

Los pequeños productores están limitados para adoptar nuevos cultivos. El caso de las hierbas aromáticas en la región de Sumapaz, Cundinamarca

Constrained adoption of new crops by smallholders: the case of aromatic herbs in the region of Sumapaz, Cundinamarca

Juan Carlos Barrientos F.^{1,3} y José Ómar Cardona²

RESUMEN

La región de Sumapaz fue pionera en la producción comercial de hierbas aromáticas en Colombia. A pesar de los varios intentos por establecer y difundir estos cultivos desde mediados de 1990 hasta comienzos de 2008, la meta no se cumplió. Basada en el estudio de cinco casos de adopción, esta investigación definió como su principal objetivo determinar las causas de la no adopción del cultivo de hierbas aromáticas por parte de los pequeños agricultores de la región-provincia del Sumapaz. La información se recogió mediante entrevistas con cuestionarios semiestructurados, dirigidas a productores y expertos. De las 13 causales de no adopción detectadas por el estudio, las siguientes fueron consideradas críticas: tecnología de producción y asistencia técnica inapropiadas, aplicación inadecuada de la tecnología, escasez o ausencia total de información de mercado, y finalmente, deficiencias en logística, en la organización de la producción, y en calidad y cantidad de la oferta. Este último factor, unido a la falta de organización de la producción y la escasez de recursos de los pequeños productores, ha limitado la adopción de las especies aromáticas introducidas. Como consecuencia, los pequeños productores no han logrado sostener su cumplimiento de las exigencias del mercado de exportación de aromáticas de consumo en fresco, lo que también ha determinado su salida del negocio.

Palabras clave: economía rural, organizaciones, estudios de caso, asistencia técnica.

ABSTRACT

The region of Sumapaz has pioneered the commercial production of aromatic herbs in Colombia. Despite several attempts to establish and spread these crops since the mid 90's until early 2008, the goal has not been met. Based on five cases of adoption of the crops, the present research set as its main goal to identify the main causes that prevented said adoption by the small farmers of the Sumapaz region. The information was gathered through semi-structured questionnaire interviews aimed at producers and experts. A series of deficiencies were found to be critical determinants of the non adoption of the crops, namely those regarding production technology and its application, technical assistance, logistics, organization of production, product quality and quantity, and market information (which was sometimes totally lacking). The latter factor, together with deficient technical information, poor organization of production and limited resources of small farmers, has restricted the adoption of the new crops. As a result, the farmers have not been able to satisfy the overseas demand for fresh aromatic herbs in a sustainable mode, and this has finally led them out of the business.

Key words: rural economy, organizations, case studies, technical aid.

Introducción

Para mejorar los resultados económicos de la actividad agraria, se puede recurrir a diferentes estrategias; una de ellas es la adopción (introducción y difusión) de nuevas especies de cultivos con mayor potencial económico que las especies hasta el momento utilizadas (Reid y Huq, 2007). Según Planck y Ziche (1979), la adopción es el proceso mental que un determinado grupo de personas, por ejemplo agricultores, lleva a cabo desde el descubrimiento, encuentro o develamiento de una innovación (por ejemplo,

cultivos nuevos) hasta su aceptación o toma de posesión. La adopción de innovaciones dentro de la empresa (agraria) demanda, en cierto grado, un cambio previo del modo conductual del empresario (productor agrario), y tiene como consecuencia un determinado cambio en la estructura de producción (De Haen, 1982). La decisión de adoptar o no una innovación implica un riesgo, el cual, según Varela (2008), debe ser asumido de manera consciente por el empresario, en este caso, por el productor agrario. De

Fecha de recepción: 30 de abril de 2009. Aceptado para publicación: 5 de marzo de 2010.

¹ Departamento de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (Colombia).

² Oficina del Sistema de Investigación, Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá (Colombia).

³ Autor de correspondencia. jcbarrientosf@unal.edu.co

todas maneras, el objetivo de adoptar una innovación es, en lo posible, perder menos y ganar más (Frank, 2001). El proceso de adopción, sin embargo, no siempre termina con la aceptación o toma de posesión de la innovación, porque esta puede ser rechazada en el camino, ya sea por problemas que se presentaron en la adopción o por desventajas que tiene la innovación para el adoptador (Planck y Ziche, 1979). En la adopción de nuevos cultivos hay factores que son determinantes, entre los que se cuentan: la especie o especies por adoptar, los factores de producción necesarios (tierra, capital, trabajo, insumos e información), la tecnología apropiada de producción y el mercado.

La zona de estudio, páramo de Sumapaz, está ubicada en la ecorregión central andina colombiana. Tiene un clima que va de cálido a frío, con temperaturas que oscilan entre 2 y 24°C; alturas desde 1.600 hasta 4.000 msnm, y precipitaciones de menos de 1.000 a más de 2.000 mm anuales. Los suelos, que varían entre francos y arcillosos, de moderada profundidad y con buen contenido de materia orgánica, son aptos para la agricultura. Entre las actividades económicas más importantes están el turismo y la agricultura, cuyas ramas de mayor relevancia son la frutícola (tomate de árbol, mora, uchuva, gulupa y granadilla), la horticultura (papa, habichuela, arveja, cebolla, fríjol arbustivo y tomate), la avicultura (carne y huevos de gallina y codorniz), la porcicultura y la cunicultura. También se cultivan y comercian algunas hierbas aromáticas, en especial para uso medicinal, que se destinan principalmente al mercado local y nacional, aunque por un tiempo se producían y exportaban aromáticas culinarias para consumo en fresco.

La producción de aromáticas¹ de importancia comercial en Colombia es de aproximadamente 3.000 t año⁻¹. La superficie de cultivo es poco mayor a 700 ha, que se distribuyen entre Cundinamarca (61%) y Valle del Cauca (29%), principales departamentos productores (Portilla, 2007). Las aromáticas se venden tanto dentro como fuera de Colombia. El 65% de las exportaciones de aromáticas colombianas tiene como destino final Estados Unidos de Norteamérica y el resto se distribuye entre Canadá y algunos países de la Unión Europea (Portilla, 2007). Según Echeverri y Forero (2007), las aromáticas exportadas salen en fresco en un 80% y son mayormente de uso culinario. Las principales especies de exportación son: albahaca, cebollín, eneldo, estragón, yerbabuena o menta, laurel, mejorana, orégano, romero y

tomillo. Como afirma Bareño (2007), aproximadamente el 30% de las hierbas aromáticas exportadas a Estados Unidos es rechazado por presencia de plagas cuarentenarias; esto tiene relación con los problemas de producción y trazabilidad que afrontan actualmente los productores y procesadores de especies aromáticas. Las causas de estos problemas están asociadas con la tecnología de propagación y manejo del cultivo, así como con la actividad de mercadeo.

En Colombia, la región de Sumapaz fue pionera en la producción comercial de aromáticas, pero hasta la fecha no logró la adopción de esos cultivos. En la segunda mitad de la década de los años noventa del siglo pasado, comerciantes agrarios e instituciones del sector público, entre ellos el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (Umata) y Secretarías de Agricultura, estimulados por el crecimiento de la agroindustria y de la exportación, promovieron e impulsaron en fincas de pequeños productores el establecimiento y la difusión de cultivos de hierbas aromáticas con fines comerciales. El objetivo fundamental era mejorar los ingresos de los productores agrarios incorporándolos en el negocio de la producción y comercialización, incluida la exportación, de hierbas aromáticas culinarias y medicinales comerciales. Se han hecho varios intentos con diferentes grupos de agricultores, en distintos lugares y tiempos. Los resultados, buenos al principio, al final culminaron, en su mayoría, con pérdidas económicas y el posterior abandono de los cultivos de aromáticas. ¿Por qué no prosperaron estos cultivos para constituirse en fuente principal de ingresos económicos para los pobladores de la zona, como era la idea inicial? ¿Cuáles fueron las causas principales? Este tema de investigación surgió durante el desarrollo de una encuesta para productores de aromáticas de la región de Sumapaz. El principal objetivo de la presente investigación fue determinar las causas principales que limitaron la adopción de las aromáticas por parte de los pequeños agricultores de esa región. Como objetivos específicos se planteó: i) identificar y analizar los casos de intento de adopción, ii) identificar las causas de no adopción de los casos estudiados, iii) identificar las causas principales de no adopción, y iv) analizar las causas principales de no adopción.

Metodología

a) Método de investigación

Por su carácter exploratorio (Lamnek, 2005), y basado en consideraciones teóricas (Kromrey, 1998; Friedrichs, 1990; Noelle-Neumann y Petersen, 2005) y prácticas, se ha adoptado para esta investigación el método de estudio de

¹ Plantas aromáticas son especies que concentran ciertas sustancias químicas, generalmente en forma de aceites, en sus diferentes tejidos y órganos, que se emplean principalmente en medicina, culinaria y cosmética (Bareño y Clavijo, 2006).

caso. Objetos de estudio son los grupos de productores que han tenido la misma experiencia de intento de adopción de cultivos de aromáticas (casos).

b) Casos de adopción

En la región de Sumapaz, después de una indagación exploratoria en Umata y de la Secretaría de Agricultura de Fusagasugá, se identificaron en total cinco casos: 1) producción de tomillo español orgánico para exportación en el municipio de Silvania; 2) producción de deshidratados y extractos de cidrón, yerbabuena y toronjil para exportación en el municipio de Pasca; 3) producción y venta de caléndula orgánica en Silvania; 4) producción y comercialización de romero y tomillo para exportación en Fusagasugá; 5) comercialización de ruda, ajeno y toronjil en Girardot y Bogotá.

c) Fuentes de información

La mayor parte de la información para el desarrollo de esta investigación es primaria. Las fuentes de información fueron: seis productores de aromáticas, cinco funcionarios de instituciones de la región de Sumapaz (Umata de Pasca y Silvana, Secretaría de Agricultura de Fusagasugá, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar de Silvania) y tres empresarios productores y comercializadores de flores y hierbas aromáticas de la Sabana de Bogotá.

d) Levantamiento de la información

La información primaria se recogió a través de entrevistas personales, en las que se utilizó un cuestionario semiestructurado con preguntas abiertas. Las preguntas a productores y comercializadores de aromáticas iban dirigidas a una descripción general del caso, y luego a la identificación de los problemas en cada uno de ellos, tratando de identificar los factores comunes que determinaron el fracaso en la adopción. Las entrevistas a expertos se orientaron a determinar las posibles causas de los problemas que se presentaron en cada caso estudiado. Las entrevistas se llevaron a cabo entre el 4 de junio y el 22 de agosto de 2008.

f) Proceso de la información primaria

Para la identificación de los problemas relacionados con la adopción de aromáticas se recurrió, por sus bondades analíticas, al método de árbol de problemas del marco lógico (Norad, 1999; Camacho *et al.*, 2001). Una vez definidas las causas del problema, se estableció el grado de causalidad de los factores determinantes del problema, es decir, se categorizaron las causas por su peso o importancia. Para este fin se aplicó la matriz de Vester.

Resultados y discusión

a) Casos de intento de adopción

Se presenta un resumen de cada caso estudiado, donde se resaltan las razones que llevaron a la no adopción de los cultivos de aromáticas.

Caso 1: Producción de tomillo español orgánico para exportación en el municipio de Silvania

Lugar: vereda La Soledad. Fecha de entrevista: 4 de junio de 2008. Entrevistados: tres agricultores.

El cultivo de tomillo se inició en la vereda La Soledad entre los años 2003 y 2004 por iniciativa de los propios agricultores. Hasta 2007 había en la vereda aproximadamente ocho hectáreas de tomillo y ocho productores. No existía un paquete tecnológico de producción estandarizado para la zona. La asistencia técnica no era idónea. La producción de hierba fresca se entregaba semanalmente a empresas exportadoras como Agrofresh, Herbs Gourmet y otros. La venta era regular y favorable para todos. En la segunda mitad de 2007, aparecieron y proliferaron enfermedades fungosas que en cuestión de meses diezmaron una gran parte de los cultivos. La reducción de cultivos no permitió cubrir la demanda normal y el negocio quebró. Los productores perdieron dinero y ahora no quieren saber más sobre este tipo de cultivo.

Caso 2: Producción de deshidratados y extractos de cidrón, yerbabuena y toronjil para exportación en el municipio de Pasca

Lugar: veredas San Pablo, Boca de Monte, Sabaneta y Bobal. Fecha de entrevista: 31 de julio de 2008. Entrevistadas: dos agricultoras.

A finales de la década de los noventa, se constituyó formalmente la cooperativa Coophierbabuena, una organización conformada por quince productores de aromáticas. El objetivo era producir, deshidratar y vender cidrón, yerbabuena, toronjil y otras especies aromáticas. La Gobernación de Cundinamarca dio a la cooperativa en comodato una deshidratadora. El SENA aportó con un curso de 40 h sobre empresarización, y la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA) aportó la capacitación técnica sobre producción y deshidratado de aromáticas. La comercialización estaría a cargo de una exportadora. Los problemas que se presentaron: mala ubicación y subutilización de la deshidratadora, bajos volúmenes de materia prima y falta de Registro Invima. La cooperativa no logró vender sus productos, no generó ingresos y dejó de funcionar en abril de 2008. Los socios ya no quieren saber más de ese negocio.

Caso 3: Producción y venta de caléndula orgánica en Silvania

Lugar: vereda El Azafranal – La Esperanza. Fecha de la entrevista: 31 de julio de 2008. Entrevistada: una empleada del ICBF.

En el año 2002, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar inició un proyecto productivo dirigido a madres cabeza de familia de población rural dispersa. Se inició con aves de cría, luego con conejos y, finalmente, entre 2005 y 2006, con caléndula. Dieciséis madres cabeza de familia sembraron y cultivaron caléndula orgánica en una parcela prestada. La Umata dio asistencia técnica, y una persona del SENA apoyó en la comercialización. El proyecto fue exitoso hasta que cumplió su ciclo de dos años y las 16 madres del grupo ya no podían ser beneficiarias del proyecto. Después, aunque se continuó produciendo caléndula, la oferta se dispersó, disminuyó en calidad, cantidad y continuidad de abastecimiento; además, se incrementaron los costos de producción por concepto de transporte. El negocio se acabó.

Caso 4: Producción y comercialización de romero y tomillo para exportación en Fusagasugá

Lugar: Fusagasugá. Fecha de la entrevista: 22 de agosto de 2008. Entrevistado: un técnico de la Umata de Fusagasugá.

La Secretaría de Desarrollo Económico del municipio de Fusagasugá, entre los años 2002 y 2003 promovió la creación de Fusaroma, una empresa conformada por 28 productores, para producir y exportar tomillo y romero. La Umata apoyó con asistencia técnica (tecnología básica de producción), un tractor y fertilizantes. La Secretaría se ocupó del acopio y “bunchado” del producto. Fusaroma exportó una vez y fracasó, pues la calidad del material enviado no pasó el control fitosanitario del país importador. El problema de calidad no pudo ser superado posteriormente. Los mercados local y nacional no pudieron absorber la cantidad de producto que ofrecía la empresa, la cual, para evitar más pérdidas, tuvo que ser disuelta.

Caso 5: Comercialización de ruda, ajenojo y toronjil en Girardot y Bogotá

Lugar: municipio de Granada. Fecha de la entrevista: 22 de agosto de 2008. Entrevistada: una productora y comercializadora de aromáticas de Granada.

En 1997, un agricultor de Granada empezó a comercializar ruda, ajenojo, toronjil, viravira, caléndula, cola de caballo, etc., en Girardot. La cantidad de aromáticas que el mencionado agricultor comercializa oscila entre 20 y

40 arrobas por semana, que se abastece de fincas vecinas y de veredas aledañas. La mayor parte de la mercancía es ruda. Si la zona produjera más, no se podría vender, porque, de por sí, es grande la oferta en los mercados de Girardot, así como en el mercado Samper Mendoza de Bogotá. La producción de aromáticas en la zona es marginal, porque estas especies no se consideran comercialmente importantes para los agricultores, sobre todo por su reducida demanda.

b) Causas del problema de adopción (árbol de problemas)

Mediante el árbol de problemas se detectaron las causas más relevantes de cada caso estudiado, que se presentan en la Tab. 1.

c) Principales causas que no permitieron la adopción

Las causas resultantes de la aplicación del árbol de problemas se organizaron en una tabla, a la que se sometió a un análisis con la matriz de Vester (Camacho *et al.*, 2001). Los resultados aparecen en la Tab. 2.

Las causas de mayor relevancia son aquellas que por adición de unidades acumularon valores iguales o mayores a 8. Las causas críticas que determinaron el problema de no adopción de los cultivos de aromáticas en el Sumapaz (Fig. 1), son las siguientes:

- Aplicación no apropiada de la tecnología.
- Logística deficiente.
- Tecnología de producción no apropiada.
- Asistencia técnica no idónea.
- Deficiente organización de la producción.
- Escasa o inexistente información de mercado.
- Oferta deficiente en calidad y cantidad.

Entre las siete causas críticas que se encontraron, hay algunas que tienen, según la matriz de Vester, mayor peso para incidir en el problema de no adopción. Sin embargo, tratándose de más de un caso de estudio, y siendo estos diferentes, no es recomendable priorizarlos sino, más bien, agruparlos. En ese sentido, las siete causas encontradas se agruparon en: 1) factores de manejo técnico de la producción, 2) factores de organización de la producción, 3) factores de mercadeo de la producción y 4) factores de mercado. A continuación, con base en las entrevistas y observaciones realizadas en campo, se presenta el análisis de las mencionadas causas agrupadas.

d) Análisis de las causas (agrupadas) que no permitieron la adopción de aromáticas

Factores de manejo técnico de la producción

Tecnología de producción no apropiada

Los pequeños productores no tienen a su disposición información sobre la tecnología apropiada para manejar sus cultivos y poder resolver los problemas que se presentan. Esta falta de disponibilidad de esa información está determinada por dos aspectos. Por un lado, hay deficiencia en cuanto a literatura (información) técnica, completa y estandarizada, sobre el manejo de cada especie aromática en Colombia, especialmente en temas de fertilización, control fitosanitario y poscosecha. Por otra parte, los grandes y medianos productores y exportadores de aromáticas de la Sabana de Bogotá, si bien cuentan con una tecnología de producción propia, esta todavía está siendo desarrollada y su información no se encuentra disponible para los productores pequeños.

Asistencia técnica no idónea

Como hay escasez de información sobre la tecnología de producción apropiada, también hay escasez de especialistas en el cultivo de aromáticas, y más aún para apoyar a los pequeños productores. Las instituciones de apoyo al productor agrario (Umata y Secretarías de Agricultura) y los asesores técnicos en campo que trabajan con ellos no son especialistas en especies aromáticas. La mayoría de los asistentes técnicos que trabajan con los pequeños productores aplican técnicas muy generales de producción, que en su mayoría son adaptaciones de técnicas correspondientes a otros cultivos. Por otro lado, los productores de aromáticas no pueden pagar asistencia técnica especializada debido a su elevado costo.

Aplicación inadecuada de la tecnología

Existen unos lineamientos generales para la producción de alimentos de consumo en fresco, como son las aromáticas culinarias de exportación. La mayoría de los pequeños productores aplican tecnología de producción propia, desarrollada casi toda de forma empírica, al cultivar tomate, habichuela, frijol, mora, uchuva, gulupa, etc. Estas tecnologías utilizadas tienen ciertas deficiencias, sobre todo en aspectos como inocuidad y sanidad de los productos, que se constituyen en una limitante más para la exportación.

Factores de organización de la producción

Deficiente organización de la producción

La producción de la región, en general, no se planificaba con base en la demanda del mercado, es decir, en los

volúmenes, la calidad del producto y la continuidad de abastecimiento. Los bajos volúmenes de oferta estaban determinados por el reducido número de productores y la también reducida producción por productor, a lo que se sumó la dispersión de las unidades de producción. La calidad del producto se vio afectada por la utilización de materiales de propagación desconocidos, deficiente manejo del cultivo y en poscosecha. La selección y clasificación del producto no eran procesos habituales de la poscosecha, lo que originó un alto porcentaje de pérdidas en la exportación (debe ser menos del 10%), a lo que se sumó la ausencia de aplicación de normas BPA (trazabilidad, registros, etc.), sellos de calidad, controles fitosanitarios del ICA, etc. La escasa planificación de cosechas y entregas se reflejó principalmente en la discontinuidad de la oferta, ya fuese en tiempo o volumen.

Factores de mercadeo de la producción

Logística deficiente

A la insuficiente planificación de la producción se agregó la deficiente planeación de los procesos de poscosecha, transformación y distribución del producto. La falta de planeación de los procesos poscosecha y entrega de producto elevó los costos de producción y declinó la calidad del producto, lo que a su vez ocasionó pérdidas por rechazo de este. A eso se le sumaron las dificultades de acopio del producto de las unidades productivas dispersas y las distancias considerables entre las unidades de producción y la de acopio.

Factores de mercado

Escasa o falta de información de mercado

La escasa o inexistente información de mercado por parte del productor se manifestó en el parcial desconocimiento de las exigencias del mercado de exportación relacionadas con el volumen, la calidad y continuidad de abastecimiento. Si bien, de alguna manera, los productores consideraron las exigencias de volumen y continuidad de abastecimiento, hubo muchos vacíos de información en cuanto a la calidad. La sanidad e inocuidad de los alimentos de consumo en fresco no fueron tomadas muy en cuenta. Una consecuencia de esta escasa información fue la entrega de producto no seleccionado ni clasificado, lo que ocasionó gastos extras en transporte y pérdidas por rechazo en el punto de entrega a las comercializadoras.

Oferta deficiente en calidad y cantidad

Se notaron deficiencias en la planeación y en el análisis de los procesos de preparación y entrega de producto a las comercializadoras. No se llevó un registro y control

de los agroquímicos utilizados en la producción, lo que incidió negativamente en la trazabilidad e inocuidad del producto. Por otra parte, el incipiente proceso de poscosecha realizado, consistente en selección, limpieza y clasificación, determinó pérdidas por rechazo de producto, principalmente por efecto de daños mecánicos, presencia de plagas y enfermedades. Respecto de las cantidades de oferta, estas no lograron cubrir los requerimientos de volumen de los comercializadores, aparte de mostrar la oferta demasadas fluctuaciones. Finalmente, la oferta era muy pobre en cuanto a un portafolio de productos, pues solo se ofrecía lo que las comercializadoras decían y no lo que el mercado requería.

Conclusiones y recomendaciones

No toda especie o cultivo nuevo que se introduce y difunde en una zona de producción agraria, se adopta.

El mercado de exportación de hierbas aromáticas de consumo en fresco es bastante exigente en cuanto a calidad, cantidad y regularidad de entregas. Los que no cumplen sus requisitos, difícilmente tendrán éxito en el negocio.

La mayor parte de limitantes que tienen los pequeños productores para adoptar nuevas especies o cultivos están relacionadas con la escasez de recursos y la débil organización para la producción.

Las iniciativas de introducción y difusión de nuevas especies o cultivos en zonas de pequeños productores partieron tanto de los mismos productores como de agentes externos a la unidad productiva (instituciones de apoyo y comercializadores). Cuando la idea de adoptar nuevas especies partió de los productores, se mostraron mayores posibilidades de tener éxito en el objetivo, que cuando partió de los agentes externos a la unidad, porque en el primer caso el interés, la participación y la responsabilidad del productor estaban presentes desde el inicio. La poca eficacia de la iniciativa externa tuvo que ver con una planificación cortoplacista e incompleta del proceso de adopción, que a su vez no tuvo muy en cuenta el perfil del productor ni su posibilidad de éxito y sostenibilidad.

Hubo escasez de información técnica de producción en lo relacionado con el productor. Las razones: la misma poca disponibilidad de información técnica formal sobre producción de especies aromáticas y la deficiente capacidad de transmitir a los productores esa escasa información con la que se contaba.

La escasez de recursos de los pequeños productores, entre ellos la información de mercado, es una limitante para cumplir los requerimientos del mercado de exportación. Aquí es importante tomar en cuenta que mientras el productor no sea consciente de los requerimientos del mercado, y no los cumpla a cabalidad, no puede pensar en convertirse en un exitoso exportador.

Literatura citada

- Bareño, P. 2007. Estado actual de las hierbas aromáticas culinarias frescas para exportación. pp. 141-144. En: Zurita, J., J.C. Barrientos y L. Chaparro (eds.). *Perspectivas del agronegocio de hierbas aromáticas culinarias y medicinales*. Proyecto hierbas aromáticas. Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Bareño, P. y J. Clavijo. 2006. Hierbas aromáticas culinarias para exportación en fresco. p. 7. En: Clavijo, J., P. Bareño, L. Chaparro y C. Guío (eds.). *Últimas tendencias en hierbas aromáticas culinarias para exportación en fresco*. Produmedios, Bogotá.
- Camacho, H., L. Cámara, R. Cascante y H. Sainz. 2001. *El enfoque del marco lógico: 10 casos prácticos*. Ed. Cideal/ADC, Madrid.
- De Haen, H. 1982. *Theorien ländlicher Entwicklung*. pp. 47-49. En: Von Blanckenburg, P. (ed.). *Sozialökonomie der ländlichen Entwicklung*. 2a. ed. Eugen Ulmer, Stuttgart, Alemania.
- Echeverri, C. y L.E. Forero. 2007. Exportación de hierbas aromáticas y culinarias a los Estados Unidos – Aspectos fitosanitarios. pp. 73-74. En: Zurita, J., J.C. Barrientos y L. Chaparro. *Perspectivas del agronegocio de hierbas aromáticas culinarias y medicinales*. Proyecto hierbas aromáticas. Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Frank, R.H. 2001. *Microeconomía y conducta*. 4a ed. McGraw-Hill/Interamericana de España, Madrid.
- Friedrichs, J. 1990. *Methoden empirischer Sozialforschung*. 14a ed. Westdeutscher Verlag, Opladen, Alemania.
- Kromrey, H. 1998. *Empirische Sozialforschung*. 8a ed. Leske + Budrich, Opladen, Alemania.
- Lamnek, S. 2005. *Qualitative Sozialforschung*. 4a ed. Beltz Verlag, Basel, Suiza.
- Noelle-Neumann, E. y T. Petersen. 2005. *Alle, nicht jeder: Einführung in die Methoden der Demoskopie*. 4a ed. Springer Verlag, Berlin.
- Norad, Norwegian Agency for Development Cooperation. 1999. *The Logical Framework Approach (LFA): Handbook for objectives-oriented planning*. 4a ed. Oslo.
- Planck, U. y J. Ziche. 1979. *Land- und Agrarsoziologie*. Eugen Ulmer, Stuttgart, Alemania.
- Portilla, A. 2007. Entorno de la cadena productiva de las plantas aromáticas, medicinales y condimentarias en Colombia. Plan hortícola nacional. pp. 11-26. En: Zurita, J., J.C. Barrientos y L. Chaparro. *Perspectivas del agronegocio de hierbas aromáticas culinarias y medicinales*. Proyecto hierbas aromáticas. Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

- Reid, H. y S. Huq. 2007. Adaptation to climate change. Briefing of International Institute for Environment and Development. En: Climate-screening and management planning in water and agriculture, <http://www.bangladesh-climate.org/dox/IIED.pdf>; consulta: febrero de 2010.
- Varela, R. 2008. Innovación empresarial. 3a ed. Pearson Educación de Colombia, Bogotá.