Cerón, C.E. & C. Montalvo. 2000a. Reserva Biológica Limoncocha. Formaciones Vegetales, Diversidad y Etnobotánica. *Cinchonia* 1:1-20, Quito.
- Cerón, C.E. & C. Montalvo. 2000b. Etnobotánica de la Comunidad Alao, Zona de Influencia del Parque Nacional Sangay, en: Resúmenes de las XXIV Jornadas Ecuatorianas de Biología. SEB-PUCE, Quito.
- Cerón, C.E. & C. Montalvo. 2001. Etnobotánica Awa en Guadualito, San Lorenzo-Esmaldas, en: Resúmenes de las XXV Jornadas Ecuatorianas de Biología. SEB-Universidad de Guayaquil, Guayaquil, pp. 30.
- Cerón, C.E. & C. Montalvo. (este vol.). Etnobotánica Huaorani de Tivacuno-Tiputini, Parque Nacional Yasuni. Herbario "Alfredo Paredes" QAP. Escuela de Biología de la Universidad Central del Ecuador, Quito.
- Cerón, C.E. & M. Montesdeoca. 1994. Diversidad, Composición y usos florísticos en la Hoya de Guayllabamba-Chota, Provincia de Pichincha e Imbabura, *Hombre y Ambiente* 31:85-135. Abya-Yala, Quito.
- Cerón, C.E. & A. Quevedo. 1994. Etnobotánica del Putzalagua, Provincia del Cotopaxi, en: Resúmenes de las XVIII Jornadas Ecuatorianas de Biología. SEB-Universidad Técnica de Ambato, Ambato.
- Cerón, C.E. & C. Reyes. (inéed.). Etnobotánica Quichua de Yuturi. Herbario "Alfredo Paredes" QAP. Escuela de Biología de la Universidad Central, Quito.
- Cerón, C.E., D. Fernández, E. Jiménez & I. Pillajo. 2000. Etnobotánica Quichua en una hectárea de Igapó Ecuatoriano, en: Memorias del II Congreso de Etnomedicina. Universidad Simón Bolívar, Quito.
- Cerón, C.E., C. Montalvo, J. Umenda & E. Chica Umenda. 1994. Etnobotánica y Notas de Biodiversidad en la Comunidad Cofán de Sinangüe, Provincia de Sucumbios. EcoCiencia, Quito.
- Cerón, C.E., C. Montalvo & G. Toasa. 1995. Etnobotánica de los Tsachilas Provincia de Pichincha, en: Resúmenes de las XIX Jornadas Ecuatorianas de Biología. SEB-Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.
- Cerón, C.E., A. Quevedo & M. Reina. 1994. Etnobotánica del Quilotoa. Cotopaxi-Ecuador, *Hombre y Ambiente* 31:39-85. Abya-Yala, Quito.
- Cordero, L. 1950. Enumeración botánica de las principales plantas, así útiles como nocivas, indígenas o aclimatadas que se dan en las provincias del Azuay y del Cañar de la República del Ecuador. Ed. 2. Afrodisio Aguado, S.A. Madrid.
- Cuamacás, S.B. & G.A. Tipaz. 1995. Árboles de los Bosques Interandinos del Norte del Ecuador. Publicaciones del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales- FUNDACYT, Quito.
- Cueva, E.G. 1997. Árboles y arbustos productores de frutos comestibles en la Provincia de Loja, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (eds.), *Uso y Manejo de Recursos Naturales. Memoria del Segundo Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica*. ORSTON-Abya-Yala-FUNDACYT, Quito.
- Davist, W. & D. Yost. 1983a. The Ethnobotany of the Waorani of eastern Ecuador. Botanical Museum Leaflets Harvard University, Cambridge. N° 3. Massachusetts.
- Davist, W. & D. Yost. 1983b. He Ethnomedicina of the Waorani of the Amazonia Ecuador, *Journal of Ethnopharmacology* 9:273-279.
- Descola, P. 1996. *La Selva Culta. Simbolismo y praxis en la ecología Achuar*, 3ra edición, Abya-Yala, Quito.

- Ellemann, L. 1991. El uso de la madera del bosque montano por los Saraguros, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (comp.), *Las Plantas y El Hombre Memorias del Primer Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica*. Abya-Yala, Quito.
- Estrella, E. 1991. Plantas alimenticias prehispanicas, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (comp.), *Las Plantas y El Hombre Memorias del Primer Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica*. Abya-Yala, Quito.
- Garcilazo de la Vega, I. 1943. *Comentarios Reales*. Reedición de la obra publicada en 1609, Buenos Aires.
- Hernández, C. & C. Josse. 1997. Plantas Silvestres Comestibles del Parque Nacional Machalilla. *Hombre y Ambiente* 40:1-78. Abya-Yala, Quito.
- Heiser, Ch. 1991. The "cocona" (*Solanum sessiliflorum*, Solanaceae) and the "naranja" (*Solanum quitoense*, Solanaceae), en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (comp.), *Las Plantas y El Hombre Memorias del Primer Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica*. Abya-Yala, Quito.
- Holm Jensen, O. 1997. La palma "Chambira" (*Astrocaryum chambira* Burret, Arecaceae): Uso y potencial económico, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (eds.), *Uso y Manejo de Recursos Naturales. Memoria del Segundo Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica*. ORSTON-Abya-Yala-FUNDACYT, Quito.
- Holm-Nielsen, L., L.P. Kvist & M. Aguavil. 1983. Las Investigaciones Etnobotánicas entre los Colorados y los Cayapas. Informe preliminar, en: *Miscelánea Antropológica Ecuatoriana, Bol. de los Museos del Banco Central del Ecuador*. 3:89-116, Cuenca-Guayaquil-Quito.
- Holm-Nielsen, L. & A. Barfod. 1984. Las Investigaciones Etnobotánicas entre los Colorados Y Cayapas. Segundo Informe preliminar. *Bol. de Museos del Banco Central del Ecuador*. 4:107-128, Guayaquil-Cuenca-Quito.
- Iglesias, J. 1991. Medicina herbolaria de los Quichuas del Napo: la cultura fitoterapéutica de las mujeres, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (comp.), *Las Plantas y El Hombre. Memorias del Primer Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica*. Abya-Yala, Quito.
- Játiva, M.I. & R. Alarcón. 1994. Sobre la Etnobotánica y la Comercialización de la Ungurahua, *Oenocarpus bataua* (Arecaceae) en la zona del Alto Napo, Ecuador, en: R. Alarcón, P. Mena & A. Soldi. (eds.), *Etnobotánica, Valoración Económica y Comercialización de Recursos Florísticos Silvestres en el Alto Napo, Ecuador*. EcoCiencia, Quito.
- Klitgaard, B.B.1991. *Brownea* (Leguminosae)-"Red-flowered" rainforest trees as plant drugs. Birth control and treatment of "women's diseases" by amazonian indigenous people, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (comp.), *Las Plantas y El Hombre Memorias del Primer Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica*. Abya-Yala, Quito.
- Kohn, E.O. 1992. La Cultura Médica de los Runas de la Región Amazónica Ecuatoriana. *Hombre y Ambiente* 21: 1-143. Abya-Yala, Quito.
- Lescure, J.H., H. Balslev & R. Alarcón. 1987. Plantas útiles de la Amazonía Ecuatoriana. ORSTON-PUCE-INCREAE-PRONAREG, Quito.
- Little, E.L. & R.G. Dixon. 1969. Árboles Comunes de la Provincia de Esmeraldas. FAO, Roma.
- Macía, M.J. 1997. El "ovo" (*Spondias purpurea* L., Anacardiaceae) un árbol frutal con posibilidades socioeconómicas en Ecuador, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (eds.), *Uso y Manejo de Recursos Naturales. Memoria del Segundo Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica*. ORSTON-Abya-Yala-FUNDACYT, Quito.

- Macía, M.J., H. Romero-Saltos & R. Valencia. 2001. Patrones de uso en un bosque primario de la Amazonia ecuatoriana: comparación entre dos comunidades Huaorani, en: Duivevoorden, J.F., H. Balslev, J. Cavalier, C. Grandez, H. Tuomisto & R. Valencia. (eds.), Evaluación de recursos vegetales no maderables en la Amazonía noroccidental. IBED, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam. pp. 225-249.
- Madsen, J.E. 1991. Las plantas y el hombre en la Isla Puná, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (comp.), Las Plantas y El Hombre Memorias del Primer Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. Abya-Yala, Quito.
- Manchenco, M. 1991. La "manzanilla" (*Matricaria recutita*, Asteraceae) dentro del plan terapéutico del tratamiento de la enfermedad diarreica, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (comp.), Las Plantas y El Hombre Memorias del Primer Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. Abya-Yala, Quito.
- Marchan Maldonado, N. 2001. Etnobotánica Cuantitativa de una Comunidad Chachi de la Provincia de Esmeraldas, Ecuador. Tesis de Licenciatura en Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito. pp. 179.
- Mariscal, A., M. Chapiro & P. Yánez. 1995. Etnobotánica Comparativa entre Chachis y AfroEsmeraldeños de la Zona de Amortiguamiento Occidental de la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas (Ecuador). Informe Técnico. EcoCiencia, Quito.
- Marles, R.J., D.A. Neill & N.R. Farnsworth. 1988. A contribution to the ethnopharmacology of the lowland Quichua people of Amazonian Ecuador. *Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 16:111-120, Bogotá.
- Mendoza, P. 1994. Identificación de los frutos comestibles silvestres recolectados por los indígenas Huaorani de la comunidad de Toñiampani en la Amazonia del Ecuador, Tesis de Licenciatura en Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.
- Minga Ochoa, D. 2000. Árboles y arbustos del Bosque de Mazán. Tomo II, Cuenca: ETAPA. 218 pp.
- Mondragón, M.L. & R. Smith. (comp.). 1997. Algunas plantas y árboles utilizadas por la Nacionalidad Huaorani de la Amazonía Ecuatoriana. C.I.B.T.-Abya-Yala, Quito.
- Morán Ubidia, J.A. 1991. La "Guadúa" (*Guadua angustifolia*, Poaceae), un bambú con posibilidades socioeconómicas, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (comp.), Las Plantas y El Hombre Memorias del Primer Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. Abya-Yala, Quito.
- Naranjo, P. 1991. Plantas alimenticias del Ecuador precolombino, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (comp.), Las Plantas y El Hombre Memorias del Primer Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. Abya-Yala, Quito.
- Ojeda de Hayum, P. 1994. Diagnóstico Etnobotánico y Comercialización del Mórete, *Mauritia flexuosa* (Arecaceae), en la zona del Alto Napo, Ecuador, en: R. Alarcón, P. Mena & A. Soldi. (eds.), Etnobotánica, Valoración Económica y Comercialización de Recursos Florísticos Silvestres en el Alto Napo, Ecuador. EcoCiencia, Quito.
- Páez Taboada, Z. & R. Alarcón. 1994. Etnobotánica y Valor Económico de las Variedades de Yuca, *Manihot esculenta* (Euphorbiaceae), utilizados por los Quijos-Quichua de la Zona del Alto Napo, Ecuador, en: R. Alarcón, P. Mena & A. Soldi. (eds.), Etnobotánica, Valoración Económica y Comercialización de Recursos Florísticos Silvestres en el Alto Napo, Ecuador. EcoCiencia, Quito.
- Paz y Miño, G., H. Balslev & R. Valencia. 1991. Aspectos etnobotánicos de las lianas utilizadas por los indígenas Siona-Secoya de la Amazonía del Ecuador, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (comp.), Las Plantas y El Hombre Memorias del Primer Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. Abya-Yala, Quito.

- Pinkley, H.V. 1973. The Ethno-ecology of the Kofan Indianas. Ph.D. Dissertation, Harvard University.
- Revelo, N. 1994. Regeneración Natural de Sangre de Drago, *Croton* spp., en el Alto Napo, Ecuador, en: R. Alarcón, P. Mena & A. Soldi. (eds.), Etnobotánica, Valoración Económica y Comercialización de Recursos Florísticos Silvestres en el Alto Napo, Ecuador. EcoCiencia, Quito.
- Ríos, M. 1993. Plantas Útiles en el Noroccidente de Pichincha. Etnobotánica del Caserío Alvaro Pérez Intriago y la Reserva Forestal ENDESA. *Hombre y Ambiente* 26:1-141. Abaya-Yala, Quito.
- Ríos, M. & J. Caballero. 1997. Las plantas en la alimentación de la Comunidad Ahuano, Amazonía ecuatoriana, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (eds.), Uso y Manejo de Recursos Naturales. Memoria del Segundo Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. ORSTON-Abya-Yala-FUNDACYT, Quito.
- Serrano, F. 1996. Árboles y arbustos del Bosque de Mazán. Tomo I. Cuenca: ETAPA. 160 pp.
- Sierra, R. (ed.). 1999. Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia, Quito.
- Soejarto, D.D., G.M. Cragg, T.C. Mackee, J.H. Cardellina II, M.R. Kadushin, O. Ismawi, H.S. Lee & M.R. Boyd. 1997. Drug discovery from the tropical rain forest and the conservation of resources: The case of *Calophyllum* (Clusiaceae), en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (eds.), Uso y Manejo de Recursos Naturales. Memoria del Segundo Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. ORSTON-Abya-Yala-FUNDACYT, Quito.
- Soria, J. 1991. El "chontaduro" (*Bactris gasipaes* Kunth, Arecaceae), especie promisoría de usos múltiples, en: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (comp.), Las Plantas y El Hombre Memorias del Primer Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. Abaya-Yala, Quito.
- Toledo, V.M. 1987. La Etnobotánica en Latinoamérica: Vicisitudes, Contextos, Desafíos, en: Memorias del IV Congreso Latinoamericano de Botánica Simposio de Etnobotánica Perspectivas en Latinoamérica, Medellín.
- Valencia, R., H. Balslev & G. Paz y Miño. 1994. High tree alpha diversity in Amazonian Ecuador. *Biodiversity and Conservation* 3:21-28.
- Valverde, F.M. 1998. Plantas Útiles del Litoral Ecuatoriano. EcoCiencia-Ministerio del Medio Ambiente-ECORAE, Guayaquil.
- Van den Eynden, V. 1997. Plantas comestibles en la provincia de Loja, n: M. Ríos & H. Borgtoft Pedersen. (eds.), Uso y Manejo de Recursos Naturales. Memoria del Segundo Simposio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Económica. ORSTON-Abya-Yala-FUNDACYT, Quito.
- Van den Eynden, V., E. Cueva & O. Cabrera. 1998. Plantas Silvestres Comestibles del Sur del Ecuador-Wildedible plants of southern Ecuador, Abaya-Yala, Quito. pp. 221.
- Varea, M.T. 1922. Botánica Médica Nacional. Tip. Vicente León, Latacunga- Ecuador.
- Velasco, J. 1977. Historia Natural. Tomo I. Reimpresión, Edit. Casa de la Cultura Ecuatoriana, Quito.
- Vickers, W. & T. Plowman. 1984. Useful Plants of the Siona and Secoya Indians of Eastern Ecuador. *Fieldiana Bot.* 15:1-63, USA.
- White, A. 1982. Hierbas del Ecuador, plantas medicinales. Edis. Libri Mundi, Quito. pp. 379.