

Producción, uso y comercialización de especies aromáticas en la región Sumapaz, Cundinamarca

Production, use and marketing of aromatic species in the Sumapaz region of Cundinamarca

JOSÉ OMAR CARDONA^{1,3}

JUAN CARLOS BARRIENTOS F.²

Compra y venta de plantas aromáticas, medicinales y condimentarias tradicionales en Fusagasugá, Cundinamarca.

Foto: J.O. Cardona



RESUMEN

En el marco del programa de investigación “Aprovechamiento de aceites esenciales de especies nativas y foráneas promisorias para uso agrícola en Colombia (2007V7163)” se realizó el presente trabajo guiado con el objetivo de: describir la producción, uso y comercialización de especies aromáticas en la región Sumapaz, Cundinamarca. La información que se requería provino de dos encuestas realizadas, una a 82 productores agrarios y otra a 19 comerciantes de aromáticas de la zona de estudio. Se identificaron 163 especies de plantas aromáticas, de las cuales más del 50% de ellas son “no cultivadas”. Las especies cultivadas, principalmente la yerbabuena, ruda, limonaria, cidrón, romero, toronjil, albahaca, manzanilla, tomillo y caléndula, son las más difundidas y comercializadas; aunque su producción es aún marginal. Las especies no cultivadas son recolectadas para su venta. El consumo y el uso tradicional de aromáticas se realizan principalmente en estado fresco y como medicamento respectivamente, pero también se ha encontrado usos como insecticida. La comercialización se realiza principalmente en plazas de mercado. El negocio es marginal por las altas tasas de pérdidas, los pequeños volúmenes de producción y comercialización, y el bajo o nulo valor agregado del producto.

Palabras clave adicionales: especie no cultivada, productores, recolectores, plaza de mercado, valor agregado.

¹ Facultad de Ciencias Agropecuarias, Programa de Posgrado, Universidad Nacional de Colombia, Palmira (Colombia).

² Facultad de Agronomía, Departamento de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (Colombia).

³ Autor para correspondencia. jomarcardonam@unal.edu.co

ABSTRACT

Under the research program “Development of Essential Oils from Promising Native and Foreign Species for Agricultural Use in Colombia (2007V7163)”, this research was guided by the following objective: description of the production, use and marketing of aromatic species in the Sumapaz region of Cundinamarca. The required information came from two surveys, one conducted on 82 agricultural producers and the other on 19 aromatic merchants in the study area. We identified 163 species of herbs; of which it was approximated that over 50% are “uncultured”. Cultivated species, mainly mint, rue, lemon grass, lemon verbena, rosemary, lemon balm, basil, chamomile, thyme and marigold, are the most widely used and marketed, although their production is still marginal. Uncultivated species are harvested for sale. Traditionally, aromatic herbs are usually consumed fresh and used as medicine, but people have also found uses as an insecticide. Marketing is done primarily in marketplaces. Business is marginal due to high loss rates, small volumes of production and marketing, and the low added value of the product.

Additional key words: uncultured species, producers, collectors, marketplace, added value.

Fecha de recepción: 06-01-2011

Aprobado para publicación: 27-05-2011

INTRODUCCIÓN

Las plantas aromáticas se caracterizan por contener cantidades apreciables de compuestos químicos fácilmente perceptibles por el olfato (Bareño y Clavijo, 2006). Estos fitoquímicos, principalmente fenoles o sus derivados, se encuentran en toda la planta o en hojas, tallos, flores, frutos, raíces (Pacheco y Pohlen, 2006). Las plantas aromáticas son también llamadas “hierbas” aromáticas, dado su carácter herbáceo como la menta, el tomillo, el orégano; y en algunos casos plantas arbustivas como el romero, la ruda, entre otras; también las hay arbóreas como la canela, la nuez moscada y el eucalipto (Palacio, 2000). El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia (MADR), con la participación de productores, comerciantes, transformadores, consumidores e investigadores, conformó en 2004 la cadena de plantas aromáticas, medicinales, condimentarias y afines (PAMC), haciendo énfasis en ‘usos’ y potencial económico (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2009).

Las plantas aromáticas tienen usos condimentario, medicinal, ornamental, cosmético y otros. Las formas de uso/consumo son: en fresco, deshidratado y como aceite esencial (Portilla, 2007). El Centro de Investigación para el Desarrollo (CID) de la Universidad Nacional de Colombia, considera que los productos de las PAMC son utilizados: como plantas de consumo en fresco, para uso culinario y medicinal; como deshidratados o pulverizados, para la preparación de tisanas, uso condimentario y medicinal; como ingredientes naturales para la industria farmacéutica, cosmética y alimenticia; y como productos terminados con fines farmacéuticos, cosméticos y culinarios. El uso tradicional de las plantas aromáticas, un tanto diferente a su uso comercial, se basa en teorías, creencias y experiencias de los oriundos de las diferentes culturas, sean estas explicables o no. La ventaja de la tradición, en este caso el uso de las aromáticas, es que encierra un conocimiento empírico valioso que puede ser utilizado con fines comerciales; el riesgo está en que ese

conocimiento, si no se formaliza o aprovecha, se puede perder (Ceuta, 2000; Aguilera, 2003; Aruda y Vieira, 2003; Marcus, 2003).

La información que se tiene sobre la producción colombiana de PAMC es referencial (Díaz, 2006). Por la cantidad de especies (> 200) bajo la denominación de plantas aromáticas es difícil determinar la producción y el consumo en Colombia. El MADR presenta datos relativos a especies cultivadas con fines comerciales (tabla 1). Las especies referenciadas son aquellas que actualmente se destinan en gran parte al mer-

cado de exportación y una fracción al mercado nacional, entre ellas están: albahaca, tomillo, romero, cebollín, orégano, menta, estragón, mejorana, salvia, caléndula, manzanilla y hierbabuena (Bareño y Clavijo, 2006; Díaz, 2006 en: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural; Acuerdo de competitividad, Cundinamarca, 2006; Repetto, 2005). La tabla 1 visualiza tanto la superficie de cultivo como la producción a nivel nacional mostrando, especialmente en los últimos años, una tendencia de notable incremento, seis veces y 25 veces respectivamente. Muestra también que el renglón pro-

Tabla 1. Área sembrada (ha) y producción en fresco (t) de plantas aromáticas, medicinales y condimentarias por departamento y año en Colombia (1997-2008).

Departamento	Unidad	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2008 ¹
Antioquia	ha										369
	t										
Boyacá	ha	5	15	15	15					18	30
	t	31	90	90	90					10	
Cauca	ha			28	30		60			160	97
	t			28	30		60			160	
Cundinamarca	ha	142	140	170	190	280	289	316	331	354	454
	t	828	913	1077	1113	3798	2217	2711	2294	1995	
Eje Cafetero	ha										28
	t										
Norte Santander	ha	16	15	10	10	10	10	10	16	16	20
	t	344	300	200	200	100	88	100	151	211	
Risaralda	ha	8	8	8	8	11	17	15	23		
	t	30	30	40	32	589	172	177	279		
Tolima	ha										48
	t										
Valle del Cauca	ha	23	107	116	120	103	116	120	114	165	200
	t	70	274	294	300	535	619	674	1541	941	
Total Colombia	ha	194	285	347	358	404	492	461	484	713	1.246
	t	1.303	1.607	1.729	1.675	5.022	3.156	3.662	4.265	3.237	33.127
Rendimiento promedio (t ha ⁻¹)		6,700	5,600	5,000	4,700	12,400	6,400	7,900	8,800	4,500	26,600

Fuente: Portilla, 2007; Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2008.

ductivo de aromáticas es relativamente nuevo, por lo que los volúmenes que se manejan son aún pequeños (Fernández, 2005; DNP, 2006; COBI/BIOTEC, 2007). Según reporte de Bareño y Clavijo (2006), los principales destinos de las aromáticas exportadas son: Estados Unidos de Norteamérica (74%), Canadá (12%), Inglaterra (8%), Alemania (2%), Holanda (2%) y otros. Por otro lado, el mercado nacional, fuera de consumir las especies de exportación, también demanda: cúrcuma, limoncillo, toronjil, ruda, citronella, poleo y sábila. Los departamentos abastecedores del mercado nacional son: Cundinamarca, Antioquia, Valle del Cauca, Cauca y Tolima (Posso y Rodríguez, 2006; Rodríguez, 2004 en: MADR, 2008). La investigación realizada por Díaz (2003) sobre especies medicinales y aromáticas ofrecidas en el mercado nacional indica que entre 50 y 60% corresponde a especies nativas, mientras que entre el 20 y 40% corresponden a especies naturalizadas. No se tiene información sobre porcentaje de especies nativas silvestres o cultivadas.

Rodríguez y Guzmán (2004) identificaron a tres tipos de oferentes primarios de hierbas aromáticas: productor convencional, productor orgánico y recolector de especies silvestres. Se le puede sumar un cuarto tipo, el productor recolector. De ahí es deducible que los productos vienen en diferentes calidades, y éstos se dirigen a los mercados correspondientes: (a) de exportación, (b) nacional producto fresco (restaurantes, supermercados, plazas de mercado de grandes ciudades, plazas de mercado de pequeñas ciudades) y (c) nacional industria. Una parte considerable de la producción comercial se destina al consumo en fresco. Esta forma de consumo tiene mucho que ver con la cultura gastronómica, principalmente de países importadores, con la mayor demanda. Las otras dos formas de consumo de aromáticas frescas es como medicamento en infusiones, baños, emplastos, y como materia prima o básica para laboratorios y tiendas naturistas que le dan al producto un valor agregado (Colombian National Press, 2006), transformán-

dolas en productos medicinales o cosméticos (Fundacofan, 2004). Finalmente, vale la pena resaltar que hay especies aromáticas, nativas o introducidas, cultivadas o de recolección, cuyo uso, que se mantiene dentro una tradición regional, es poco conocido. A esto se debe sumar que el uso y aprovechamiento de las especies aromáticas en Colombia es aún relativamente reducido (García, 2005; Díaz, 2006).

La producción y recolección de hierbas aromáticas han sido y son en la región de Sumapaz parte importante de la tradición agrícola. De una manera general, la oferta de aromáticas en la región se caracteriza por bajo volumen y valor agregado al producto cosechado/recolectado, calidad no estandarizada y orientación al mercado local (Barrientos y Cardona, 2010). La provincia del Sumapaz tiene una gran diversidad de especies aromáticas entre cultivadas y silvestres y una tradición de cultivo y recolección de las mismas. Aunque los volúmenes actuales a nivel comercial en esta zona, para mercado nacional o exportación no son significativos, existe un gran potencial de oferta. Un objetivo de la cadena de PAMC, es obtener y promover en el futuro próximos productos elaborados o transformados como: principios activos y excipientes, fitoterapéuticos, cosméticos, aceites esenciales, biocidas y aromáticas y condimentarias (MADR, 2008). En concordancia, el proyecto de investigación "Conservación e identificación de especies aromáticas nativas promisorias por su contenido de aceites esenciales y con uso potencial para el sector agrícola colombiano" (Programa 2007V7163: "Aprovechamiento de aceites esenciales de especies nativas y foráneas promisorias para uso agrícola en Colombia", proyectos 2007V7163-50/51 presentados en la Cadena de Aromáticas del MADR/PTA, convocatorias I+D+I de 2006 y 2007 con vigencia 2008-2012) liderado por la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, se propone conocer las especies aromáticas presentes en la zona de estudio, sus características de producción, comercialización, uso y consumo. En ese sentido surgen algunas preguntas

que sirven de guía para la presente investigación: ¿Cuáles y cuántas especies están presentes en la zona? ¿Cuáles especies se producen y cuáles se recolectan? ¿Cuáles son los usos/consumos más frecuentes de las especies aromáticas? ¿Cuáles especies y cómo se comercializan? El objetivo principal de la presente investigación fue determinar el uso tradicional y comercial de las especies aromáticas de la provincia Sumapaz, Cundinamarca. Como objetivos específicos se plantearon: a) determinar las especies de aromáticas presentes en la zona, b) diferenciar las especies por la forma de obtención y aprovechamiento, c) determinar el aprovechamiento comercial de las aromáticas, d) determinar el perfil de los productores y/o recolectores de aromáticas y e) describir el proceso de comercialización de aromáticas en la zona de estudio.

METODOLOGÍA

Zona de estudio

La provincia Sumapaz cuenta con 10 municipios: Fusagasugá (capital provincial), Silvania, Pasca, San Bernardo, Tibacuy, Venecia, Cabrera, Arbeláez y Pandi. Posee los tres pisos térmicos con temperaturas entre 2 y 24°C; alturas entre 800 y 4.000 msnm, y precipitaciones de menos de 1.000 a más de 2.000 mm año⁻¹; sus suelos son entre francos y arcillosos, de profundidad moderada y con buen contenido de materia orgánica, aptos para la agricultura (Incoder-Corpoica, 2005). Esta provincia se destaca además por: su ubicación geográfica estratégica (ecorrección central andina del país); su riqueza natural (Parque Natural del Sumapaz y Parque Natural Arqueológico de Quininí, Ecoparque Punto Verde y las Reservas Naturales de Silvania y del Sumapaz en Cabrera); su oferta ambiental (turismo-recreación-vivienda); su importancia vial (corredor vial centro-occidente del país); y por su desarrollo agropecuario intensivo con vocación hortofrutícola y ganadera (bovina, avícola, porcícola).

Recolección de la información de campo

Para el acopio de la información requerida se tomó como epicentro del estudio los 10 municipios de la provincia Sumapaz. Las fuentes de información sobre las especies presentes en toda la zona fueron los productores-colectores de aromáticas. Para lograr la información propuesta se aplicó una encuesta a través de un cuestionario semiestructurado de 30 preguntas divididas en cinco temas: a) información general sobre las plantas aromáticas presentes en la zona donde habita el encuestado, b) información sobre las plantas aromáticas que cultiva el agricultor, c) información sobre las plantas aromáticas que recolecta el agricultor, d) información general sobre el encuestado y e) información sobre la unidad productiva. Debido al desconocimiento el total de la población agraria de la zona de estudio y por la limitación de recursos se decidió tomar una muestra no probabilística consistente en por lo menos seis productores por municipio, y en lo posible dos diferentes por vereda para tener información complementaria (tabla 2). Las encuestas se realizaron entre abril y de junio del 2008. Adicionalmente se realizó entrevistas a 19 comerciantes ubicados en las plazas de mercado

Tabla 2. Número de encuestados por vereda y municipio.

Nr.	Municipio	Número de veredas	Número de encuestados
1	Arbeláez	5	10
2	Cabrera	3	6
3	Fusagasugá	4	8
4	Granada	3	6
5	Pandi	5	8
6	Pasca	6	10
7	San Bernardo	4	8
8	Silvania	4	8
9	Tibacuy	4	8
10	Venecia	6	10
Total		44	82

de Fusagasugá (5), Pandi (3), Venecia (4), Pasca (2), Arbeláez (1) y San Bernardo (4) con el fin de determinar, a través de un cuestionario semiestructurado, las características del punto de venta, el origen y destino del producto vendido y la forma de uso de los consumidores. Esta encuesta se realizó entre noviembre y diciembre del 2008.

Sistematización de la información de campo

La información relacionada con la producción o recolección fue agrupada por especie y por encuestado. Las 82 encuestas permitieron crear una matriz de datos a partir de 163 especies (filas) y siete variables (columnas) de respuesta contenidas en seis grupos categorizantes (tabla 4). Para el caso de la encuesta de comercialización se elaboró una matriz de 76 filas (especies) y 30 columnas (variables descriptivas).

Análisis de la información

Se usaron FACTOR, PRINQUAL y *%plotit* de SAS/STATv9 para crear biplots de preferencia de uso y conocimiento de las especies aromáticas locales. Se usó la estrategia Ward-MLM para agrupar especies, por uso y por habitante-usuario. Para categorizar especies tradicionales, se tomaron 21 componentes principales-CP- que explicaron el 100% de la respuesta obtenida en la prueba y se analizaron mediante la estrategia Ward-MLM. Con estos valores continuos (vectores propios) fue posible conformar grupos de especies y su importancia, evaluadas por aspectos socioculturales, socioeconómicos y de uso tradicional. De la matriz de comercialización se hizo un análisis de frecuencias de 30 variables.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El uso tradicional de las plantas aromáticas se fundamenta en cultivar las especies más comerciales en pequeñas parcelas o jardines como algo marginal, y recolectar las especies no cultivadas y menos comerciales. Sus usos son principal-

mente medicinales, pero también se destinan a su consumo como condimentos, usos esotéricos, infusiones e insecticidas. Poco más de la mitad de los encuestados comercializa especies aromáticas para, principalmente, consumo en fresco. Los volúmenes que se manejan son pequeños, la calidad no es su fuerte. Como agronegocio ocupa un lugar marginal dentro de la finca.

Especies aromáticas presentes en la zona de estudio

Se han encontrado 163 nombres comunes de especies consideradas aromáticas por los pobladores encuestados de la zona de estudio, de las cuales aproximadamente 73% ya tienen identificación taxonómica (tabla 3). No se descarta la posibilidad de encontrar entre el restante 27% de especies no identificadas taxonómicamente, aquellas que tengan más de un nombre común, lo que implicaría una disminución del total de especies encontradas.

Las 30 especies con mayor distribución geográfica en la zona de estudio son, en orden descendente: yerbabuena o hierbabuena (presente en 83% de las unidades productivas de los encuestados), ruda, limonaria, cidrón, romero, toronjil, albahaca, manzanilla, tomillo, caléndula, matricaria, poleo, paico, sábila, ajenojo, altamisa, ortiga, perejil, apio, mejorana, orégano, verbena, sauco, hinojo, llantén, diente de león, barsalita, salvia, confrey y menta (presente en un 12% de las fincas). Su distribución parece estar directamente relacionada con su cultivo, su uso y valor comercial. Aproximadamente 52% de las especies resultantes de la encuesta fueron nombradas una sola vez (presente en 1,2% de las unidades productivas de los encuestados), lo que refleja una muy poca distribución geográfica en la zona.

Forma de obtención y uso

De acuerdo con la tabla 4, hay 72 (43,94%) especies que se cultivan, mientras que 91 especies (56,06%) son “no cultivadas”, tipo arvense que

Tabla 3. Especies de aromáticas encontradas en la zona.

Nombre local	Familia	Nombre científico	Usos	Menciones	Grupo	Frecuencia
Sígueme-Sígueme o Querendona			Esotérico	1	1	1,00
ViraVira	Asteraceae	<i>Gnaphalium</i> sp.	Medicinal	5	1	4,00
Verdolaga	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i>	Medicinal	6	1	4,00
Verbena	Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i>	Medicinal	7	1	16,00
Tote	Cyperaceae	<i>Cyperus strellata</i>	Medicinal	8	1	2,00
Toronjil	Lamiaceae	<i>Melissa officinalis</i>	Medicinal	9	1	37,00
Pringamosa	Urticaceae	<i>Urtica baccifera</i>	Medicinal	30	1	1,00
Poleo silvestre	Urticaceae	<i>Urtica</i> spp.	Medicinal	31	1	1,00
Poleo canelo	Labaitae	<i>Mentha pulegium</i>	Medicinal/condimentario	32	1	1,00
Poleo	Labaitae	<i>Mentha</i> spp.	Medicinal/condimentario	33	1	26,00
Pino	Pinaceae	<i>Pinus</i>	Medicinal-industrial	34	1	1,00
Pimentón	Solanaceae	<i>Capsicum annuum</i>	Medicinal/alimentario	35	1	1,00
Perejil	Apiaceae	<i>Petroselinum crispum</i>	Medicinal	37	1	18,00
Pepamora/yerbamora	Solanaceae	<i>Solanum americanum</i>	Medicinal	38	1	1,00
Pepachina				39	1	1,00
Penca fique	Amaryllidaceae	<i>Fourcraea</i> spp.	Medicinal-industrial	40	1	1,00
Pimpinela				41	1	1,00
Penicilina				42	1	2,00
Lima				78	1	1,00
Insulina		<i>Boussingaultia romosa</i>	Medicinal	84	1	4,00
Guayabo cimarrón	Myrtaceae	<i>Psidium</i> sp.	Alimentaria/medicinal	88	1	1,00
Guaya Biche	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Alimentaria/medicinal	90	1	1,00
Guayaba	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Alimentaria/medicinal	91	1	1,00
Guasquín				93	1	1,00
Guasca	Labiatae	<i>Salvia debilis</i>	Condimentaria	94	1	3,00
Guanábano	Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Alimentaria/medicinal	95	1	1,00
Cicuta	Apiaceae	<i>Conium maculatum</i>	Medicinal	122	1	8,00
Chitato	Malvaceae	<i>Mutinga calabura</i>	Medicinal	124	1	1,00
Chipuca				126	1	1,00
Chipaca	Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>	Medicinal	127	1	2,00
Bledo	Chenopodiaceae	<i>Amaranthus</i> sp.	Medicinal	139	1	1,00
Apio	Apiaceae	<i>Apium graveolens</i>	Medicinal	149	1	18,00
Anís	Apiaceae	<i>Pimpinella anisum</i>	Condimentaria	150	1	4,00
Alfalfa	Fabaceae	<i>Medicago sativa</i>	Medicinal	153	1	1,00
Albacastilla				155	1	1,00
Nombre local	Familia	Nombre científico	Usos	Menciones	Grupo	Frecuencia
Tomillo	Lamiaceae	<i>Thymus vulgaris</i>	Condimentaria/medicinal	10	2	30,00
Tinto	Solanaceae	<i>Cestrum</i> spp.	Medicinal	11	2	1,00
Tabaco de montaña o de monte	Compositae	<i>Árnica montana</i>	Medicinal	13	2	1,00
Sauce	Salicaceae	<i>Salix</i> spp.	Medicinal	17	2	1,00
Salvia	Labiatae	<i>Salvia officinalis</i>	Medicinal	21	2	1,00
Pronto alivio	Verbenaceae	<i>Lippia alba</i>	Medicinal	29	2	4,00

CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA

Perejil liso	Apiaceae	<i>Petroselinum crispum</i>	Medicinal	36	2	1,00
Pmickay	Gramineae	<i>Axonopus mikay</i>	Medicinal	43	2	1,00
Palitaria	Urticaceae	<i>Parietaria debilis</i>	Medicinal	44	2	5,00
Palina				45	2	1,00
Pajarito				46	2	2,00
Paico	Amaranthaceae	<i>Chenopodium ambrosoides</i>	Medicinal/condimentario	47	2	22,00
Ortiga negra	Urticaceae	<i>Urtica</i> spp.	Medicinal	48	2	1,00
Ortiga espinosa	Urticaceae	<i>Urtica</i> spp.	Medicinal	49	2	1,00
Mirto	Myrthaceae	<i>Myrtus communis</i>	Medicinal	58	2	2,00
Guaba	Fabaceae	<i>Inga edulis</i>	Alimentaria/medicinal	98	2	9,00
Frailejón	Asteraceae	<i>Espeletia argentea</i>	Medicinal	99	2	2,00
Flor de hamaca				100	2	1,00
Cerezo	Rosaceae	<i>Prunus cerasus</i>	Medicinal	128	2	1,00
Cauto				129	2	1,00
Carare				130	2	1,00
Berenjena	Solanaceae	<i>Solanum melongena</i>	Medicinal	141	2	1,00
Bejcolorado	Solanaceae	<i>Solanum melongena</i>	Medicinal	142	2	1,00
Arnica	Asteraceae	<i>Arnica</i> spp.	Medicinal	146	2	2,00
Ara negro				148	2	1,00
Alcachofa	Asteraceae	<i>Cynara scolymus</i>	Medicinal/condimentario	154	2	2,00
Ajenjo	Asteraceae	<i>Artemisia absinthium</i>	Medicinal	159	2	21,00
Aguacate	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Alimentaria/medicinal	160	2	1,00
Abrecaminos				163	2	1,00
Nombre local	Familia	Nombre científico	Usos	Menciones	Grupo	Frecuencia
Ruda	Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i>	Medicinal/esotérico/ condimentario	25	3	58,00
Ortiga blanca	Urticaceae	<i>Urtica</i> spp.	Medicinal	50	3	1,00
Ortiga	Urticaceae	<i>Urtica</i> spp.	Medicinal	51	3	21,00
Orégano	Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Medicinal/condimentario	52	3	17,00
Naranja	Rutaceae	<i>Citrus × sinensis</i>	Alimentaria/medicinal	54	3	1,00
Naranja agria	Rutaceae	<i>Citrus × aurantium</i>	Alimentaria/medicinal	55	3	2,00
Muérdago	Lorantaceae	<i>Viscum álbum</i>	Medicinal	56	3	1,00
Mochila rota				57	3	2,00
Menta negra	Lamiaceae	<i>Mentha</i> spp.	Medicinal/condimentario	59	3	1,00
Menta	Lamiaceae	<i>Mentha</i> spp.	Medicinal/condimentario	60	3	10,00
Mejorana	Lamiaceae	<i>Thymus mastichina</i>	Medicinal	61	3	18,00
Gualandy	Leguminoseae	<i>Jacaranda coerulea</i>	Medicinal	96	3	2,00
Guaco	Asteraceae	<i>Mikania laevigata</i> <i>Sch.Bip.ex Baker</i>	Medicinal	97	3	1,00
Eucalipto				101	3	8,00
Espinaca				103	3	1,00
Drago	Agaváceas	<i>Dracaena draco</i>	Medicinal	105	3	1,00
Diente de león	Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i>	Alimentaria/medicinal	107	3	12,00
Destrancadera				108	3	6,00
Descanses				109	3	1,00
Colmonte				115	3	1,00
Chuchuhua				123	3	1,00

CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA

Chisaca				125	3	1,00
Caléndula	Asteraceae	<i>Calendula officinalis</i>	Medicinal	131	3	29,00
Canelón	Myrsinaceae	<i>Rapanea laetevirens</i>	Medicinal	132	3	4,00
Canelo	Winteraceae	<i>Drimys winteri</i>	Medicinal	133	3	1,00
Berónica				140	3	1,00
Barsalita				143	3	11,00
Balso	Grossulariaceae	<i>Ribes</i> spp.	Medicinal	145	3	1,00
Agrás				161	3	1,00
Nombre local	Familia	Nombre científico	Usos	Menciones	Grupo	Frecuencia
Sauco	Adoxaceae	<i>Sambucus</i>	Medicinal	16	4	16,00
Quina Roja	Amaranthaceae	<i>Chenopodium quinoa</i>	Alimentaria/medicinal	28	4	1,00
Matricaria	Asteraceae	<i>Matricaria recutita</i>	Medicinal	62	4	28,00
Mataratón	leguminoseae	<i>Gliricidia sepium</i>	Medicinal/insecticida	63	4	2,00
Mastranto	Labiatae	<i>Salvia scutellarioides</i>	Medicinal	64	4	3,00
Marrubio	lamiaceae	<i>Marrubium vulgare</i>	Medicinal	65	4	1,00
Marihuana	Cannabinaceae	<i>Cannabis sativa</i>	Medicinal/psicoactiva	66	4	1,00
Manzanilla	Asteraceae	<i>Chamaemelum nobile</i>	Medicinal	67	4	34,00
Manoleon				68	4	1,00
Mango	Anacardiaceae	<i>Mangifera</i>	Alimentaria/medicinal	69	4	2,00
Limonaria	Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i>	Medicinal/aromático	75	4	55,00
Curalotodo	Primulaceae	<i>Coris monspeliensis</i>	Medicinal	110	4	1,00
Guasimo	Moraceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Medicinal	111	4	1,00
Confrey	Boraginaceae	<i>Symphytum officinale</i>	Medicinal	113	4	10,00
Cidra	Cucurbitaceae	<i>Sechium edule</i>	Alimentaria/medicinal	121	4	1,00
Albahaca	Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i>	Condimentaria	156	4	35,00
Nombre local	Familia	Nombre científico	Usos	Menciones	Grupo	Frecuencia
Yerbamora	Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i>	Medicinal	3	5	4,00
Té ibisco	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Medicinal	12	5	1,00
Suelda con Suelda	Rosaceae	<i>Potentilla candicans</i>	Medicinal	14	5	7,00
Sorsilicio				15	5	1,00
Sanalotodo	Crasulaceae	<i>Sedum telephium</i>	Medicinal	19	5	3,00
Salvia	Lamiaceae	<i>Salvia officinalis</i>	Medicinal	20	5	11,00
Noni	Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i>	Medicinal	53	5	1,00
Malba	Malvaceae	<i>malva negelcta</i>	Medicinal	70	5	5,00
Maguey	Agavaceae	<i>Agave</i> spp.	Medicinal	71	5	1,00
Llantén	Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i>	Medicinal	72	5	12,00
Llamarada				73	5	1,00
Linaza	Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i>	Medicinal	74	5	1,00
Limón		<i>Citrus × limón</i>	Medicinal/condimentario	77	5	4,00
Laurel	Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i>	Medicinal	80	5	8,00
Junquillo				81	5	1,00
Imperial				85	5	1,00
Guatila	Cucurbitaceae	<i>Sechium edule</i>	Alimentaria/medicinal	92	5	1,00
Estevia	Asteraceae	<i>stevia rebaudiana</i>	Edulcolante	102	5	1,00

CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA

Durazno				104	5	1,00
Dormidera				106	5	2,00
Cordoncillo	Piperaceae	<i>Piper</i> spp.	Medicinal	112	5	6,00
Cola de caballo	Equisetaceae	<i>Equisetum</i> spp.	Medicinal	114	5	7,00
Nombre local	Familia	Nombre científico	Usos	Menciones	Grupo	Frecuencia
Cilantrón				116	5	4,00
CSanto				117	5	3,00
CMonte				118	5	1,00
Cajeto	Bignoniaceae	<i>Delostoma tosea</i>	Medicinal	134	5	5,00
CadPerro				135	5	1,00
Brevo				136	5	1,00
Borraja	Boraginaceae	<i>Borago officinalis</i>	Medicinal	137	5	5,00
Borrachero	Solanaceae	<i>Datura stramonium</i>	Medicinal	138	5	2,00
Barbasco	Fabaceae	<i>Lonchocarpus urucu</i>	Medicinal/biocida	144	5	3,00
Arcilla				147	5	1,00
Anamú	Fitolacaceae	<i>Petiveria</i> spp.	Medicinal	151	5	3,00
Altamisa	Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i>	Medicinal	152	5	21,00
Ají	Solanaceae	<i>Capsicum annum</i>	Alimentaria/medicinal	158	5	2,00
Nombre local	Familia	Nombre científico	Usos	Menciones	Grupo	Frecuencia
Yerbabuena o hierbabuena	Lamiaceae	<i>Mentha</i> spp.	Medicinal/condimentario	2	6	68,00
Yerba del dolor	Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i>	Medicinal	4	6	8,00
Santa María				18	6	1,00
Salfante				22	6	1,00
Sábila	Asfodelaceae	<i>Aloe barbadensis</i>	Medicinal	23	6	21,00
Ruibarbo	Polygonaceae	<i>Rheum officinale</i>	Medicinal	24	6	1,00
Romero	lamiaceae	<i>Rosmarinus officinale</i>	Medicinal	26	6	39,00
Riñonada				27	6	2,00
Limón Castilla				76	6	1,00
Lengua de vaca	Polygonaceae	<i>Rumex</i> sp.	Medicinal	79	6	3,00
Jarilla negra				82	6	1,00
Jarilla blanca				83	6	1,00
Higuerón	Poligonaceae	<i>Ruprechtia apétala</i>	Medicinal	86	6	1,00
Hinojo	Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i>	Medicinal	87	6	14,00
Guayabo		<i>Psidium guajava</i>	Alimentaria/medicinal	89	6	2,00
Cilantro	Apaceae	<i>Coriandrum sativum</i>	Condimentario/medicinal	119	6	4,00
Cidrón	Lamiaceae	<i>Aloysia citrodora</i>	Medicinal	120	6	49,00
Ajo	Alliaceae	<i>Allium sativum</i>	Medicinal/condimentario	157	6	2,00
Abrojo	Asteraceae	<i>Centaurea calcitrapa</i>	Medicinal	162	6	1,00

son recolectadas para su uso/consumo y venta. La frecuencia de uso/consumo por los encuestados es relativamente baja (promedio = 7,28%). Los grupos 4 y 6 tienen una frecuencia de uso media (~12,0%), el grupo 3 baja (~7,0%) y los grupos 1, 2 y 5 muy baja (~4,0%). Aproximadamente el 83% de las especies se pueden obtener durante todo el año. Su uso es preferentemente como medicina (75,67%), pero también se usa

como condimentaria (4,63%), como aromática (2,22%), como insecticida (0,95%), otros usos (6,29%) y uso combinado (10,24%). Con actividad insecticida se reportan verbena, sábila, ortiga, llantén, cola de caballo, cicuta, barbasco, altamisa y ají criollo. Cerca del 85% de las plantas aromáticas son de olor agradable o inoloras, lo que favorece su uso/consumo, que mayormente es en fresco. Por su concentración de aceites esenciales,

Tabla 4. Variables categorizantes de PAMC en Sumapaz.

Variable (Descripción) / Grupos			1	2	3	4	5	6	Promedio
c1	Frecuencia y proporción de uso	Frecuencia de uso	4,83	4,10	7,41	12,00	3,77	11,58	7,28
c2		Porcentaje de uso	0,46	0,39	0,71	1,15	0,36	1,11	0,70
c3	Producción	Cultivada	42,46	43,30	41,46	41,67	45,03	49,71	43,94
c4		No cultivada	57,54	56,70	58,54	58,33	54,97	50,29	56,06
c5	Frecuencia de recolección	Mensual	12,35	10,05	15,83	20,77	12,06	19,70	15,13
c6		Anual	1,06	0,61	1,71	6,95	1,21	1,42	2,16
c7		Todo el año	86,59	89,33	82,45	72,28	86,73	78,88	82,71
c8	Forma de uso	Medicina	69,80	85,67	76,82	62,15	78,66	80,92	75,67
c9		Insecticida	0,89	0,00	0,16	0,00	4,39	0,25	0,95
c10		Condimentaria	7,25	6,08	2,70	3,35	3,67	4,76	4,64
c11		Aromática	0,71	0,00	2,45	8,11	1,09	0,97	2,22
c12		Otros	2,86	1,72	5,96	9,38	7,71	10,10	6,29
c13		Combinada	18,50	6,53	11,91	17,02	4,48	3,00	10,24
c14	Aroma	Agradable/D ¹	59,29	45,32	64,18	69,76	50,55	56,05	57,53
c15		Agradable/E ²	4,33	2,22	3,86	2,02	7,53	2,54	3,75
c16		Desagradable/D	9,56	11,73	3,73	4,50	19,99	18,87	11,40
c17		Desagradable/E	0,69	0,49	3,69	3,79	1,09	0,49	1,71
c18		Inolora	26,12	40,23	24,54	19,92	20,83	22,04	25,61
c19	Presentación	Fresco	93,39	83,51	91,31	75,98	94,56	93,54	88,72
c20		Deshidratado	0,00	3,83	0,16	0,23	0,00	0,24	0,74
c21		Combinado	6,61	12,66	8,53	23,79	5,44	6,22	10,54
c22	Partes útiles de la planta	Toda la planta	15,80	16,67	12,21	3,74	14,89	2,79	11,02
c23		Hojas	60,08	46,38	49,16	55,71	58,16	74,31	57,30
c24		Tallos	0,67	0,00	0,28	0,34	0,71	0,08	0,35
c25		Raíz	0,71	3,61	3,45	0,11	0,00	1,75	1,61
c26		Frutos	2,86	8,62	3,45	12,50	2,14	0,00	4,93
c27		Flores	0,00	1,72	0,71	2,90	4,00	2,77	2,02
c28		Semillas	2,86	0,00	0,06	0,18	0,00	0,15	0,54
c29	Combinaciones	17,02	23,00	30,69	24,52	20,09	18,16	22,25	

¹D = duradero; ²E = efímero.

la parte más utilizada de estas aromáticas, en la mayoría de los casos, son las hojas. El aprovechamiento y uso de especies aromáticas en la zona de estudio es en su mayoría incipiente y marginal al no constituirse en su mayoría como cultivo principal ni alternativo. Esto está relacionado con aspectos técnicos y comerciales como son: el manejo empírico y, muchas veces, inadecuado de los cultivos; además, se refleja la baja demanda

de estos productos (basados en su calidad, volumen y utilidad) en el mercado local y nacional.

Uso tradicional y comercial de las aromáticas

Todos los entrevistados utilizan o consumen de alguna manera las especies aromáticas. De las 82 fincas de la muestra, 47 (57%) comercializan aromáticas, sea regular o irregularmente. Las fincas

que venden volúmenes igual o menores a 5 kg/semana, que son la mayoría (70%), ofrecen principalmente especies no cultivadas; mientras que las fincas que venden volúmenes iguales o mayores a 10 kg/semana (21%), lo hacen con especies cultivadas (tabla 5). Las especies comerciales están reguladas por el mercado, el que se basa en los componentes de calidad, volumen y utilidad. Procesadores y exportadores no dan soporte técnico a pequeños productores, y las instituciones locales no tienen líneas ni programas de desarrollo tecnológico para los productores locales. La región Sumapaz presenta productores aislados (poca presencia de cooperación entre productores) con producciones aromáticas en parcelas pequeñas anexas a cultivos comerciales o jardines (caléndula, yerbabuena, manzanilla, limonaria y ruda), exhibiendo además otro grupo de aromáticas cuyo aprovechamiento es de tipo extractivo (destrancadera, diente-león, diosme, hinojo, mejorana, menta-local, verbena), presentándose como arvenses en toda la región, distribuidas por piso térmico. Respecto al uso tradicional, la mayoría de las especies tienen uso medicinal.

Se han determinado tres grupos de plantas: a) mayor uso tradicional y comercial como infusión o tisana: cidrón, limonaria y yerbabuena; b) uso medicinal, condimentario y esotérico: ruda, poleo, tomillo, toronjil, sábila; c) uso medicinal: destrancadera, diente de león, diosme, hinojo, mejorana, menta-local y verbena. El cidrón y la limonaria tienen características comerciales y de uso local, mientras que la yerbabuena sigue siendo de manejo y uso tradicional debido a su fácil cultivo y mantenimiento en jardines locales. El cidrón y la limonaria son menos frecuentes en

jardines, pero tiene demanda comercial por procesadores y en plazas de mercado local. Por otra parte, la ruda tiene el mayor uso tradicional en fresco en plazas de mercado como aderezo, como brotes y flores frescas picadas; y esotérico para baños y riegos. Esta especie es la más cultivada en huertos caseros y la que más actividad comercial muestra en la región.

Perfil de los productores o recolectores de aromáticas

La región Sumapaz, al igual que muchas regiones cercanas a los (grandes) centros urbanos, está en una fase de transición de la actividad agraria, que tiene que ver con un menor uso de los recursos mano de obra, tierra y capital financiero en este sector. La agricultura ya no es la única o principal actividad económica de los pobladores. El tiempo de dedicación también se ha reducido notoriamente. A pesar de la aparente disponibilidad de mano de obra por el tamaño de las familias, esta se orienta a otros sectores más dinámicos. El género de los encuestados (mayormente mujeres) y la edad (la mayoría superan los 50 años), confirman esta tendencia. Pero las características que favorecen el aprovechamiento de las especies aromáticas son la edad, que puede implicar un amplio conocimiento empírico, y la experiencia de los encuestados en la zona y actividad agraria, pues la mayoría lleva más de 4 años en el lugar (tabla 6).

Con muy pocas excepciones, la mayoría de los encuestados reconocen especies aromáticas con uso medicinal en humanos y animales domésticos. Se identificaron tres grupos o clases de encuestados

Tabla 5. Oferta semanal de aromáticas en Sumapaz.

Tipo de especie	Oferta semanal por finca		
	0-5 kg	5-10 kg	> 10 kg
Cultivada	55%	13%	32%
No cultivada (extracción)	81%	6%	13%
Total ponderado	70%	9%	21%

Tabla 6. Perfil socioeconómico de los productores/recolectores de aromáticas.

Actividad económica principal				
Agricultura	Industria	Servicios	Otros	
45%	0%	7%	48%	
Actividad económica secundaria				
Agricultura	Industria	Servicios	Otros	
16%	0%	1%	83%	
Tiempo de dedicación a la actividad principal				
Tiempo completo	Medio tiempo	Temporal	Otro	
57%	5%	2%	36%	
Tiempo de residencia en la vereda				
0-2 años	2-4 años		Más de 4 años	
4%	6%		90%	
Género del encuestado/líder de la finca				
Hombres		Mujeres		
44%		56%		
Número de hijos por familia				
0-1	2-4	5-7	Más de 7	
28%	36%	19%	17%	
Edad de los encuestados				
23-30	31-50	51-65	65-92	
7%	32%	37%	24%	
Nivel académico				
Primaria	Secundaria	Técnico	Universitaria	Otro
72%	15%	7%	5%	1%

clasificados por su conocimiento, uso y aprovechamiento dado a las PAMC. El uso tradicional se da principalmente en adultos (30-60 años) y adultos mayores (>60 años), la población joven (<30 años), aparentemente, está perdiendo tradición de uso de las especies presentes en su entorno, pues reporta menos especies y menos usos de las aromáticas. Hay especies con una clara preferencia de uso. Aunque la mayoría tienen uso medicinal, hay desconocimiento del verdadero valor etnobotánico, agroindustrial y comercial entre la población encuestada. Hay especies con uso muy exclusivo del cultivador/recolector y casi desconocido para el grupo encuestador y son usadas por un número reducido de personas. En general, el conocimiento y uso de las aromáticas es disper-

so y ambiguo y una o más especies tienen nombre común diferente y uso distinto por subzona.

Comercialización de aromáticas de la región Sumapaz

La venta de aromáticas se realiza en un 80% en las plazas de mercado de los municipios de la zona de estudio, el 80% del volumen de venta se concentra en la plaza de mercado de Fusagasugá y el restante 20% se distribuye entre Pandi, Venecia, Pasca, Arbeláez y San Bernardo. Las aromáticas son productos de venta marginal, pues no son lo más importante de los negocios donde estos suelen comercializarse. El 70% se ofrecen con otros productos: 55% junto con frutas y ver-

duras, 18% con especias, 14% con esotéricos y 13% con otros productos. El 80% de estos negocios funcionan todos los días, mientras que el 20% lo hacen solo los fines de semana o días de mercado. Los vendedores de especias aromáticas son mujeres en 55%, 80% están entre 29 y 42 años, 10% son mayores a 50 años, 80% tienen solo educación primaria, el 20% tienen entre 2 y 5 años de experiencia y 40% más de cinco años. Un 50% de los vendedores solo vende, un 40% acopia y vende, un 3% clasifica y vende y un 8% acopia, procesa y vende. El 40% de los comercializadores compran directamente del productor, 47% de los acopiadores y 12% de los acopiadores-productores. El 95% del volumen de aromáticas lo venden directamente a los consumidores y solo el 5% a los mayoristas o acopiadores. La tasa de venta está alrededor del 50%, por lo que las pérdidas por no venta son altas. Los precios de compra-venta son bajos y sus fluctuaciones elevadas. Los consumidores son de estratos 1, 2 y 3. Los usos son 45% medicinales, 30% medicinal/condimentario y 12% medicinal/condimentario/insecticida. La especie más vendidas son, en forma descendente: yerbabuena, manzanilla, caléndula, limonaria, albahaca, cidrón, ruda, toronjil, poleo, tomillo, laurel, destranquera, diente de león, diosme, hinojo, mejorana, paico, verbena, apio, menta y perejil.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La provincia Sumapaz es rica en especias aromáticas, tanto cultivadas como “no cultivadas”. Tiene un alto potencial como fuente/reserva fitogenética.

La mayoría de las especias aromáticas son “no cultivadas”. Su obtención para su uso, consumo o comercialización es a través de recolección.

Las 10 especies más difundidas en la zona de estudio son cultivadas. Su valor e importancia comercial incentiva su difusión. Más del 50% de las especies no tiene actualmente relevancia co-

mercial y su presencia en la zona es mucho menor que las anteriormente mencionadas.

Si bien los encuestados del Sumapaz conocen muchas especias aromáticas, su demanda para uso, consumo o comercialización es reducida. Las aromáticas se utilizan mayormente como medicamento y en menor proporción como condimento, aromática (infusión) e insecticida. Su mayor aprovechamiento radica en su venta como producto fresco ya que su transformación está casi ausente. Las creencias y tradiciones conforman grupos de plantas alrededor de su uso medicinal y alimentario. El conocimiento medicinal es empírico y con heterogeneidad en criterios de uso.

La comercialización de aromáticas, así como su cultivo, es marginal, es decir, en la mayoría de los casos no se constituye en cultivo y/o producto principal. Como el mercado local, hacia donde más se dirige, demanda volúmenes bajos, su oferta es de alrededor de 5 kg/semana. Además, solo poco menos de la mitad de los encuestados vende aromáticas.

La zona del Sumapaz está experimentando también un cambio en su sector agrario. La agricultura está dejando de ser la única o principal actividad económica. Como resultado de la migración campo/ciudad y violencia armada muchas fincas han quedado bajo la responsabilidad de mujeres y adultos mayores. Es probable que este fenómeno, como tendencia, reduzca el conocimiento y uso empírico de las aromáticas con el transcurrir del tiempo.

La comercialización de aromáticas se realiza principalmente en las plazas de mercado, siendo Fusagasugá la más concurrida. Los volúmenes que se manejan en los puestos de venta son pequeños, los precios fluctuantes y las pérdidas por no venta se ubican alrededor de 50%.

El valor agregado de las aromáticas es bajo. Lo que más se realiza es la clasificación y en algunos casos la deshidratación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera, M. 2003. Las propiedades de las plantas. Últimas Noticias de Naturaleza y Salud, Montevideo.
- Arruda, A. y F. Vieira. 2003. Ervanário Sao Francisco de Assis: Preparações caseiras de remédios de plantas medicinais. Rede de Intercambio de Tecnologías Alternativas, Belo Horizonte, Brasil.
- Bareño R.P. y P.J. Clavijo P. J. 2006. Hierbas aromáticas culinarias para exportación en fresco. En: Últimas tendencias en hierbas aromáticas para exportación en fresco, curso de extensión. Proyecto Hierbas Aromáticas. Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Barrientos F., J.C. y J.O. Cardona. 2010. Los pequeños productores están limitados para adoptar nuevos cultivos. Caso: hierbas aromáticas en la región Sumapaz, Cundinamarca. Agron. Colomb. 23(1), 99-107.
- Centro de Investigación para el Desarrollo (CID). 2008. Caracterización y evaluación de la cadena de plantas aromáticas, medicinales, condimentarias, aceites esenciales y afines en Colombia. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- CEUTA, Red de plantas medicinales del Cono Sur. 2000. Uso popular de plantas medicinales en Pedernal: Investigación etnofarmacológica comunitaria con Grupo Pedernal de la Cooperativa Calmañana, Uruguay 1999-2000. CEUTA, Montevideo.
- COBI/BIOTEC. 2007. Plan de la estrategia biorregión Valle del Cauca 2019. Puesta en marcha de la estrategia de biorregión Valle del Cauca Fase I. Consejo de Biorregión (COBI) Secretaria Técnica de Biorregión (Corp. BIOTEC) Centro de Investigaciones en Economía y Competitividad Internacional (CIECI). Pontificia Universidad Javeriana, Cali, Colombia.
- Colombian National Press. 2006. Crece la demanda por productos con sello natural, a nivel mundial. Portafolio Comercio Exterior, Bogotá. Noviembre de 2006.
- DNP. 2006. Agenda interna para la productividad y competitividad. Documento regional Valle del Cauca. Versión preliminar. Departamento Nacional de Planeación, Bogotá.
- Díaz J.A. 2006. Estrategia para tres sectores de biocomercio con estudios de mercado específicos. CAF. IAvH. Volumen VII. Bogotá.
- Díaz J.A. 2003. Informe técnico. Caracterización del mercado colombiano de plantas medicinales y aromáticas. Instituto Alexander von Humboldt – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá.
- Fernández, J. A. 2005. Programa jóvenes con empresa. Banco de Oportunidades de Negocio Valle del Cauca, Cali.
- Fundacofan. 2004. Estudio internacional de mercado de plantas medicinales, aromáticas, condimentarias y sus subproductos. Informe final. Fundación Colombiana para la Farmacia Natural, Cali, Colombia.
- García, P.L.F. 2005. Estudio de factibilidad para la producción de albahaca en el corregimiento de Pasuncha, municipio de Pacho, Cundinamarca. Trabajo de grado. Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad de San Buenaventura, Bogotá.
- Incodor-Corpoica. 2005. Zonificación agroecológica, evaluación económica y organización empresarial de sistemas de producción prioritarios en el área de desarrollo rural provincia del Sumapaz. Instituto Colombiano de Desarrollo Rural y Corpoica, Bogotá.
- Marcus, A. 2004. De vicios y placeres. Ediciones de La Bruja, Zapala, Argentina.
- Marcus, A. 2003. De malezas y buenezas. Ediciones de La Bruja, Zapala, Argentina.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2009. Cadena de plantas aromáticas. En: http://www.minagricultura.gov.co/08cifras/08_Misi_Cadenas.aspx; consulta: julio de 2009.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2008. Definición de la agenda prospectiva de investigación para la cadena productiva de plantas aromáticas, medicinales y condimentarias y afines con énfasis en ingredientes naturales para la industria cosmética en Colombia. Informe final. Bogotá.
- Pacheco, B.A. y A.J. Pohlen. 2006. Efectos de plantas aromáticas sobre la estimulación de crecimiento y rendimiento en cultivos tropicales. En: Últimas tendencias en hierbas aromáticas para exportación en fresco, curso de extensión. Proyecto Hierbas Aromáticas. Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Palacio, N.L. 2000. Las plantas medicinales y aromáticas. Una alternativa de futuro para el desarrollo rural.

- Boletín Económico de ICE No. 2652, 1 al 4 de mayo de 2000.
- Portilla, V.A. 2007. Entorno de la cadena productiva de las plantas aromáticas, medicinales y condimentarias en Colombia. En: *Perspectivas del agronegocio de hierbas aromáticas, culinarias y medicinales*. Proyecto Hierbas Aromáticas. Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Posso, P.S. y H.J. Rodríguez. 2006. Situación actual, agrícola e industrial del sector de plantas medicinales, aromáticas, condimentarias y afines en el Valle del Cauca. Documento convenio regional de competitividad de la cadena PMA y afines. Cali, Colombia.
- Repetto, H. 2005. La cadena productiva de las plantas aromáticas, medicinales y condimentarias (PAM) en Cundinamarca. Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), Bogotá.
- Rodríguez, H.J. y S.P. Guzmán. 2004. Identificación y caracterización de la oferta disponible de plantas medicinales y aromáticas en las iniciativas empresariales, comunidades organizadas y asociaciones más representativas que producen, acopian y/o transforman y comercializan en 9 departamentos. Fundacofan, Instituto Alexander von Humboldt, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá.