

El aguacate en Colombia:
Estudio de caso de los Montes
de María, en el Caribe
colombiano.

Por: Javier Yabrudy Vega

Núm. 171

Agosto, 2012



Documentos de trabajo sobre
ECONOMÍA REGIONAL



BANCO DE LA REPÚBLICA

CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS REGIONALES (CEER) - CARTAGENA

ISSN 1692 - 3715

La serie **Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional** es una publicación del Banco de la República – Sucursal Cartagena. Los trabajos son de carácter provisional, las opiniones y posibles errores son de responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

El aguacate en Colombia: Estudio de caso de los Montes de María, en el Caribe colombiano.*

Javier Yabrudy Vega*

Cartagena, agosto de 2012

* El autor agradece los comentarios de Adolfo Meisel y del grupo de investigadores del Centro de Estudios Económicos Regionales del Banco de la República-Cartagena, de igual manera el apoyo como asistentes en esta investigación de Andrés Mauricio Castaño y Juan Javier Santos, así también la colaboración del señor Luis Alfredo Quintero, Xenen Arias y Andres Eduardo Mejía.

* El autor es economista del Banco de la República – Cartagena. Los comentarios y sugerencias a esta versión del documento pueden ser enviados a los correos electrónicos jjabruve@banrep.gov.co o javieryabrudy@hotmail.com o al teléfono (57-5) 6600808 ext. 5349. Este documento puede consultarse en la página electrónica del Banco de la República: http://www.banrep.gov.co/publicaciones/pub_ec_reg4.htm#d

Resumen

El aguacate (*Persea americana Mill*) es la quinta fruta tropical más importante en el mundo, medida en términos de volumen y área cultivada. Colombia en 2010 fue el quinto mayor productor mundial y encuentra en este producto gran potencial exportador. Sin embargo, y a pesar de sus altos volúmenes de producción, debe recurrir a su importación para cubrir la demanda interna. Algunas zonas del país que durante décadas se caracterizaron por liderar la producción aguacatera, como los Montes de María en la región del Caribe colombiana, han sido relegadas por departamentos como Tolima y Antioquia, los cuales durante los últimos veinte años han realizado inversiones importantes en la tecnificación de este cultivo.

Palabras claves: Aguacate, región Caribe colombiana, producción.

Clasificación JEL: Q11, Q16.Q18,R11.

Abstract

The avocado (*Persea americana Mill*) is the fifth most important tropical fruit in the world, measured in terms of volume and cultivated area, of which Colombia, in 2010, was the fifth major producer, factor which reflects the country's important export potential. However, despite its comparatively high production, the country must import in order to satisfy domestic demand. During the last decade, some regions within had characterized by leading avocado production, such as Montes de María, region of the Colombian Caribbean Coast. Nonetheless, the latter has been surpassed by departments such as Tolima and Antioquia, which in the last 20 years have made significant investments in crop modernization.

Keywords: Avocado, colombian Caribbean Coast, production.

JEL Classification: Q11, Q16.Q18, R11.

1. INTRODUCCIÓN

El aguacate, cuyo nombre proviene de la palabra azteca *náhuatl* o *ahucalt*, también se le conoce como palta, cura, avocado o abacate. El consumo de este fruto ha aumentado a nivel mundial, especialmente en países como Estados Unidos, Francia, Alemania, y España. Esto ha hecho que se incremente tanto el área cultivada como la producción en todos los países productores, principalmente en México, Chile, España, Sudáfrica, Australia, Perú, Israel y Estados Unidos. El aguacate sustenta su alta demanda en el mercado mundial gracias a sus características, tales como su sabor, sus cualidades nutritivas y sus amplias posibilidades de uso, tanto culinarias como en la industria farmacéutica y cosmética.

Algo que llama la atención es que, a pesar del gran potencial que tiene el aguacate como producto exportable en Colombia, el país no ha podido consolidarse como un exportador neto. Dos aspectos que influyen en este fenómeno son: la alta demanda interna que obliga a la importación en ciertas temporadas del año, especialmente desde Ecuador y Venezuela, así como la falta de prácticas agrícolas apropiadas que dificultan el acceso a los mercados internacionales, en especial de Estados Unidos y los países de la Unión Europea, que son los mayores demandantes en el mercado mundial.

En este trabajo se logran identificar algunos factores que afectan la producción de este producto, los cuales le han impedido a Colombia convertirse en un competidor importante en el mercado internacional del aguacate, a la vez que se analiza el caso especial de los Montes de María, en el cual las malas prácticas agrícolas, la plaga *phytophthora*, la casi nula tecnificación de los cultivos y la violencia, han afectado de manera significativa el desarrollo de este cultivo.

El documento está dividido en 5 secciones, incluida esta introducción. En la segunda sección se expone de manera breve la historia del cultivo a nivel mundial como también su origen en Colombia. En la tercera, se explican los aspectos técnicos más importantes de la planta, su cultivo y sus principales usos. En la cuarta sección, se aborda la evolución de las áreas de cultivo, producción y rendimiento en Colombia. En el quinto, se realiza un análisis de las potencialidades del aguacate colombiano a nivel mundial. Por último las conclusiones y las algunas consideraciones finales.

2. HISTORIA

El aguacate (*Persea americana Mill*), es una de las frutas de mayor antigüedad del continente americano. De acuerdo a Williams (1977), sus orígenes fueron las partes altas del centro y el este de México, y las partes altas de Guatemala. La evidencia encontrada por Smith (1966) en una cueva de Coxcatlán, región de Tehuacán, Puebla, México, corroboran la existencia del aguacate en América entre los años 8000 y 7000 a. de C., para luego extenderse hacia Suramérica, exactamente a países como Venezuela, Ecuador, Perú y Colombia.

En la época colonial los españoles descubrieron que las culturas Maya, Azteca e Inca utilizaban lo que parecía ser una fruta con forma redonda para su alimentación, el cuidado de la piel y el tratamiento de malestares estomacales. Este reconocimiento de las múltiples cualidades que poseía el aguacate impulsó a los colonizadores a iniciar un proceso de diseminación hacia otros lugares del mundo donde el clima permitiese su cultivo. A España, por ejemplo, se estima que arribó en 1601 y a las Antillas después de mitad del siglo XVII. Durante el siglo XIX se expandió por Norte América y la zona meridional de Suramérica, parte del territorio africano y asiático (Téliz et al., 2007). En la Tabla 1, se observa los años en que fue introducido el aguacate en los diferentes países del mundo, por parte de los colonizadores españoles desde América.

Tabla 1. Cronología de la diseminación del aguacate en el mundo

Lugar	Año	Lugar	Año	Lugar	Año
España	1600	Hawái	1810	Filipinas	1890
Jamaica	1650	Senegal	1824	India	1892
Cuba	1700	Singapur	1830	Zanzibar	1892
Ghana	1750	Florida	1833	Malí	1892
Barbados	1751	California	1848	Sudáfrica	1904
Mauritius	1780	Australia	1850	Nueva Zelanda	1910
Madagascar	1802	Chile	1856	Israel	1931
Brasil	1809	Uganda	1870	Turquía	1932

Fuente: Modificado de Smith et al, 1992.

3. ASPECTOS TÉCNICOS

El aguacate pertenece a la familia de las *lauráceas*¹, en la cual se encuentran especies de importancia económica, productoras de aceites esenciales como el alcanfor, especias como la canela y maderas finas. El árbol del aguacate en condiciones normales supera

¹ Las lauráceas son una familia de angiospermas del orden de los laurales. Consta de 55 géneros con unas 3-500 especies, que se distribuyen por los trópicos del Viejo y Nuevo Mundo, y algunas de sus zonas templadas.

los 10 metros de altura y su copa puede alcanzar los 25 metros de diámetro. El fruto es una baya que cambia su forma acorde a la especie; cuando está maduro el color de la cáscara, puede ser verde claro u oscuro, amarillo, rojo, púrpura, negro o la mezcla de los anteriores (Figura 1); el color de la pulpa puede ser marfil, amarillo, verde claro, verde y otros; su peso puede oscilar entre los 100 y 3.000 gramos².



Figura 1: Izquierda arriba: planta de aguacate 3 meses. Derecha arriba: árbol de aguacate aproximadamente 10 años de edad. Izquierda abajo: flores del árbol del aguacate. Derecha abajo: diversos tipos de aguacate. Fotos tomadas del libro Tecnologías para el cultivo del aguacate, páginas 18,19, 20 y 22.

Los factores climáticos son un factor crucial para el desarrollo de los cultivos de aguacate y su adaptación varía de acuerdo a la genética de las razas, mas los requerimientos son similares a los del cultivo de café, por lo que se puede establecer siembras conjuntas de estos dos productos.

3.1 Razas y principales características

Actualmente y acorde a la clasificación de Wilson Popenoe (1934), existen tres taxones o subespecies distintas de aguacate: la mexicana, la guatemalteca y la antillana o de las tierras bajas. Este autor reconoció que estas ya habían sido identificadas y diferenciadas

² Fuente: Corpoica, www.corpoica.org.co. Consultado el 10 de mayo 2012.

anteriormente por Fray Bernabé Cobo en 1653, en su “Historia del Nuevo Mundo”³. En la Tabla 2 se analizan las principales características de cada una de estas subespecies.

Tabla 2. Principales características por tipo de variedad de aguacate

Raza	Altura	Temperatura	Altitud	Peso	Contenido graso	Contenido de Azucar	Variedad
Antillana	Menor a 1.000 msnm	Entre 18°C y 26°C	Entre 75 mm y 250 mm	Entre 250 gr y 2.500 gr	Entre 5% y 15%	5%	Lorena, Peterson, Wilson Simmonds, Booth 8, Catalina, Criollo
Guatemalteca	Entre 1.000 y 2.000 msnm	Entre 4°C y 19°C	Entre 75 mm y 250 mm	Entre 120 gr y 1.500 gr	Entre 5% y 15%	5%	Choquete, Hass, Simpson, Guatemala, Linda, Reed, Itzama, Fujikawa, Hall
Mexicana	De más de 1.700 msnm	Hasta 2,2°C	Entre 30 mm y 80 mm	Entre 80 gr y 250 gr	Hasta el 30%	2%	Azteca, Fuerte, Nabal, Ettinger, Bacon, Duke, Wurtz

Fuente: Modificado de Smith et al, 1992.

De igual manera es importante tener en cuenta que el aguacate es una planta donde la polinización cruzada se presenta con facilidad, tanto natural como artificial, generando de manera casi espontánea una cuarta raza o subespecie: la híbrida. Es así como desde principios del siglo pasado se iniciaron los primeros procesos de mejoramiento del aguacate, realizando cruces entre distintas razas. Con la creación de los híbridos se consigue una mejor adaptación del aguacate a ciertas zonas geográficas, a la vez que se obtienen frutos de tamaños comerciales y en algunos casos se modifica la época de cosecha, adelantándola o retrasándola, siendo las circunstancias. Resultado del cruce entre la razas mexicanas y guatemaltecas, se crearon las variedades: fuerte, Ettinger y Collin v-33; del híbrido entre la guatemalteca y la antillana surgieron las variedades, Booth 8, Choquette, Collison, Hall, Santana entre otras.

3.2 Usos

Desde antes de la época colonial, se conocían las cualidades tanto nutricionales como medicinales del aguacate, es así como Sánchez Colín et al (2001) citan al Doctor Francisco Hernández, médico e historiador de su Majestad Felipe II rey de España, quien escribió en su obra Historia de las Plantas de Nueva España (1570-1575), acerca de la propiedades benéficas del ahoacaquahuitl (aguacate):

³ Whiley, A. and Schaffer, B. 2002. Environmental physiology. In: Whiley, A., Schaffer, B. and Wolstenholme, N. El palto: Botánica, producción y usos. Pág 13.

“...También los frutos con calientes agradables al gusto y de calidad nutritiva no del todo mala, sino grasosa, húmeda y que excita el apetito venéreo y aumenta el semen, contienen huesos blancos con algo de rojizo y sólidos, pesados, lustrosos y divididos en dos partes como las almendras, aunque oblongos y un poco más grandes que huevos de paloma. Tienen estos huesos sabor de almendra amarga y producen, prensados, un aceite semejante al de almendras no solo en el olor, sino también el sabor y en las propiedades. Cura este aceite el salpullido, las cicatrices. Favorece a los disentéricos con alguna astringencia y evita que los cabellos se partan”

3.2.1 Uso medicinal

La cultura popular, especialmente la mexicana, le otorga propiedades para el alivio de inflamación del estómago, hígado, matriz, ovarios y vientre. También para la cura de enfermedades respiratorias como bronquitis, catarro crónico, tos bronquial y tos ferina. Para soplo del corazón, problemas cardiacos, presión arterial, neuralgia intestinal, heridas, llagas, rasgaduras, infecciones en las orejas, problemas renales y diabetes, igualmente se le atribuyen otras propiedades como antiabortivo y anticonceptivo. El aguacate estimula de la misma forma la formación de colágeno, por lo cual se considera un producto anti envejecimiento, a la vez que se recomienda para aquellas personas con piel seca.

Como se observa en la Tabla 3, la cantidad de elementos, vitaminas y ácidos grasos hacen del aguacate un alimento con un alto contenido nutricional, lo que respalda en cierta manera el sinnúmero de beneficios para la salud, los cuales se le atribuyen.

Tabla 3. Análisis del contenido de 100 gramos de aguacate Hass

Elemento	Cantidad (mg)	Elemento	Cantidad (g)
Calcio	24,0	Potasio	604
Hierro	0,5	Fibra	0,4
Zinc	0,4	Carbohidratos	5,9
Magnesio	45,0	Proteínas	1,8
Sodio	4,0	Grasa total	18,4
Vitaminas	Contenido	Acidos grasos	Contenido
A	85 ug	Saturados	3 gr
D	10 ug	Monoinsaturados	8,9 gr
E	1,53 mg	Poliinsaturados	2 gr
K	8 ug		
B1	17 mg		
B2	0,1 mg		
B6	0,25 mg		
C	15 mg		
Niacina	1,8 mg		
Acido pantoténico	0,87 mg		
Retinol	17 mg		
Acido fólico	32 ug		

Fuente: Téliz et al. (2000) y Calabrese (1992).

3.2.2 Uso industrial

Los beneficios comprobados que brinda el aguacate para la piel y la salud le permitió abrirse paso en la industria cosmética. El aceite de aguacate es de amplia aceptación para el uso humano dadas sus propiedades y capacidad de absorción, tanto para la piel como para el cabello, es así como existe una amplia gama de productos como cremas, aceites corporales, acondicionadores y jabones a base de aguacate. De igual manera, y como resultado de su elevada resistencia al rozamiento es apto para la lubricación de maquinaria pesada.

Actualmente se está desarrollando la apertura del mercado de las pulpas como base de productos untables (materia prima para preparar guacamole), tanto fresco como congelado. Otra opción es el aceite extra virgen de aguacate, cuyo uso culinario lo convierte en un buen sustituto del aceite de oliva. Por último, el aguacate deshidratado en polvo es una buena alternativa para la industria de esta fruta dado que esta presentación le brinda la posibilidad de extender su vida útil (Olaeta J.A. 2003).

4. EL CULTIVO DEL AGUACATE EN COLOMBIA

La presencia de este producto en el país se remonta a la época precolombina, es así como Martín Fernández de Enciso afirmó en su libro *Suma de Geografía*, publicado en 1519 en Sevilla, España, y el cual se convirtió en el primer documento escrito en América en tratar el

aguacate, haber encontrado y probado el aguacate en el pueblo de Yaharo, cerca de Santa Marta, Colombia en 1519, con referencia al fruto Fernández anotó: "Se parece a una naranja y cuando se parte para comérselo es de color amarillo: Lo que hay dentro es como mantequilla tiene un sabor delicioso y deja un gusto tan blando y tan bueno que es algo maravilloso". Ya en la época moderna no se tiene el año exacto en el cual el aguacate comenzó a ser cultivado de manera comercial, pero se cuenta con información que las primeras siembras de este producto se realizaron en algunos municipios de la zona de los Montes de María⁴, con el fin de brindar sombra a los cultivos de café que se realizaban en la zona. En esos tiempos la producción de aguacate pasaba a un plano secundario, al punto que su cosecha era utilizada para la alimentación de cerdos.

Con la desaparición de los cultivos de café, el aguacate se convirtió en una fuente de ingreso importante para los agricultores de la zona; el producto alcanzó un reconocimiento tanto en los mercados regionales como nacionales. Es así, como en los años sesenta se empiezan a realizar los primeros despachos, hacia Medellín, Barranquilla y Cartagena. Con el transcurso de los años los municipios productores de aguacate en los Montes de María⁵ se consolidaron como la mayor zona productora de este producto en el país, esto se dio a pesar de que los cultivos tenían una muy baja tecnificación.

La zona de los Montes de María, ubicados en los departamentos de Bolívar y Sucre, con una extensión aproximada de 2.677 kilómetros cuadrados y una temperatura promedio de 27°C. El terreno va desde el nivel del mar hasta las máximas alturas que se alcanzan en el departamento de Bolívar, en el Cerro Maco (800 msnm) y en Sucre, en la loma La Pita en límites con Bolívar (600 msnm) e igualmente se destaca el cerro de la cansona (420 msnm) ubicado entre estos dos departamentos, siendo alrededor de estas formaciones montañosas donde se desarrolla el cultivo del aguacate (Galván-Guevara, et al., 2009). Esta zona cubre una extensión aproximada de 4.100 hectáreas, comprendida entre los municipios del Carmen de Bolívar, Ovejas, San Jacinto y San Juan.

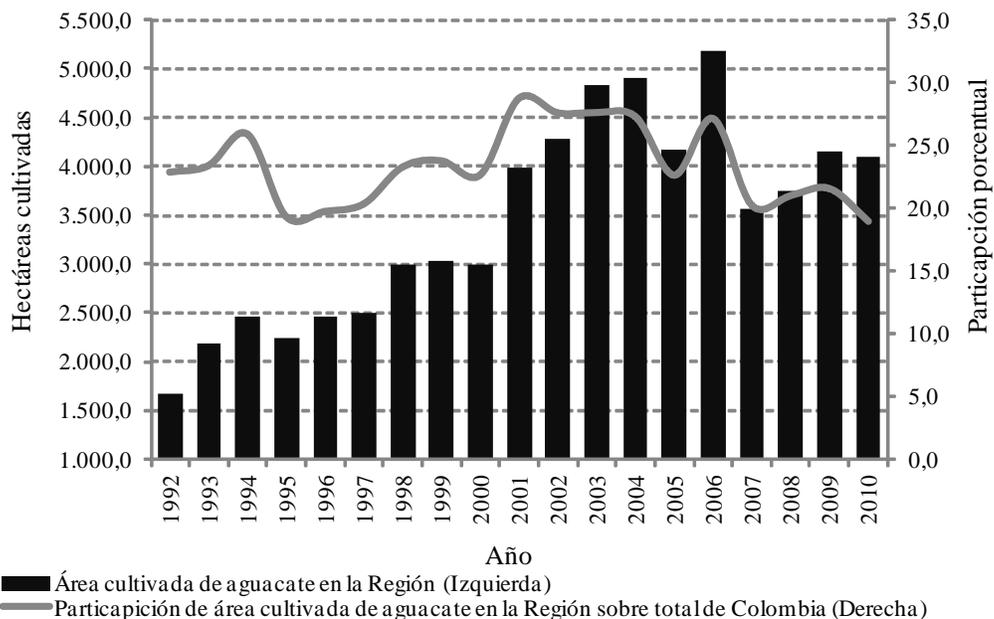
⁴ Zona de la región Caribe colombiana, la cual está conformada por 15 municipios, de los cuales 7 pertenecen al departamento de Bolívar: Córdoba, El Carmen de Bolívar, El Guamo, María la Baja, San Jacinto, San Juan Nepomuceno y Zambrano, los 8 municipios restantes pertenecen al departamento de Sucre: Chalán, Coloso, Los Palmitos, Morroa, Ovejas, San Onofre, Sincelejo y Tolviejo.

⁵ Los Municipios de la región que desarrollaron el cultivo del aguacate son: Carmen de Bolívar, Ovejas, San Jacinto y San Juan.

Esta zona ha sido afectada de manera directa por el conflicto armado que azota a paí, por ello muchos agricultores fueron asesinados y otros más desplazados. Adicionalmente y como consecuencia del abandono de los cultivos, en los últimos años se desarrolló un problema biológico grave, como es la pudrición de las raíces y la subsiguiente muerte del árbol, generado por los hongos *Phytophthora Cinnamomi* Rands y *Verticillium sp*⁶. Esto afectó de manera importante tanto la producción como la calidad de los frutos.

Por las condiciones del clima y suelo de los Montes de María, la variedad de aguacate que se cultiva es la raza antillana, de los ecotipos cebo, leche y manteco⁷, encontrándose entre 100 y 130 árboles por hectáreas, con edades que oscilan entre 10 y 50 años. Otra característica de los cultivos en la zona es que en su mayoría se han dado de manera espontánea, sin la implementación de técnicas apropiadas de siembra y poda, además que la fertilización es mínima o nula. Esto último ha generado una tendencia decreciente tanto en el área cultivada (-4,4%) como en la participación de la producción de la zona en el total de la producción nacional en 3,7 puntos porcentuales (pp) desde al año 2000, ver Gráfico 1.

Gráfico 1. Montes de María. Participación porcentual de las zonas de cultivo de aguacate dentro del total nacional 1992 – 2010



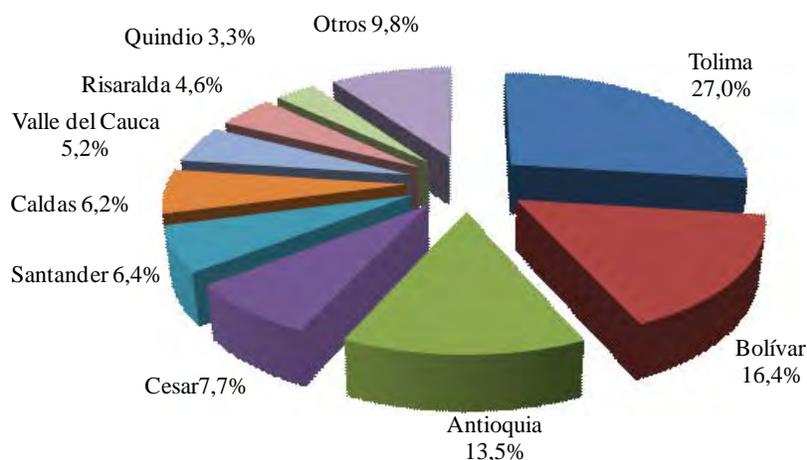
Fuente: Agronet. Cálculos del autor.

⁶ Fuente: Corpoica, www.corpoica.org.co. Consultado el 10 de mayo 2012.

⁷ Así llamados por la cultura popular, que los identifica como leche, por tener una consistencia cremosa, cebo, por ser amarillento con fibras y manteca, por ser pardo y aceitoso.

En cuanto al cultivo en el país y de acuerdo a los datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, en 2010 existían 21.590 hectáreas (ha) sembradas de aguacate en el país, las cuales se encontraban distribuidas en 21 departamentos, ocho más que en 1992, aunque los diez departamentos con mayor área sembrada representan el 92,8% del total. Los departamentos del Eje Cafetero junto con Antioquia⁸ son los que han experimentado las mayores tasas de crecimiento anual promedio, que por sus condiciones de clima y altura han desarrollaron el cultivo de la variedad Hass, siendo esta la de mayor potencial exportador. Igualmente se destacó el auge del cultivo en el departamento de Tolima⁹, lo que le permitió posicionarlo como el departamento número uno tanto en extensión de área sembrada como producción total, ver Gráfico 2. En el Anexo 1, se observa la evolución que ha experimentado el área sembrada de aguacate por departamento en el país, encontrando que en Antioquia y Bolívar esta aumentó de manera importante, superando las 2.000 ha cultivadas

Gráfico 2. Colombia. Participación departamental en la producción de aguacate, 2010



Fuente: Agronet. Cálculos del autor.

Por su parte, en la región Caribe se apreció una reducción significativa en la participación del área cultivada dentro del total, al pasar de representar el 45,4% en 1992 al 28,6% en 2010. A nivel departamental, Cesar con una caída de 11,8 puntos porcentuales (pp) fue el de mayor contracción, seguido de Bolívar y La Guajira que disminuyeron 6,5 pp y 1,1 pp, respectivamente, ver Anexo 2.

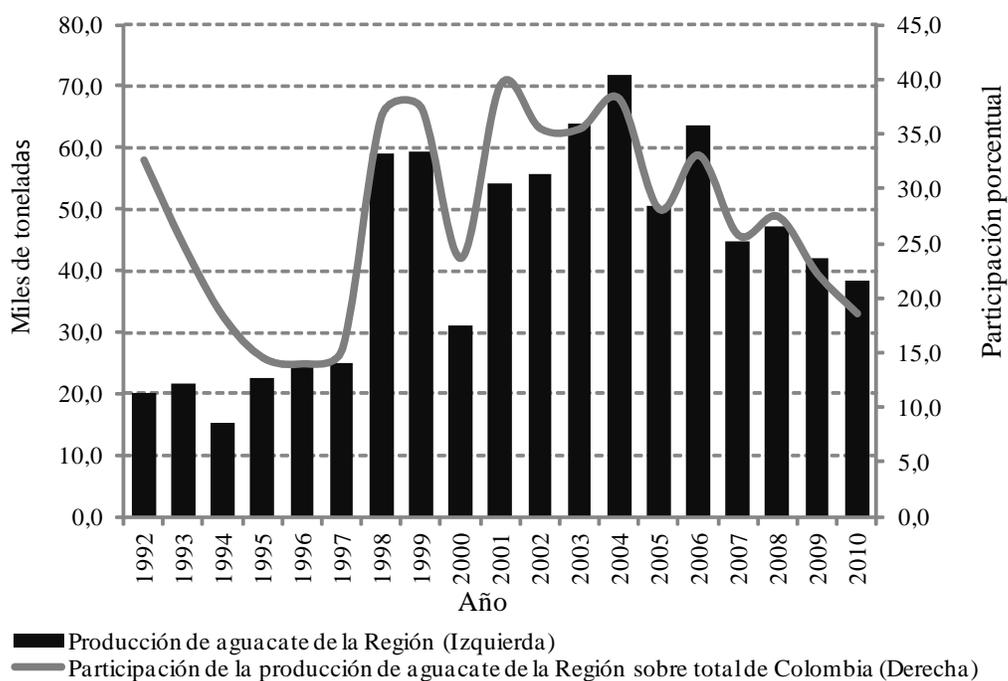
⁸ En los municipios de El Retiro, La Ceja, Guarne, San Vicente, Rionegro, Marinilla, Sonsón y Abejorral.

⁹ En los municipios de Fresno, Cajamarca, Herveo, Casabianca, Palocabildo y Falan.

4.1. Producción de aguacate

Para 2010, la producción de la zona de los Montes de María¹⁰ alcanzó las 38.252 toneladas, lo que significó un aumento en la producción del 88,6% con respecto a 1992. No obstante este volumen fue inferior en 46,8% al compararse con 2004, año en el cual la zona alcanzó su máximo histórico, 71.962 t, ver Gráfico 3. La merma en la producción durante el último quinquenio, se debió principalmente a las múltiples enfermedades que afectaron los cultivos. Además, el hecho que otros departamentos como Tolima y Antioquia aumentaran de manera significativa el volumen de su producción, hizo que los Montes de María perdieran el liderazgo que a nivel nacional ostentó durante décadas como la principal zona productora de aguacate del país.

Gráfico 3. Montes de María. Participación porcentual de la producción de aguacate dentro del total nacional, 1992 – 2010



Fuente: Agronet. Cálculos del autor

De manera conjunta a los problemas de enfermedades que destruyeron importantes zonas de cultivo, la zona también fue afectada por el flagelo de la violencia generado por el conflicto armado que enfrenta el país. Acorde al Observatorio de Derechos Humanos en Colombia, al final de los noventa e inicios de la década del 2000, la

¹⁰ Teniendo en cuenta que el cultivo y cosecha del aguacate fuera de la zona de los Montes de María para los departamentos de Bolívar y Sucre es marginal, se toman los valores totales registrados por estos departamentos por Agronet y se aplican a esta.

violencia tuvo un recrudecimiento resultado de la lucha por el control territorial de los grupos al margen de la ley, es así como ente 1998 y 2000 el número de acciones violentas en esta zona aumentó un 64,3%, lo que obligó al desplazamiento de un número importante de familias que encontraban en el cultivo del aguacate su sustento y fuente de ingresos¹¹.

Durante la visita de campo, se realizaron entrevistas a cuatro agricultores de las zonas del Chengue y de la Loma de la Cansona, los cuales como consecuencia del conflicto armado tuvieron que alejarse de sus tierras entre 2000 y 2003, resultado de las extorsiones que no pudieron seguir pagando, por lo que permanecer en sus fincas se convirtió en un asunto de vida o muerte. Esta salida intempestiva cambió por completo la vida de muchas familias, de aquellos tiempos en donde se respiraba paz y tranquilidad no les quedaba nada, la fuerza ejercida por los grupos al margen de la ley hizo que se convirtieran en presos dentro de sus propias tierras. No les dejaron otra opción, había que partir.

Fueron muchos los años que tuvieron que esperar en el casco urbano de los municipios o ciudades a donde se dirigieron, sintiéndose siempre extraños y en algunos casos rechazados porque a los lugares donde llegaban, muchas personas los hacían sentir como victimarios y no como víctimas de este conflicto. Este sentimiento se mantuvo latente hasta cuando la mejora en las condiciones de seguridad de la zona les permitió retornar a sus tierras, encontrándolas abandonadas y en otros casos habitadas por personas completamente extrañas.

Al conversar con Gregorio Meriño, Enrique Oviedo, Alejandro Oviedo y Vicente Cabarca, ninguno de ellos menor de 65 años, expresan su deseo para realizar el labrado y demás labores del campo, el cansancio natural producto del paso de los años lo compensa el amor que cada uno de ellos tiene por esta tierra que los vio crecer y les dio de comer durante la mayor parte de sus vidas.

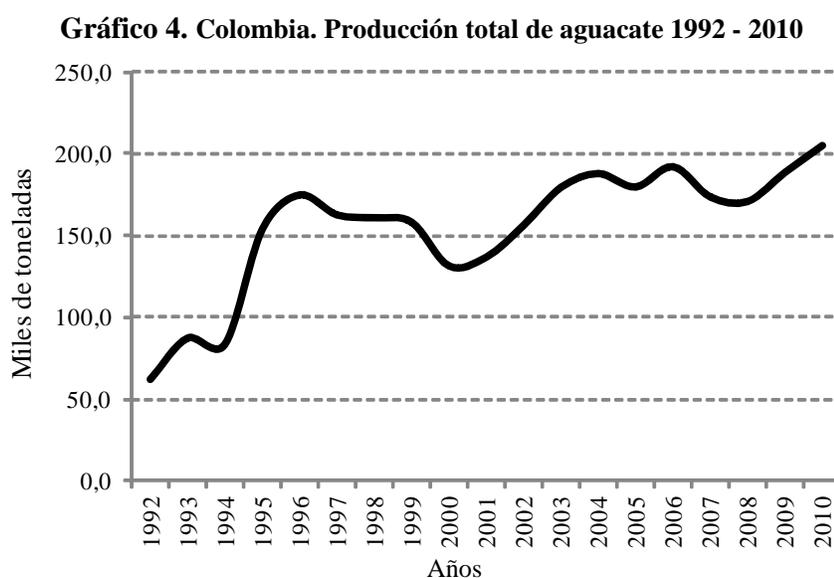
Muchos pensarán que estos hombres a su edad deberían estar disfrutando de una pensión y descansando cada día, pero dentro de sí cada uno de ellos lleva la vitalidad de un hombre joven. Cada día junto con los trabajadores de sus fincas, inician su jornada

¹¹ Panorama actual de la región de los Montes de María y su entorno, agosto de 2003. Observatorio de los derechos humanos de Colombia. Programa Presidencial de Derechos Humanos y DIH. Vicepresidencia de la República.

laboral a las 4 de la mañana para una jornada de duro trabajo por más de 12 horas. Pero a pesar de sus ganas, la edad pronto empezará a pasar la cuenta de cobro en ellos, con esto su actividad y su legado estarán en riesgo, ya que muchos de sus hijos, actualmente médicos, abogados, sicólogos o administradores de empresas, no ven el campo como una opción de vida.

Por otro lado, Edilberto Perez un joven de 23 años que vive en esta zona no encuentran atractivo trabajar más de 12 horas desde las 4:00 am por un pago de \$20.000, cuando este mismo dinero lo obtiene haciendo actividades informales, como el mototaxismo, en tan solo cuatro horas. De acuerdo a las anteriores apreciaciones, es claro que la sostenibilidad de las actividades agrícolas de los Montes de María está en serio peligro, al no contar con unas condiciones adecuadas se impulsa al campesino a abandonarla.

Caso contrario está ocurriendo a nivel nacional, de acuerdo a las estadísticas de Agronet¹², entre 1992 y 2010 se registró un aumento en 143.269 toneladas (t) en la producción aguacatera del país, al pasar 62,1 mil t a 205,4 mil t, lo que significó un crecimiento en la producción del 230,4%, (Gráfico 4). Este crecimiento se dirigió principalmente al mercado interno, dado que la producción interna aun no alcanza a suplir la demanda nacional, es así como en 2010 las importaciones de este producto alcanzaron las 8.500 t, por un valor aproximado de US\$600 mil CIF¹³.



Fuente: Agronet. Cálculos del autor.

¹² Agronet: Red de Información y Comunicación Estratégica del Sector Agropecuario.

¹³ Fuente: DANE-DIAN. Sistema Serankua.

Actualmente, en el país se cultivan las razas antillana, guatemalteca, mexicana e híbridas, siendo la Lorena, Trinidad, Booth-8, Fuerte, Hass, Trapo, Santana, Colinred y Ettinger, las variedades más cultivadas¹⁴. La cosecha de estos se distribuye a lo largo del año, dependiendo de la zona y la variedad. En la Anexo3, se muestra la distribución de la producción por meses, acorde a la región y la variedad.

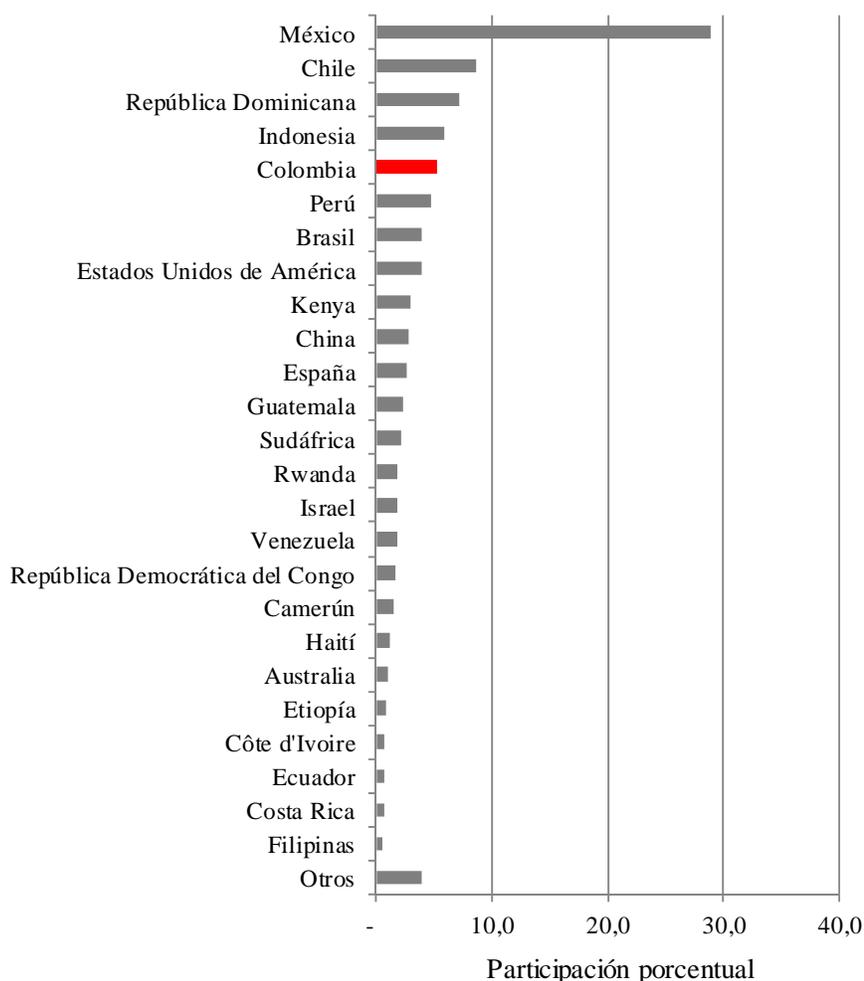
En el Anexo 4 se aprecia la evolución de la producción aguacatera del país por departamento, destacándose el crecimiento en los departamentos de Antioquia y Tolima, los cuales superan las 20.000 t, a la vez que Santander, Caldas, Valle del Cauca y Cesar, registran volúmenes importantes del producto. Los buenos desempeños alcanzados por los primeros son resultado de la implementación exitosa de proyectos orientados hacia el sector aguacatero tanto del orden público como privado, que se reflejaron en mejoras importantes tanto en las técnicas de producción como en el intercambio de tecnologías.

Lo anterior permitió que en 2010 Colombia se ubicara como el quinto mayor productor mundial de aguacate, superado solo por México, Chile, República Dominicana e Indonesia. Para este mismo año la producción mundial de aguacate alcanzara las 3,84 millones de toneladas¹⁵, siendo México el mayor productor del mundo con 1,1 millones (t) que representaron el 28,8% de la producción total, a la vez que Colombia contribuyó con el 5,3% ver Gráfico 5.

¹⁴ Memorias del primer simposio Colombiano sobre Producción, Agroindustria y Comercialización de Frutas Tropicales Noviembre 22 al 24 de 2007; Frutas tropicales de Colombia para el mundo: producción, agroindustria, comercialización y cadena productiva. Compilado por: Piedad Montaña de Mayolo y editado por: Julio César Toro.

¹⁵ Fuente: FAO STAT, tomado el 19 de junio de 2012.

Gráfico 5. Principales 25 países productores de aguacate en 2010

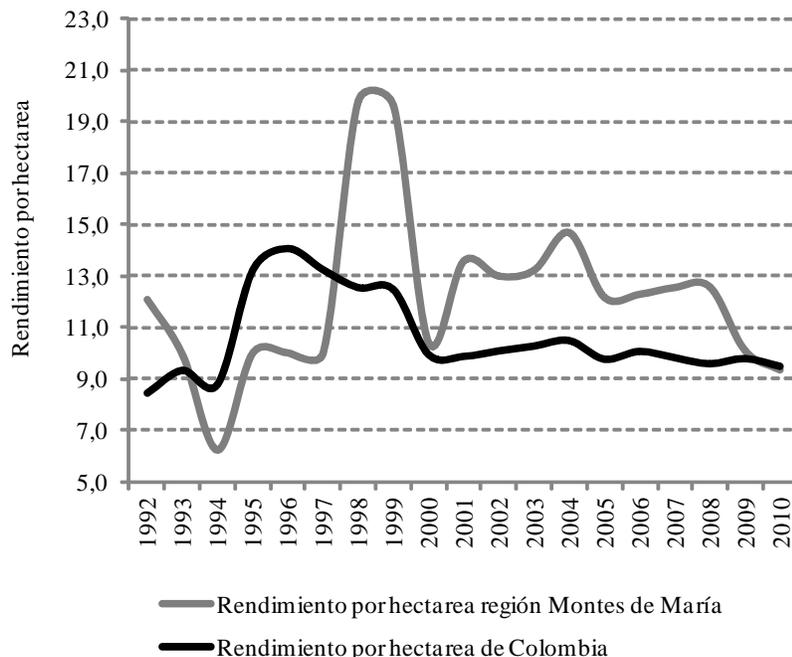


Fuente: FAO STAT. Cálculos del autor.

4.2 Rendimiento del aguacate

El rendimiento, que es la cantidad de tonelada cosechadas por hectárea sembrada, es un aspecto clave en el desarrollo exitoso de cualquier actividad. En este sentido puede observarse que en los Montes de María se inició desde 2004 un constante decrecimiento de este indicador, los factores anteriormente mencionados junto a la existencia de un alto porcentaje de árboles de avanzada edad influyeron de manera significativa en este comportamiento. Es así como luego de haber tenido rendimiento en los años 1998 y 1999 de 157,1%, superiores a la media nacional, se ha presentado un cierre en la brecha hasta volverse negativa en 2010, cuando el rendimiento por hectárea en la zona fue de 9,3 t/ha, inferior en 0,2 t a la del promedio nacional, (Gráfico 6).

Gráfico 6. Colombia y Montes de María. Rendimiento tonelada de aguacate/hectárea 1992-2010



Fuente: Agronet. Cálculos del autor

Actualmente y con el fin de renovar los cultivos se adelantan un par de proyectos, dirigidos a la implementación permanente de dos viveros. El primero de ellos adelantado por la corporación PBA¹⁶ con los cuales se pretenden sembrar 5.000 plantas, distribuidas así: en El Cerro, 2.000 unidades, en Loma Central 2.000 unidades y en La Sierra 1.000. Por otro lado, el señor Enrique Ortega, quien es el mayor productor de la zona, adelanta la implementación de un vivero privado de 5.000 plantas con el apoyo de personal técnico con experiencia en el cultivo del aguacate, este vivero está dirigido tanto para cultivos propios como para la venta a otros agricultores.

En entrevista realizada al señor Ortega y su equipo técnico, informaron que actualmente se encuentran realizando pruebas para la producción de aguacate Hass en las zonas más altas, y otras variedades como Lorena, Papelillo y Choquette, con el fin de establecer una producción permanente a lo largo del año, rompiendo la estacionalidad de los cultivos entre los meses de abril y junio. Además de una segunda refriega de 15 días en el mes de septiembre.

¹⁶ La corporación PBA, es una organización sin ánimo de lucro, que trabaja con recursos de cooperación internacional y contrapartidas nacionales, en procesos de innovación participativa con pequeños agricultores en las áreas tecnológica, organizativa y empresarial que contribuyan a mejorar la producción, los ingresos, los conocimientos, la convivencia y el medio ambiente en las comunidades rurales.

Con estos proyectos se pretende por un lado aumentar la productividad por área a la vez que se busca encontrar prototipos que sean resistentes a la *Phytophthora Cinnamomi*, dado que se han encontrado árboles que a pesar de haber estado expuesto a esta plaga no resultaron contagiados. De igual manera y siguiendo las recomendaciones de los expertos, con la renovación se encontrará una solución definitiva a los cultivos, dado que el control químico en los árboles afectados por esta plaga ha resultado infructuoso.

Por su parte, en 2010, el país mostró una mejoría en el rendimiento por hectárea con respecto a 1992, de 1 tonelada más, aunque desmejoró con respecto a 2000, en 0,5 t/ha. A pesar de esta caída mostrada por este indicador en los últimos años, se destacan los avances alcanzados en este aspecto en departamentos como Antioquia, Valle del Cauca y Tolima, que aumentaron 5,7 t, 1,8 t y 1,6 t por hectárea sembrada, producto de las inversiones realizadas en el sector.

Dentro del análisis, Cauca se destacó como el departamento de mayor rendimiento por hectárea en el país en 2010, esto ocurrió porque en este año los cultivos de aguacate del departamento promediaban los seis años, momento en el cual se empieza a obtener las primeras buenas cosechas y los árboles comienzan sus mayores niveles de producción. De igual manera este departamento ha sido beneficiado con el proyecto US AID-CCI-INCODER, con ayudas tanto en asesoría técnica como recursos económicos, cuya finalidad es la sustitución y erradicación de cultivos ilícitos. De la mano de estos proyectos se adelantó igualmente proceso de certificación de buenas prácticas agrícolas por parte de PBA, que busca otorgarles a los agricultores el Registro de Predio Productor de Fruta Fresca cuyo objetivo es facilitar el ingreso a los mercados externos¹⁷, algo similar ocurrió en Meta y Norte de Santander, los cuales le apostaron a este cultivo desde principios del 2000, ver Anexo 5.

En el contexto mundial el rendimiento del aguacate de 9,5 t/ha que alcanzó Colombia en 2010, lo ubica en el puesto 15 entre los 65 países productores, a la vez que es el cuarto con mayor rendimiento entre los países que superan las 200.000 toneladas de producción por año. Este nivel de rendimiento, es superior al reportado por el mayor productor a nivel mundial, México el cual para el mismo año alcanzó las 9,0 t/ha. Llama la atención el caso de República Dominicana que presentó un aumento significativo en este indicador, al pasar de 12,8 t/ha en 2001 a 26,0 t/ha en 2011, ver Cuadro 1.

¹⁷ Información de CCI

Cuadro 1. Principales 20 países medido por el rendimiento de la producción 2001 -2005 - 2010

Rk	País	Toneladas/Hectarea			
		2001	2005	2010	Variación 2001-2010
1	Territorio Palestino	46,4	47,9	37,0	-9,4
2	Samoa	28,6	43,4	30,0	1,4
3	República Dominicana	12,8	22,3	26,0	13,2
4	Kenya	12,2	15,0	18,5	6,3
5	Polinesia Francesa	8,0	16,4	15,7	7,7
6	Chipre	8,6	11,6	15,3	6,7
7	Brasil	13,0	14,7	13,1	0,0
8	Indonesia	12,6	13,3	12,9	0,3
9	Timor-Leste	11,1	15,3	11,6	0,5
10	Israel	13,4	17,8	11,1	-2,3
11	Perú	9,1	8,8	10,4	1,3
12	Marruecos	10,5	8,4	10,1	-0,4
13	España	8,7	7,6	10,0	1,3
14	Chile	4,9	6,0	9,7	4,8
15	Túnez	9,2	9,8	9,7	0,5
16	Colombia*	9,9	9,8	9,5	-0,4
17	Venezuela	7,6	8,7	9,5	1,9
18	Líbano	15,4	16,7	9,1	-6,2
19	México	10,0	9,9	9,0	-1,0
20	Guatemala	8,3	8,1	8,9	0,6
	Mundo	8,4	9,0	8,4	-0,1

Rk: ranking o lugar que ocupa a nivel mundial, siendo 1 el de mayor rendimiento.

* : Se toma los datos de Agronet.

Fuente: FAO Stat. Cálculos del autor.

4.3 Dificultades a las que se enfrenta la comercialización de aguacate en la zona de los Montes de María

Además de la plaga de la *Phytophthora Cinnamomi*, que ha afectado de manera importante la producción de aguacate de la zona, otra dificultad a la que se deben enfrentar los cultivadores como la mayoría de agricultores del país es la falta de vías de acceso adecuadas para sacar sus productos, en especial hasta el principal centro de acopio ubicado en el municipio del Carmen de Bolívar conocido como la 26.

Con el fin de dar solución a esta problemática, actualmente se adelanta la construcción de la Transversal de los Montes de María, que atraviesa la zona y va desde el municipio del Carmen de Bolívar hasta el corregimiento de Macayepos (Sucre), con esta vía se busca reducir los costos de transporte que encarecen el producto y que en la mayoría de los casos es asumido por el pequeño productor. Estos costos varían dependiendo de la

distancia en la cual es recogida la carga¹⁸. El servicio es prestado por jeeps willis de los años cuarenta, con capacidad de entre 20 a 25 cargas por viaje. Estos costos varían dependiendo de la distancia en la cual es recogida la carga, si esta se hace en la estación militar ubicada en la entrada de la zona conocida como la cansona o antes de esta el costo será de \$4.000/carga, posterior a este punto el costo aumenta a \$7.000/carga. A éste valor se le debe adicionar el costo en que se incurre al sacar la carga desde la finca a la carretera cuando el agricultor no posee burros o mulas, estos se encuentran alrededor de \$3.000/carga¹⁹.

Ahora bien, si el productor desea llevar su cosecha hasta los centros urbanos más cercanos, Barranquilla o Cartagena, el costo por carga se incrementa en \$20.000, en total por transporte se estarían pagando entre \$27.000 y \$30.000. Siendo el valor de la carga al inicio de temporada (final de marzo y primeras semanas de abril) cuando ésta alcanza su máximo precio de \$150.000, los costos por transporte pueden representar hasta un 20% del valor de la carga. Cuando la cosecha aumenta, el valor de la carga puede caer hasta \$50.000, pero como los costos de transporte se mantienen constantes, estos podrían llegar a ser 60% del valor de lo recibido por carga. En muchos casos el pequeño productor no recibe más de \$30.000 por carga viendo disminuido ostensiblemente sus ingresos, quedando claro que es el comercializador, quien compra el producto en el centro de acopio o en casos especiales en la finca, el que se lleva el mayor porcentaje de las ganancias.

En época de invierno las condiciones de la carretera se deterioran dramáticamente, al punto de volverse casi intransitable, ver Figura 2. La cosecha del aguacate es la menos afectación, ya que las épocas cuando las lluvias se intensifican, normalmente no coinciden con la cosecha de este fruto, sin embargo los productos que complementan el cultivo del aguacate tales como ñame, maíz y yuca, enfrentan esta dificultad.

¹⁸ La carga, consiste de dos bultos con aproximadamente 100 unidades de aguacate cada uno.

¹⁹ A precios corrientes de 2012.



Figura 2: Tomada del periódico El Universal, del artículo 300 familias quedan incomunicadas, 16 de abril de 2012. Foto tomada por: Lila Leyva Villareal.

5. Potencialidades del aguacate colombiano en el mercado mundial

El consumo mundial de aguacate entre 2001 y 2011, pasó de 482 a 675 gramos por habitante/año²⁰, lo que significó un crecimiento del 39,9%, convirtiéndolo en uno de los mercados del sector de alimentos con mayor dinámica.

Para identificar los países con mayor potencial se calculó el consumo aparente²¹ de cada uno, encontrando que México, Estados Unidos, Chile, República Dominicana e Indonesia, en conjunto representaron el 50,3% del consumo aparente del mundo en 2011. Los países con mayores volúmenes de producción son igualmente los de mayor consumo aparente. Colombia aparece como el sexto país con mayor consumo aparente en 2011, con 202 mil toneladas.

De igual manera se realizó el cálculo del consumo aparente per cápita, encontrando que República Dominicana es el país con el más alto nivel de consumo aparente per cápita de aguacate con 25,9 kilos promedio al año, seguido de Chile y Granada, con 19,3 y 16,4 kilos, respectivamente. De igual manera, se observa que países como Lituania, Países Bajos (Holanda), Noruega, Canadá, Suecia y Dinamarca, además de estar entre los

²⁰ Fuente: Trade Map y Banco Mundial.

²¹ Consumo aparente per cápita: indicador que sale relación de la suma de la producción y las importaciones, menos exportaciones.

primeros veinte países con mayor consumo aparente, han mostrado las más altas tasas de crecimiento promedio anual en este consumo. Este es el efecto de la cada vez mayor penetración del fruto en estos países, caracterizados por tener altos niveles de ingresos per cápita, ver Cuadro 2.

Cuadro 2. Consumo aparente per cápita, 30 principales países con mayor consumo aparente de aguacate per cápita y sus tasas de crecimiento promedio anual, 2001 - 2011

Rk	País	Kilo	Tasa de crecimiento promedio anual 2001-2011	Rk	País	Kilo	Tasa de crecimiento promedio anual 2001-2011
1	República Dominicana	25,9	8,5	16	Dominica	3,9	-3,8
2	Chile	19,3	10,6	17	Suecia	3,5	17,0
3	Granada	16,4	0,0	18	Noruega	3,4	19,5
4	Lituania	9,7	35,2	19	Australia	3,1	4,9
5	Países Bajos	7,4	27,5	20	Santa Lucía	3,1	4,4
6	México	7,0	-2,1	21	Timor-Leste	3,1	10,1
7	Rwanda	6,9	14,6	22	Camerún	2,9	-1,0
8	Samoa	6,5	1,5	23	Francia	2,7	4,8
9	Guatemala	6,4	11,9	24	Venezuela	2,5	3,5
10	Costa Rica	5,4	-1,7	25	España	2,5	10,1
11	Congo	5,3	4,4	26	Estados Unidos	2,4	8,8
12	Haití	4,7	-0,1	27	Canadá	2,3	17,4
13	Dinamarca	4,5	16,8	28	Barbados	2,3	2,3
14	Colombia	4,4	2,5	29	Nueva Zelanda	2,3	4,3
15	Perú	4,3	2,2	30	Paraguay	2,3	0,1
					Mundo	0,7	3,4

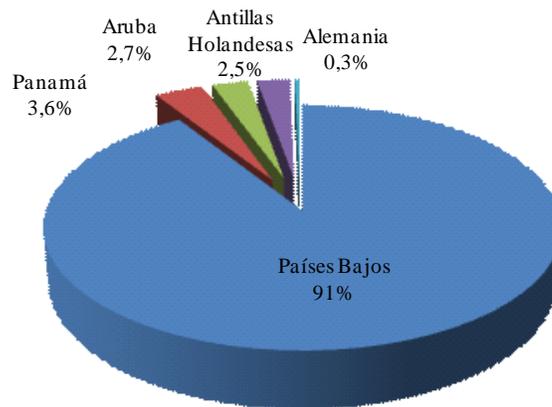
Fuente: Trade Map, FAO Stat y Banco Mundial. Cálculos del autor.

La ratificación del TLC con los Estados Unidos favorece de manera importante la producción de aguacate en Colombia, dado que este producto entraría con cero aranceles al mercado de mayor consumo del mundo, ampliándose así las posibilidades de exportación. Los tratados actuales vigentes con Canadá y Centro América, le permiten a los productores entrar a unos mercados donde la demanda ha crecido a ritmos importantes durante la última década, como es el caso de Guatemala. El futuro tratado de libre comercio con la Unión Europea, le abrirá al sector aguacatero del país la posibilidad de entrar a unos de los mayores mercados del mundo y con más alto poder adquisitivo. La ubicación geográfica, le brinda una ventaja con respecto al segundo mayor productor mundial de aguacate, Chile, para llegar tanto al mercado estadounidense como al europeo de manera más rápida y con menores costos de transporte.

5.2.1 Exportaciones del aguacate colombiano

El país no se ha caracterizado por tener una vocación exportadora, sin embargo en los últimos años los proyectos desarrollados en el sector aguacatero colombiano tienen como destino objetivo el mercado externo. Entre 2001 y 2011 las exportaciones de aguacate en Colombia pasaron de 2,1 a 122,6 toneladas²², lo que significó un crecimiento anual promedio de las exportaciones de 50,2%. Esta dinámica exportadora se disparó en los últimos cuatro años (2008-2011), cuando esta misma tasa fue 164,8%. Este buen desempeño en las ventas externas de aguacate ha estado sustentado en los envíos hacia los Países Bajos (Holanda). Como se analizó anteriormente es uno de los países con mayor consumo per cápita aparente, al igual de contar con una de las tasas de crecimiento de consumo más altas. Estas exportaciones de aguacate iniciaron en 2009 y tienen su origen el departamento de Antioquia, específicamente el municipio de El Retiro, hasta ahora es el único departamento que ha podido incursionar exitosamente en el mercado internacional.

Gráfico 8. Destinos de las exportaciones colombianas en 2011



Fuente: DANE-DIAN. Cálculos del autor.

Las perspectivas del mercado muestran un aumento importante en los volúmenes exportables en el futuro cercano. Otras regiones de Antioquia y algunos municipios del Eje Cafetero, del norte del Tolima y norte del Valle del Cauca, vienen desarrollando proyectos en el cultivo de aguacate Hass, el de mayor demanda internacional, por lo que se espera que Colombia deje de ser un importador neto de este producto.

²² Fuente: DANE-DIAN.

El contar el país con la diversidad de pisos térmicos le permite el desarrollo del cultivo de los diversos tipos de raza, al igual que las zonas cafeteras son idóneas para el desarrollo del tipo Hass.

Se espera que las inversiones realizadas en el sector empiecen a dar sus resultados y aumenten la competitividad de este producto en el mercado internacional. Estas inversiones se han dado en: mejoras técnicas de cultivos, implementación de los procesos pos cosecha y adecuación a los requerimientos fitosanitarios internacionales.

Por último, las cifras que actualmente reporta el país en materia exportadora de aguacate podrían resultar insignificantes en el contexto del mercado mundial del fruto, más estas marcan el inicio de una actividad que por años estuvo marginada y que sin duda se convertirá en un generador importante de divisas para el país.

6. Consideraciones y recomendaciones finales

Dadas las propiedades nutricionales y los usos cosméticos e industriales, el aguacate se ha convertido en un producto de alta demanda no solo en Colombia sino también en el mundo, en especial aquellos países donde el aguacate es un producto nuevo. Prueba de ello, son los aumentos experimentados durante las últimas décadas tanto en el consumo como los nuevos países de este.

Colombia país siempre ha estado en los primeros lugares como productor mundial, no obstante la demanda interna no ha permitido convertirlo en un exportador neto. La zona de los Montes de María en la región Caribe colombiana, por décadas han realizado la producción de la variedad antillana tipo criollo, debido a las condiciones de suelo y clima. Sin embargo, esta variedad no cuenta con una buena demanda en el mercado internacional, por lo tanto su mercado es principalmente regional y el nacional.

Zonas como Tolima, Eje Cafetero, Valle del Cauca y Antioquia, que cuentan con condiciones naturales para el cultivo de la raza guatemalteca, variedad Hass, han aprovechado sus condiciones para la siembra a gran escala de este, de manera complementaria han adelantado estrategias para potencializar el desarrollo del sector, que involucra tanto el componente público como privado. Es así, los consejos regionales, las asociaciones de productores y las corporaciones del orden privado han

venido realizando inversiones importantes en el sector, mantienen constante intercambio de tecnologías tanto a nivel nacional como internacional y realizan alianzas con cadenas y asociaciones de productores de otros países.

La realización permanente de foros y congresos, y la implementación de las cadenas productivas han generado una sinergia exitosa que ha permitido dar un impulso importante al sector. Resultado de todos estos esfuerzos fue la realización del primer envío de aguacate a Holanda en 2009, la cantidad de 21,54 toneladas podría considerarse mínima pero lo realmente valioso es que muestra que el país tiene las condiciones para competir en el mercado internacional con países líderes como México y Chile.

Como alternativa a la venta del aguacate en fresco, se encuentra la industrialización de éste. El montaje de plantas para el procesamiento de pulpa, extracción de aceite y producción de polvo de aguacate, se convierten en una opción viable con el fin de dar impulso al sector. Varios han sido los departamentos que le están apostando como alternativa de desarrollo rural: Tolima, Antioquia, Caldas, Quindío, Risaralda, Cauca y Santander han iniciado procesos interesantes, los cuales involucran la inversión y el acompañamiento de las instituciones gubernamentales, como también de ONGs y gobiernos internacionales. Dichas ayudas han sido de importante apoyo para la consolidación del sector. Este tipo de iniciativas deben ser replicadas en los departamentos de Bolívar y Sucre, con el fin de mejorar al sector aguacatero de la zona.

Todos estos esfuerzos de mejoramientos productivos e implementación de buenas prácticas agrícolas tienen como objetivo consolidar a Colombia en el mercado internacional del aguacate. De la mano del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y el de Comercio Exterior, se ha venido dando impulso a estas ideas a través de apoyos a los pequeños productores, tanto en el proceso de siembra como en el manejo pos cosecha, buscando así garantizar la calidad del producto final.

Los agricultores de la región Caribe deben trabajar de la mano de los centros de investigación, para la puesta en marcha y desarrollo de técnicas que permitan mejorar sus prácticas agrícolas actuales.

La vetustez de los árboles, hace que los rendimientos de estos sean inferior a los deseados, con ello reduciendo de manera significativa los niveles de rendimiento, por lo

cual se hace urgente la renovación de estos. Esta renovación se podrá realizar a través de la constitución de viveros que permitan suministrar de manera permanente plantas y posibles muestras que sean resistentes a ciertas plagas.

Se hace necesario el fortalecimiento institucional, a través de consejos municipales de desarrollo rural, con el fin de que las políticas sectoriales queden articuladas en un trabajo conjunto entre los diferentes entes, por ejemplo ICA, Umatas y secretarías de agricultura departamentales. Estas entidades deben implementar un plan integrado, en donde se tengan en cuenta las necesidades y debilidades de los productores de la zona de los Montes de María.

Reorientar y fortalecer a las organizaciones de productores, que consecuencia de las divisiones internas y en algunos casos la falta de liderazgo, no han podido sacar adelante al sector aguacatero.

Aprovechando el reconocimiento tanto a nivel regional como nacional, podría estudiarse la creación de una marca territorial.

En respuesta a uno de los temas más comentados por los cultivadores, la realización de seguimientos permanentes a los proyectos que se implementen, dado que muchos recursos económicos y técnicos se pierde por la falta del acompañamiento a estos.

Estimulo para que los jóvenes no abandonen el campo, a través de la asignación de becas en programas relacionados con las actividades del campo, como ingeniería, tecnología y técnica agropecuaria, veterinaria y zootecnia.

Bibliografía

Barrientos, Alejandro y Sánchez, Salvador (1987). Avocado Production and Breeding in Mexico. South African Avocado Growers' Association Yearbook 1987, Num.10, pp. 24-26.

Camero, José (2007). Tendencias en la comercialización de frutas en Colombia. En Toro, Julio. Primer Simposio Colombiano sobre Producción, Agroindustria y Comercialización de Frutas Tropicales. pp. 151-162.

Camero, José (2009). El reto de sembrar un producto de exportación, o consolidar primero un mercado doméstico con grandes posibilidades. Corporación Colombia Internacional.

Cortéz, Adriana., Aceves, Lelys., Arteaga, Lorenzo A., Vázquez, Ramón y Peña, Mario A. (2005). "Zonificación agroecológica para aguacate en la zona central de Venezuela". TERRA Latinoamericana, Vol. 23, Núm. 2, pp. 159-166.

Forero, Freddy., García, Jairo y Cárdenas, Julián (2007). Situación y avances en la pos cosecha y procesamiento del aguacate (*Persea americana* Mill.). Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas. Volumen 1 N° 2.

Galindo, M y Arzate, A (2010). "Consideraciones sobre el origen y primera dispersión del aguacate". Cuadernos de Biodiversidad, N° 33, pp. 11-15. Universidad de Alicante.

Galván-Guevara, et al. Biodiversidad en el área de influencia de la estación primates de Colosó, Sucre, Colombia. Universidad de Sucre, Dpto. de Biología. CarSucre. Universidad de Sucre, Facultad. Ciencias Agropecuarias, Grupo Biodiversidad Tropical. Fundación Bioma.

FAO (2005). Segmentación de los productos y perspectivas de mercado en los mercados del aguacate de la CE y los Estados Unidos. Elaborado por el Grupo del Azúcar y las Bebidas Refrescantes Servicio de Materias Primas, Productos Tropicales y Hortícolas.

Giacinti, Miguel (2002). "Visión mundial del consume de aguacate o palta". Agroalimentaria, Vol. 14, Núm. 14.

Giacinti, M., Dussi, M, Ostertag, G.; Quito M.I., Alcaino, J.M., Jorge, J. y Pampiglioni (1998). (2002). "Fruticultura en Perspectiva, situación mundial de las frutas en general y especialmente para manzana y pera, su situación y proyección al 2005. Argentina: Consejo Federal de Inversiones (CFI).

Mejía, Andrés Eduardo (2010). Cadena productiva del aguacate en Colombia. Revista Frutas y Hortalizas. N° 11, marzo-abril.

Montaño, Piedad., Toro, Julio Cesar (2007). Memorias del primer simposio Colombiano sobre Producción, Agroindustria y Comercialización de Frutas Tropicales. Frutas tropicales de Colombia para el mundo: producción, agroindustria, comercialización y cadena productiva.

Olaeta J.A. (2003). Industrialización del aguacate: Estado actual y perspectivas futuras. Facultad de Agronomía Pontificia Universidad Católica de Valparaíso-Chile.

Popenoe, W. (1920) Manual of Tropical and Subtropical Fruits. Macmillan, London, 524 pp.

Purseglove, J.W. (1968) Tropical Crops. Dicotyledons. Longman. London.

Ríos, D (2003). "Variedades de aguacate para el trópico: caso Colombia. Quinto Congreso Mundial del aguacate, Málaga, España. Volumen I, pág.: 143-147

Sánchez, Salvador., Zapata, Gregorio y Eduardo, Campos (1997). Producción nacional de aguacate y su comercialización. Fundación Salvador Sánchez Colín, CICTAMEX, S.C.

Sánchez, Salvador (1987). Current Status of Avocado Growing in Mexico. California Avocado Society 1987 Yearbook 71, pp. 157-163.

Sánchez, Salvador y Rubi, Martin (1994). The Current State of Avocado Cultivation in México. California Avocado Society 1994, Yearbook Núm. 78, pp.75-82.

Sánchez, S.C., Mijares, P., López, L., Barrientos, A. (1998). Historia del aguacate en México.http://www.avocadosource.com/journals/cictamex/cictamex_1998-2001/CICTA_MEX_1998-2001_PG_171-187.pdf.

Smith, C.E. Jr (1966). Archeological evidence for selection in avocado. *Economic Botany* 20: 169-175.

Téliz O., D. y F.J. Marroquín P. (2007). Importancia histórica y socioeconómica del aguacate. Segunda edición, Mundi–Prensa, México, D. F. pág. 321.

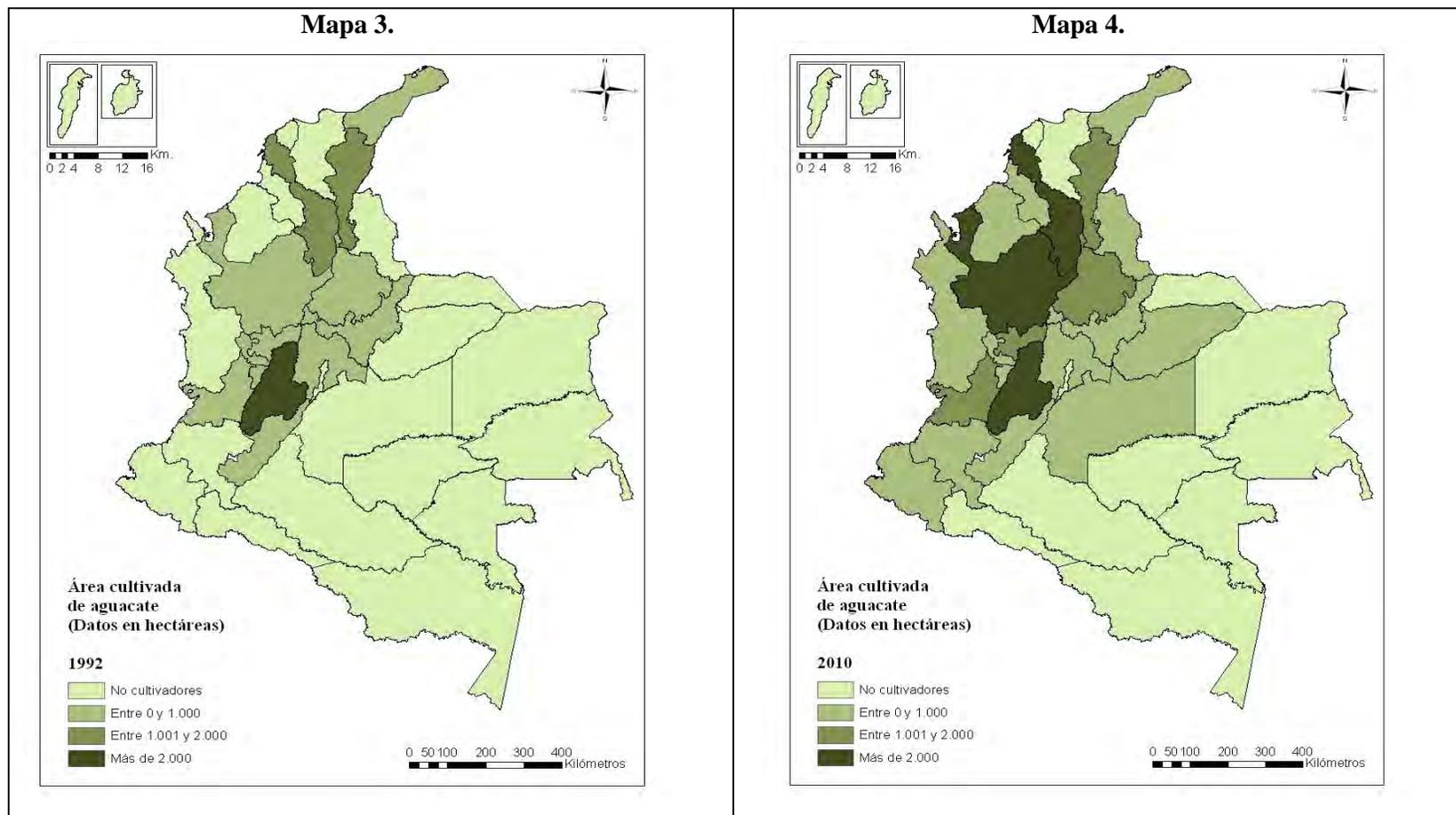
Téliz D, Coordinador. (2000). El Aguacate y su manejo integrado. Primera edición, Mundi–Prensa, México, D. F.

Vicepresidencia de la República de Colombia. (2003). Panorama actual de la región de los Montes de Maria y su entorno. Observatorio de los derechos humanos de Colombia. Programa Presidencial de Derechos Humanos y DIH.

Whiley, A., Schaffer, B. (2002). Environmental physiology. In: Whiley, A., Schaffer, B. and Wolstenholme, N. *El palto: Botánica, producción y usos*. Pág 13.

Williams, L.O. 1977b. The avocados, a synopsis of the genus *Persea*, subg. *Persea*. *Economic Botany* 31: 315-320.

Anexo 1. Colombia. Área sembrada con aguacate por departamento 1992 y 2010.



Fuente: Elaboración del autor con información de Agronet. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Anexo 2. Colombia. Área sembrada, participación porcentual y tasa de crecimiento promedio anual del aguacate por departamento productor.

	1992		2000		2010		Tasa de crecimiento promedio anual
	Hectáreas sembrada	Participación porcentual	Hectáreas sembrada	Participación porcentual	Hectáreas sembrada	Participación porcentual	
Tolima	2.500,0	34,1	2.698,0	20,4	5.835,0	27,0	4,8
Bolívar	1.680,0	22,9	2.752,0	20,8	3.533,0	16,4	4,2
Antioquia	269,0	3,7	1.061,5	8,0	2.907,2	13,5	14,1
Cesar	1.431,0	19,5	1.910,0	14,5	1.657,0	7,7	0,8
Santander	285,0	3,9	2.602,0	19,7	1.378,7	6,4	9,2
Caldas	108,0	1,5	186,0	1,4	1.340,7	6,2	15,0
Valle del Cauca	629,0	8,6	861,4	6,5	1.129,9	5,2	3,3
Risaralda	55,0	0,8	218,0	1,7	984,0	4,6	17,4
Quindío	32,0	0,4	185,4	1,4	716,5	3,3	18,9
Sucre	N.R.	0,0	242,0	1,8	562,0	2,6	8,8*
La Guajira	220,0	3,0	235,0	1,8	411,5	1,9	3,5
Cundinamarca	55,0	0,8	50,0	0,4	272,3	1,3	9,3
Huila	28,0	0,4	96,0	0,7	191,7	0,9	11,3
Cauca	N.R.	0,0	N.R.	0,0	176,0	0,8	-
Meta	N.R.	0,0	N.R.	0,0	150,0	0,7	-
Norte de Santander	N.R.	0,0	64,5	0,5	146,0	0,7	8,5*
Boyacá	40,0	0,5	42,0	0,3	115,5	0,5	6,1
Nariño	N.R.	0,0	N.R.	0,0	46,0	0,2	-
Choco	N.R.	0,0	N.R.	0,0	17,0	0,1	-
Casanare	N.R.	0,0	N.R.	0,0	16,0	0,1	-
Cordoba	N.R.	0,0	N.R.	0,0	3,8	0,0	-
Colombia	7.332,0	100,0	13.203,8	100,0	21.589,8	100,0	6,2

* La tasa de crecimiento promedio anual se calculó entre los años 2000 y 2010.

- No se pudo calcular, por no contar con datos iniciales en los años que se tomaron como referencia.

N.R. No existen registros.

Fuente: Agronet. Cálculos del autor.

Anexo 3. Calendario de abastecimiento de aguacate del mercado colombiano

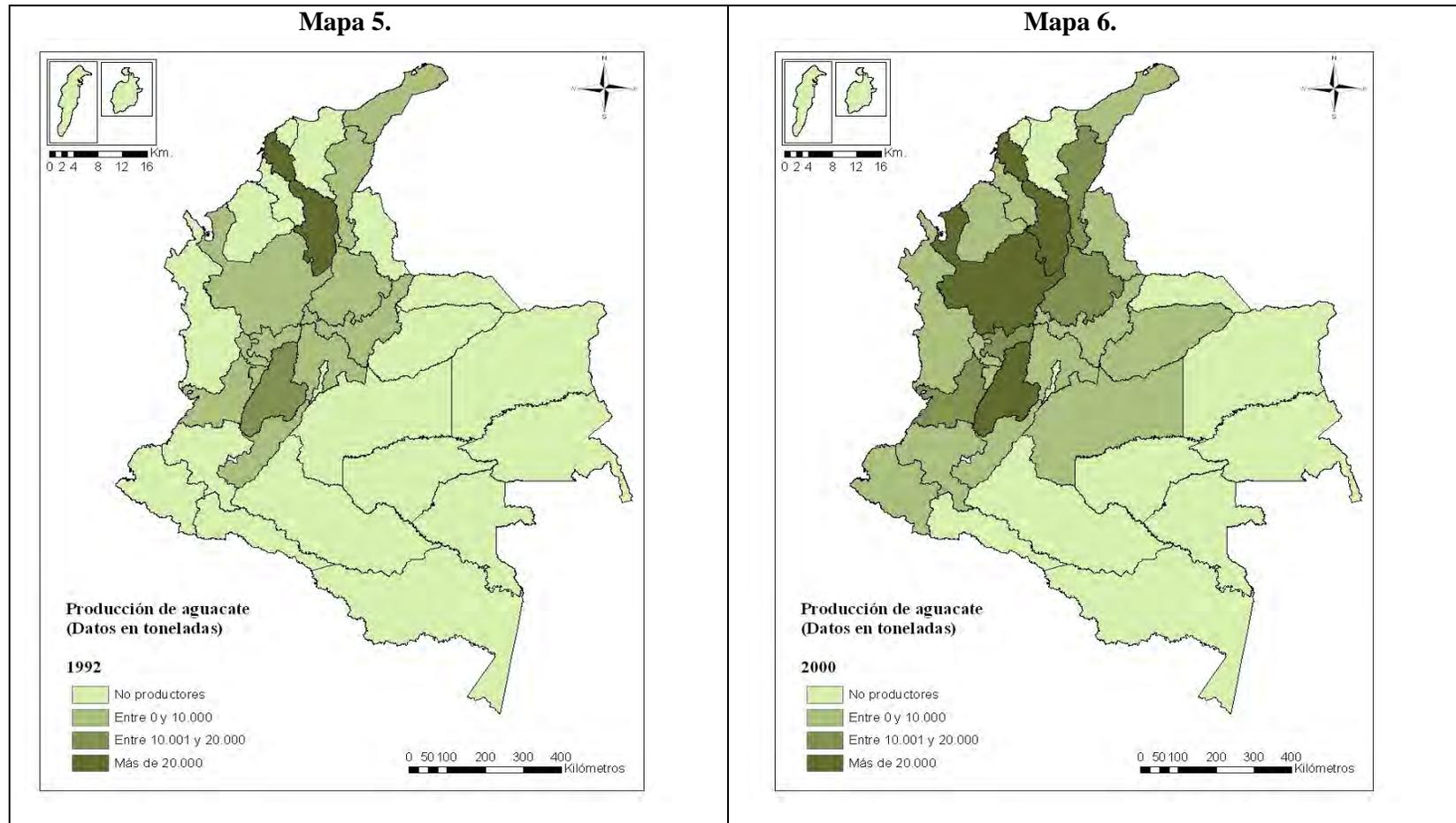
Zonas productoras	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	Hass											
Oriente antioqueño	Hass											Hass
Norte del Tolima					Hass						Hass	
Eje Cafetero	Hass								Hass			
Suroeste antioqueño	Hass								Hass			
Meseta de Popayan									Hass			
Norte del Valle	Hass							Hass				

Zonas productoras	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
	Papelillos y negros												
Eje Cafetero					Lorena		Santana/Choquete/Booth/Trinidad						
Tolima	Lorena				Lorena		Semil 40		Santana/Choquete/Booth/Trinidad/Edranol				
Valle del Cauca					Lorena		Santana/Choquete/Booth/Trinidad						
Antioquia	Reed					Reed			Santana/Choquete				
Venezuela								Coquete					

Zonas productoras	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	Criollos											
Bolivar				Leche/Manteca/Cebo								
Cesar			Curumaní									
Santander			Chucureño									
Tolima					Ortega/Alvarado							
Antioquia			Uraba/Santa Barbara									
Ecuador	Criollos								Criollo			

Fuente: Consejo Nacional del Aguacate.

Anexo 4. Colombia. Producción de aguacate por departamento 1992 y 2010.



Fuente: Elaboración del autor con información de Agronet. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Anexo 5. Colombia. Rendimiento por hectárea e incremento del rendimiento del aguacate por departamento.

	Rendimiento*			Incremento de rendimiento 1992-2000	Incremento de rendimiento 2000-2010
	1992	2000	2010		
Cauca	N.R.	N.R.	14,7	0,0	14,7**
Meta	N.R.	N.R.	13,2	0,0	13,2**
Norte de Santander	N.R.	13,2	11,2	13,2**	-2,0
Tolima	8,0	9,3	10,9	1,3	1,6
Boyacá	15,0	12,9	10,7	-2,1	-2,2
Valle del Cauca	8,6	8,9	10,7	0,3	1,8
Bolívar	12,1	11,0	10,0	-1,1	-1,0
Huila	10,0	11,4	10,0	1,4	-1,5
Antioquia	8,3	4,2	9,9	-4,1	5,7
Casanare	N.R.	N.R.	9,4	0,0	9,4**
Risaralda	10,0	5,9	9,3	-4,1	3,4
Caldas	14,0	7,0	9,1	-7,0	2,1
Santander	5,0	14,3	9,0	9,3	-5,3
Cesar	5,3	9,3	6,9	4,1	-2,4
Quindío	10,2	9,3	6,4	-0,9	-2,9
Chocó	N.R.	N.R.	6,0	0,0	6,0*
Cundinamarca	15,0	4,0	5,5	-11,0	1,5
Sucre	N.R.	4,0	5,2	4,0**	1,2
La Guajira	5,5	5,7	4,5	0,2	-1,2
Nariño	N.R.	N.R.	3,4	0,0	3,4**
Córdoba	N.R.	N.R.	3,0	0,0	3,0**
Colombia	8,5	10,0	9,5	1,5	-0,5

* La tasa de crecimiento promedio anual se calculó entre los años 2000 y 2010.

** No se registran valores iniciales para comparar la variación.

N.R. No existen registros.

Fuente: Agronet. Cálculos del autor.

**Anexo 6. Principales 20 exportadores de aguacate a nivel mundial, medido en dólares FOB.
2001 - 2006 - 2011**

Rk	País	Valores en miles de US\$ FOB							
		2001	Participación porcentual 2001	2006	Participación porcentual 2006	2011	Participación porcentual 2011	Variación 2001-2011	Contribución a la variación porcentual
1	México	78.026	23,0	329.272	38,9	887.642	44,3	1.037,6	238,1
2	Chile	51.712	15,2	121.509	14,3	226.346	11,3	337,7	51,4
3	Países Bajos (Holanda)	26.001	7,6	61.570	7,3	200.009	10,0	669,2	51,2
4	España	54.034	15,9	96.489	11,4	169.668	8,5	214,0	34,0
5	Perú	3.488	1,0	38.793	4,6	164.399	8,2	4.613,3	47,3
6	Israel	37.060	10,9	41.901	4,9	71.487	3,6	92,9	10,1
7	Estados Unidos	11.865	3,5	17.055	2,0	59.486	3,0	401,4	14,0
8	Francia	23.428	6,9	36.913	4,4	31.513	1,6	34,5	2,4
9	Sudafrica	11.179	3,3	18.737	2,2	30.737	1,5	175,0	5,8
10	República Dominicana	8.551	2,5	11.399	1,3	27.240	1,4	218,6	5,5
11	Kenya	8.434	2,5	9.642	1,1	24.897	1,2	195,2	4,8
12	Nueva Zelanda	10.788	3,2	26.927	3,2	21.482	1,1	99,1	3,1
13	Italia	1.056	0,3	1.079	0,1	19.646	1,0	1.760,4	5,5
14	Alemania	2.991	0,9	9.522	1,1	14.624	0,7	388,9	3,4
15	Lituania	2	0,0	444	0,1	10.972	0,5	*	-
16	Marruecos	0	0,0	188	0,0	9.038	0,5	-	-
17	Australia	540	0,2	2.272	0,3	7.457	0,4	1.280,9	2,0
18	Brasil	523	0,2	1.698	0,2	6.200	0,3	1.085,5	1,7
19	Bélgica	4.612	1,4	8.135	1,0	6.097	0,3	32,2	0,4
20	Reino Unido	669	0,2	4.699	0,6	4.243	0,2	534,2	1,1
	Otros	5.020	1,5	8.542	1,0	12.438	0,6	147,8	2,2
	Mundo	339.979	100,0	846.786	100,0	2.005.621	100,0	489,9	489,9

* : Variación muy alta.

- : No es posible realizar su cálculo.

Rk: ranking o lugar que ocupa a nivel mundial, siendo 1 el de mayor producción exportada.

Fuente: Trade Map. Cálculos del autor.

Anexo 7. Principales 20 exportadores de aguacate a nivel mundial, medidos por volumen exportado. 2001 - 2006 - 2011

Rk	País	Valores en toneladas							
		2001	Participación porcentual 2001	2006	Participación porcentual 2006	2011	Participación porcentual 2011	Variación 2001-2011	Contribución a la variación porcentual
1	México	71.621	24,6	198.023	34,7	347.209	39,1	384,8	94,7
2	Chile	41.224	14,2	110.931	19,4	103.000	11,6	149,9	21,2
3	Países Bajos (Holanda)	19.619	6,7	28.923	5,1	82.740	9,3	321,7	21,7
4	Perú	2.757	0,9	31.738	5,6	81.431	9,2	2.853,6	27,0
5	España	43.732	15,0	46.434	8,1	69.859	7,9	59,7	9,0
6	Israel	0	0,0	24.540	4,3	41.499	4,7	-	-
7	Sudáfrica	29.410	10,1	32.290	5,7	30.285	3,4	3,0	0,3
8	Kenya	14.820	5,1	13.246	2,3	21.974	2,5	48,3	2,5
9	República Dominicana	11.044	3,8	12.122	2,1	20.048	2,3	81,5	3,1
10	Estados Unidos	9.361	3,2	9.418	1,7	17.923	2,0	91,5	2,9
11	Francia	17.439	6,0	19.688	3,5	12.640	1,4	-27,5	-1,6
12	Italia	707	0,2	433	0,1	9.982	1,1	1.311,9	3,2
13	Nueva Zelanda	6.224	2,1	10.370	1,8	7.144	0,8	14,8	0,3
14	Ecuador	6.559	2,3	6.808	1,2	7.105	0,8	8,3	0,2
15	Alemania	2.203	0,8	3982	0,7	5.422	0,6	146,1	1,1
16	Marruecos	0	0,0	68	0,0	4.435	0,5	-	-
17	Lituania	1	0,0	210	0,0	3.859	0,4	-	-
18	Brasil	863	0,3	1.569	0,3	3.263	0,4	278,1	0,8
19	Nicaragua	53	0,0	840	0,1	3.014	0,3	5.586,8	1,0
20	Argentina	322	0,1	2.157	0,4	2.315	0,3	618,9	0,7
21	Otros	12.906	4,4	16.746	2,9	13.897	1,6	7,7	0,3
	Mundo	290.865*	100,0	570.579	100,0	889.044	100,0	205,7	205,7

* : Para este año la fuente no cuenta con el agregado de las exportaciones mundiales, por lo que se realiza la sumatoria de los datos registrados.

- : No es posible realizar su cálculo.

Rk: ranking o lugar que ocupa a nivel mundial, siendo 1 el de mayor producción exportada.

Fuente: Trade Map. Cálculos del autor.

Anexo 8. Principales importadores de aguacate, medido en dólares CIF, 2001 - 2006 - 2011

Valores en miles de US\$ CIF

Rk	País	2001	Participación porcentual 2001	2006	Participación porcentual 2006	2011	Participación porcentual 2011	Variación 2001-2011	Contribución a la variación porcentual
1	Estados Unidos	99.301	23,5	279.772	29,0	962.923	43,8	869,7	204,4
2	Países Bajos (Holanda)	30.031	7,1	70.176	7,3	208.167	9,5	593,2	42,2
3	Francia	121.256	28,7	176.412	18,3	204.279	9,3	68,5	19,7
4	Japón	24.962	5,9	63.116	6,6	131.668	6,0	427,5	25,3
5	Canadá	15.128	3,6	37.565	3,9	109.370	5,0	623,0	22,3
6	Reino Unido	34.957	8,3	93.861	9,7	73.507	3,3	110,3	9,1
7	Alemania	19.733	4,7	39.229	4,1	71.997	3,3	264,9	12,4
8	España	7.000	1,7	47.675	4,9	60.792	2,8	768,5	12,7
9	Australia	8.129	1,9	26.332	2,7	56.364	2,6	593,4	11,4
10	Suecia	6.575	1,6	12.977	1,3	45.175	2,1	587,1	9,1
11	Dinamarca	5.120	1,2	15.744	1,6	30.320	1,4	492,2	6,0
12	Italia	4.165	1,0	7.576	0,8	29.884	1,4	617,5	6,1
13	Noruega	2.596	0,6	7.534	0,8	25.276	1,1	873,7	5,4
14	Suiza	5.319	1,3	10.090	1,0	20.033	0,9	276,6	3,5
15	Costa Rica	5.697	1,3	9022	0,9	17.424	0,8	205,8	2,8
16	Federación de Rusia	314	0,1	2.289	0,2	16.763	0,8	5.238,5	3,9
17	Bélgica	9.096	2,2	12.010	1,2	13.127	0,6	44,3	1,0
18	Lituania	211	0,0	790	0,1	12.540	0,6	5.843,1	2,9
19	Argentina	1.279	0,3	1.108	0,1	10.111	0,5	690,5	2,1
20	Austria	1.693	0,4	3.966	0,4	9.639	0,4	469,3	1,9
21	Otros	19.904	4,7	43.746	4,5	89.368	4,1	349,0	16,4
	Mundo	422.466	100,0	963.349	100,0	2.198.727	100,0	420,5	420,5

Rk: ranking o lugar que ocupa a nivel mundial, siendo 1 el de mayor producción exportada.

Fuente: Trade Map. Cálculos del autor.

ÍNDICE "DOCUMENTOS DE TRABAJO SOBRE ECONOMÍA REGIONAL"

<u>No.</u>	<u>Autor</u>	<u>Título</u>	<u>Fecha</u>
1	Joaquín Viloría de la Hoz	Café Caribe: la economía cafetera en la Sierra Nevada de Santa Marta	Noviembre, 1997
2	María M. Aguilera Díaz	Los cultivos de camarones en la costa Caribe colombiana	Abril, 1998
3	Jaime Bonet Morón	Las exportaciones de algodón del Caribe colombiano	Mayo, 1998
4	Joaquín Viloría de la Hoz	La economía del carbón en el Caribe colombiano	Mayo, 1998
5	Jaime Bonet Morón	El ganado costeño en la feria de Medellín, 1950 – 1997	Octubre, 1998
6	María M. Aguilera Díaz Joaquín Viloría de la Hoz	Radiografía socio-económica del Caribe Colombiano	Octubre, 1998
7	Adolfo Meisel Roca	¿Por qué perdió la Costa Caribe el siglo XX?	Enero, 1999
8	Jaime Bonet Morón Adolfo Meisel Roca	La convergencia regional en Colombia: una visión de largo plazo, 1926 – 1995	Febrero, 1999
9	Luis Armando Galvis A. María M. Aguilera Díaz	Determinantes de la demanda por turismo hacia Cartagena, 1987-1998	Marzo, 1999
10	Jaime Bonet Morón	El crecimiento regional en Colombia, 1980-1996: Una aproximación con el método <i>Shift-Share</i>	Junio, 1999
11	Luis Armando Galvis A.	El empleo industrial urbano en Colombia, 1974-1996	Agosto, 1999
12	Jaime Bonet Morón	La agricultura del Caribe Colombiano, 1990-1998	Diciembre, 1999
13	Luis Armando Galvis A.	La demanda de carnes en Colombia: un análisis econométrico	Enero, 2000
14	Jaime Bonet Morón	Las exportaciones colombianas de banano, 1950 – 1998	Abril, 2000
15	Jaime Bonet Morón	La matriz insumo-producto del Caribe colombiano	Mayo, 2000
16	Joaquín Viloría de la Hoz	De Colpuertos a las sociedades portuarias: los puertos del Caribe colombiano	Octubre, 2000
17	María M. Aguilera Díaz Jorge Luis Alvis Arrieta	Perfil socioeconómico de Barranquilla, Cartagena y Santa Marta (1990-2000)	Noviembre, 2000
18	Luis Armando Galvis A. Adolfo Meisel Roca	El crecimiento económico de las ciudades colombianas y sus determinantes, 1973-1998	Noviembre, 2000
19	Luis Armando Galvis A.	¿Qué determina la productividad agrícola departamental en Colombia?	Marzo, 2001
20	Joaquín Viloría de la Hoz	Descentralización en el Caribe colombiano: Las finanzas departamentales en los noventas	Abril, 2001
21	María M. Aguilera Díaz	Comercio de Colombia con el Caribe insular, 1990-1999.	Mayo, 2001
22	Luis Armando Galvis A.	La topografía económica de Colombia	Octubre, 2001
23	Juan David Barón R.	Las regiones económicas de Colombia: Un análisis de <i>clusters</i>	Enero, 2002
24	María M. Aguilera Díaz	Magangué: Puerto fluvial bolivarense	Enero, 2002
25	Igor Esteban Zuccardi H.	Los ciclos económicos regionales en Colombia, 1986-2000	Enero, 2002
26	Joaquín Viloría de la Hoz	Cereté: Municipio agrícola del Sinú	Febrero, 2002
27	Luis Armando Galvis A.	Integración regional de los mercados laborales en Colombia, 1984-2000	Febrero, 2002

28	Joaquín Viloría de la Hoz	Riqueza y despilfarro: La paradoja de las regalías en Barrancas y Tolú	Junio, 2002
29	Luis Armando Galvis A.	Determinantes de la migración interdepartamental en Colombia, 1988-1993	Junio, 2002
30	María M. Aguilera Díaz	Palma africana en la Costa Caribe: Un semillero de empresas solidarias	Julio, 2002
31	Juan David Barón R.	La inflación en las ciudades de Colombia: Una evaluación de la paridad del poder adquisitivo	Julio, 2002
32	Igor Esteban Zuccardi H.	Efectos regionales de la política monetaria	Julio, 2002
33	Joaquín Viloría de la Hoz	Educación primaria en Cartagena: análisis de cobertura, costos y eficiencia	Octubre, 2002
34	Juan David Barón R.	Perfil socioeconómico de Tubará: Población dormitorio y destino turístico del Atlántico	Octubre, 2002
35	María M. Aguilera Díaz	Salinas de Manaure: La tradición wayuu y la modernización	Mayo, 2003
36	Juan David Barón R. Adolfo Meisel Roca	La descentralización y las disparidades económicas regionales en Colombia en la década de 1990	Julio, 2003
37	Adolfo Meisel Roca	La continentalización de la Isla de San Andrés, Colombia: Panyas, raizales y turismo, 1953 – 2003	Agosto, 2003
38	Juan David Barón R.	¿Qué sucedió con las disparidades económicas regionales en Colombia entre 1980 y el 2000?	Septiembre, 2003
39	Gerson Javier Pérez V.	La tasa de cambio real regional y departamental en Colombia, 1980-2002	Septiembre, 2003
40	Joaquín Viloría de la Hoz	Ganadería bovina en las Llanuras del Caribe colombiano	Octubre, 2003
41	Jorge García García	¿Por qué la descentralización fiscal? Mecanismos para hacerla efectiva	Enero, 2004
42	María M. Aguilera Díaz	Aguachica: Centro Agroindustrial del Cesar	Enero, 2004
43	Joaquín Viloría de la Hoz	La economía ganadera en el departamento de Córdoba	Marzo, 2004
44	Jorge García García	El cultivo de algodón en Colombia entre 1953 y 1978: una evaluación de las políticas gubernamentales	Abril, 2004
45	Adolfo Meisel R. Margarita Vega A.	La estatura de los colombianos: un ensayo de antropometría histórica, 1910-2002	Mayo, 2004
46	Gerson Javier Pérez V.	Los ciclos ganaderos en Colombia, 1950-2001	Junio, 2004
47	Gerson Javier Pérez V. Peter Rowland	Políticas económicas regionales: cuatro estudios de caso	Agosto, 2004
48	María M. Aguilera Díaz	La Mojana: Riqueza natural y potencial económico	Octubre, 2004
49	Jaime Bonet	Descentralización fiscal y disparidades en el ingreso regional: experiencia colombiana	Noviembre, 2004
50	Adolfo Meisel Roca	La economía de Ciénaga después del banano	Noviembre, 2004
51	Joaquín Viloría de la Hoz	La economía del departamento de Córdoba: ganadería y minería como sectores clave	Diciembre, 2004
52	Juan David Barón Gerson Javier Pérez V Peter Rowland.	Consideraciones para una política económica regional en Colombia	Diciembre, 2004
53	José R. Gamarra V.	Eficiencia Técnica Relativa de la ganadería doble propósito en la Costa Caribe	Diciembre, 2004
54	Gerson Javier Pérez V.	Dimensión espacial de la pobreza en Colombia	Enero, 2005
55	José R. Gamarra V.	¿Se comportan igual las tasas de desempleo de las siete principales ciudades colombianas?	Febrero, 2005

56	Jaime Bonet	Inequidad espacial en la dotación educativa regional en Colombia	Febrero, 2005
57	Julio Romero P.	¿Cuánto cuesta vivir en las principales ciudades colombianas? Índice de Costo de Vida Comparativo	Junio, 2005
58	Gerson Javier Pérez V.	Bolívar: industrial, agropecuario y turístico	Julio, 2005
59	José R. Gamarra V.	La economía del Cesar después del algodón	Julio, 2005
60	Jaime Bonet	Desindustrialización y terciarización espuria en el departamento del Atlántico, 1990 - 2005	Julio, 2005
61	Joaquín Viloría De La Hoz	Sierra Nevada de Santa Marta: Economía de sus recursos naturales	Julio, 2005
62	Jaime Bonet	Cambio estructural regional en Colombia: una aproximación con matrices insumo-producto	Julio, 2005
63	María M. Aguilera Díaz	La economía del Departamento de Sucre: ganadería y sector público	Agosto, 2005
64	Gerson Javier Pérez V.	La infraestructura del transporte vial y la movilización de carga en Colombia	Octubre, 2005
65	Joaquín Viloría De La Hoz	Salud pública y situación hospitalaria en Cartagena	Noviembre, 2005
66	José R. Gamarra V.	Desfalcos y regiones: un análisis de los procesos de responsabilidad fiscal en Colombia	Noviembre, 2005
67	Julio Romero P.	Diferencias sociales y regionales en el ingreso laboral de las principales ciudades colombianas, 2001-2004	Enero, 2006
68	Jaime Bonet	La terciarización de las estructuras económicas regionales en Colombia	Enero, 2006
69	Joaquín Viloría de la Hoz	Educación superior en el Caribe Colombiano: análisis de cobertura y calidad.	Marzo, 2006
70	José R. Gamarra V.	Pobreza, corrupción y participación política: una revisión para el caso colombiano	Marzo, 2006
71	Gerson Javier Pérez V.	Población y ley de Zipf en Colombia y la Costa Caribe, 1912-1993	Abril, 2006
72	María M. Aguilera Díaz	El Canal del Dique y su sub región: una economía basada en su riqueza hídrica	Mayo, 2006
73	Adolfo Meisel R. Gerson Javier Pérez V.	Geografía física y poblamiento en la Costa Caribe colombiana	Junio, 2006
74	Julio Romero P.	Movilidad social, educación y empleo: los retos de la política económica en el departamento del Magdalena	Junio, 2006
75	Jaime Bonet Adolfo Meisel Roca	El legado colonial como determinante del ingreso per cápita departamental en Colombia, 1975-2000	Julio, 2006
76	Jaime Bonet Adolfo Meisel Roca	Polarización del ingreso per cápita departamental en Colombia	Julio, 2006
77	Jaime Bonet	Desequilibrios regionales en la política de descentralización en Colombia	Octubre, 2006
78	Gerson Javier Pérez V.	Dinámica demográfica y desarrollo regional en Colombia	Octubre, 2006
79	María M. Aguilera Díaz Camila Bernal Mattos Paola Quintero Puentes	Turismo y desarrollo en el Caribe colombiano	Noviembre, 2006
80	Joaquín Viloría de la Hoz	Ciudades portuarias del Caribe colombiano: propuestas para competir en una economía globalizada	Noviembre, 2006
81	Joaquín Viloría de la Hoz	Propuestas para transformar el capital humano en el Caribe colombiano	Noviembre, 2006
82	Jose R. Gamarra Vergara	Agenda anticorrupción en Colombia: reformas, logros y recomendaciones	Noviembre, 2006
83	Adolfo Meisel Roca Julio Romero P	Igualdad de oportunidades para todas las regiones	Enero, 2007
84	Centro de Estudios Económicos Regionales CEER	Bases para reducir las disparidades regionales en Colombia Documento para discusión	Enero, 2007

85	Jaime Bonet	Minería y desarrollo económico en El Cesar	Enero, 2007
86	Adolfo Meisel Roca	La Guajira y el mito de las regalías redentoras	Febrero, 2007
87	Joaquín Viloría de la Hoz	Economía del Departamento de Nariño: ruralidad y aislamiento geográfico	Marzo, 2007
88	Gerson Javier Pérez V.	El Caribe antioqueño: entre los retos de la geografía y el espíritu paisa	Abril, 2007
89	Jose R. Gamarra Vergara	Pobreza rural y transferencia de tecnología en la Costa Caribe	Abril, 2007
90	Jaime Bonet	¿Porqué es pobre el Chocó?	Abril, 2007
91	Gerson Javier Pérez V.	Historia, geografía y puerto como determinantes de la situación social de Buenaventura	Abril, 2007
92	Jaime Bonet	Regalías y finanzas públicas en el Departamento del Cesar	Agosto, 2007
93	Joaquín Viloría de la Hoz	Nutrición en el Caribe Colombiano y su relación con el capital humano	Agosto, 2007
94	Gerson Javier Pérez V. Irene Salazar Mejía	La pobreza en Cartagena: Un análisis por barrios	Agosto, 2007
95	Jose R. Gamarra Vergara	La economía del departamento del Cauca: concentración de tierras y pobreza	Octubre, 2007
96	Joaquín Viloría de la Hoz	Educación, nutrición y salud: retos para el Caribe colombiano	Noviembre, 2007
97	Jaime Bonet Jorge Alvis	Bases para un fondo de compensación regional en Colombia	Diciembre, 2007
98	Julio Romero P.	¿Discriminación o capital humano? Determinantes del ingreso laboral de los afrocartageneros	Diciembre, 2007
99	Julio Romero P.	Inflación, costo de vida y las diferencias en el nivel general de precios de las principales ciudades colombianas.	Diciembre, 2007
100	Adolfo Meisel Roca	¿Por qué se necesita una política económica regional en Colombia?	Diciembre, 2007
101	Jaime Bonet	Las finanzas públicas de Cartagena, 2000 – 2007	Junio, 2008
102	Irene Salazar Mejía	Lugar encantados de las aguas: aspectos económicos de la Ciénega Grande del Bajo Sinú	Junio, 2008
103	Joaquín Viloría de la Hoz	Economía extractiva y pobreza en la ciénega de Zapatosa	Junio, 2008
104	Eduardo A. Haddad Jaime Bonet Geofrey J.D. Hewings Fernando Perobelli	Efectos regionales de una mayor liberación comercial en Colombia: Una estimación con el Modelo CEER	Agosto, 2008
105	Joaquín Viloría de la Hoz	Banano y revaluación en el Departamento del Magdalena, 1997-2007	Septiembre, 2008
106	Adolfo Meisel Roca	Albert O. Hirschman y los desequilibrios económicos regionales: De la economía a la política, pasando por la antropología y la historia	Septiembre, 2008
107	Julio Romero P.	Transmisión regional de la política monetaria en Colombia	Octubre, 2008
108	Leonardo Bonilla Mejía	Diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia	Diciembre, 2008
109	María Aguilera Díaz Adolfo Meisel Roca	¿La isla que se repite? Cartagena en el censo de población de 2005	Enero, 2009
110	Joaquín Viloría De la Hoz	Economía y conflicto en el Cono Sur del Departamento de Bolívar	Febrero, 2009
111	Leonardo Bonilla Mejía	Causas de las diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia, un ejercicio de micro-descomposición	Marzo, 2009
112	María M. Aguilera Díaz	Ciénega de Ayapel: riqueza en biodiversidad y recursos hídricos	Junio, 2009

113	Joaquín Viloría De la Hoz	Geografía económica de la Orinoquia	Junio, 2009
114	Leonardo Bonilla Mejía	Revisión de la literatura económica reciente sobre las causas de la violencia homicida en Colombia	Julio, 2009
115	Juan D. Barón	El homicidio en los tiempos del Plan Colombia	Julio, 2009
116	Julio Romero P.	Geografía económica del Pacífico colombiano	Octubre, 2009
117	Joaquín Viloría De la Hoz	El ferroníquel de Cerro Matoso: aspectos económicos de Montelíbano y el Alto San Jorge	Octubre, 2009
118	Leonardo Bonilla Mejía	Demografía, juventud y homicidios en Colombia, 1979-2006	Octubre, 2009
119	Luis Armando Galvis A.	Geografía económica del Caribe Continental	Diciembre, 2009
120	Luis Armando Galvis A Adolfo Meisel Roca.	Persistencia de las desigualdades regionales en Colombia: Un análisis espacial	Enero, 2010
121	Irene Salazar Mejía	Geografía económica de la región Andina Oriental	Enero, 2010
122	Luis Armando Galvis A Adolfo Meisel Roca.	Fondo de Compensación Regional: Igualdad de oportunidades para la periferia colombiana	Enero, 2010
123	Juan D. Barón	Geografía económica de los Andes Occidentales de Colombia	Marzo, 2010
124	Julio Romero	Educación, calidad de vida y otras desventajas económicas de los indígenas en Colombia	Marzo, 2010
125	Laura Cepeda Emiliani	El Caribe chocoano: riqueza ecológica y pobreza de oportunidades	Mayo, 2010
126	Joaquín Viloría de la Hoz	Finanzas y gobierno de las corporaciones autónomas regionales del Caribe colombiano	Mayo, 2010
127	Luis Armando Galvis	Comportamiento de los salarios reales en Colombia: Un análisis de convergencia condicional, 1984-2009	Mayo, 2010
128	Juan D. Barón	La violencia de pareja en Colombia y sus regiones	Junio, 2010
129	Julio Romero	El éxito económico de los costeños en Bogotá: migración interna y capital humano	Agosto, 2010
130	Leonardo Bonilla Mejía	Movilidad inter-generacional en educación en las ciudades y regiones de Colombia	Agosto, 2010
131	Luis Armando Galvis	Diferenciales salariales por género y región en Colombia: Una aproximación con regresión por cuantiles	Septiembre, 2010
132	Juan David Barón	Primeras experiencias laborales de los profesionales colombianos: Probabilidad de empleo formal y salarios	Octubre, 2010
133	María Aguilera Díaz	Geografía económica del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	Diciembre, 2010
134	Andrea Otero	Superando la crisis: Las finanzas públicas de Barranquilla, 2000-2009	Diciembre, 2010
135	Laura Cepeda Emiliani	¿Por qué le va bien a la economía de Santander?	Diciembre, 2010
136	Leonardo Bonilla Mejía	El sector industrial de Barranquilla en el siglo XXI: ¿Cambian finalmente las tendencias?	Diciembre, 2010
137	Juan David Barón	La brecha de rendimiento académico de Barranquilla	Diciembre, 2010
138	Luis Armando Galvis	Geografía del déficit de vivienda urbano: Los casos de Barranquilla y Soledad	Febrero, 2011
139	Andrea Otero	Combatiendo la mortalidad en la niñez: ¿Son las reformas a los servicios básicos una buena estrategia?	Marzo, 2011
140	Andrés Sánchez Jabba	La economía del mototaxismo: el caso de Sincelejo	Marzo, 2011
141	Andrea Otero	El puerto de Barranquilla: retos y recomendaciones	Abril, 2011

142	Laura Cepeda Emiliani	Los sures de Barranquilla: La distribución espacial de la pobreza	Abril, 2011
143	Leonardo Bonilla Mejía	Doble jornada escolar y la calidad de la educación en Colombia	Abril, 2011
144	María Aguilera Díaz	Habitantes del agua: El complejo lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta	Mayo, 2011
145	Andrés Sánchez Jabba	El gas de La Guajira y sus efectos económicos sobre el departamento	Mayo, 2011
146	Javier Yabrudy Vega	Raizales y continentales: un análisis del mercado laboral en la isla de San Andrés	Junio, 2011
147	Andrés Sánchez Jabba	Reformas fiscales verdes y la hipótesis del doble dividendo: un ejercicio aplicado a la economía colombiana	Junio, 2011
148	Joaquín Vilorio de la Hoz	La economía anfibia de la isla de Mompo	Julio, 2011
149	Juan David Barón	Sensibilidad de la oferta de migrantes internos a las condiciones del mercado laboral en las principales ciudades de Colombia	Julio, 2011
150	Andrés Sánchez Jabba	Después de la inundación	Agosto, 2011
151	Luis Armando Galvis Leonardo Bonilla Mejía	Desigualdades regionales en la dotación de docentes calificados en Colombia	Agosto, 2011
152	Juan David Barón Leonardo Bonilla Mejía	La calidad de los maestros en Colombia: Desempeño en el examen de Estado del ICFES y la probabilidad de graduarse en el área de educación	Agosto, 2011
153	Laura Cepeda Emiliani	La economía de Risaralda después del café: ¿Hacia dónde va?	Agosto, 2011
154	Leonardo Bonilla Mejía Luis Armando Galvis	Profesionalización docente y la calidad de la educación en Colombia	Septiembre, 2011
155	Adolfo Meisel Roca	El sueño de los radicales y las desigualdades regionales en Colombia: La educación de calidad para todos como política de desarrollo territorial	Septiembre, 2011
156	Andrés Sánchez Jabba	Etnia y rendimiento académico en Colombia	Octubre, 2011
157	Andrea Otero	Educación para la primera infancia: Situación en el Caribe Colombiano	Noviembre, 2011
158	María Aguilera Díaz	La yuca en el Caribe colombiano: De cultivo ancestral a agroindustrial	Enero, 2012
159	Andrés Sánchez Jabba	El bilingüismo en los bachilleres colombianos	Enero, 2012
160	Karina Acosta Ordoñez	La desnutrición en los primeros años de vida: Un análisis regional para Colombia	Enero, 2012
161	Javier Yabrudy Vega	Treinta años de finanzas públicas en San Andrés Islas: De la autosuficiencia a la dependencia fiscal.	Enero, 2012
162	Laura Cepeda Emiliani Juan David Barón	Segregación educativa y la brecha salarial por género entre los recién graduados universitarios en Colombia	Febrero, 2012
163	Andrea Otero	La infraestructura aeroportuaria del Caribe colombiano	Febrero, 2012
164	Luis Armando Galvis	Informalidad laboral en las áreas urbanas de Colombia	Febrero, 2012

165	Gerson Javier Pérez Valbuena	Primera versión de la Política de Seguridad Democrática: ¿Se cumplieron los objetivos?	Marzo, 2012
166	Karina Acosta Adolfo Meisel Roca	Diferencias étnicas en Colombia: Una mirada antropométrica	Abril, 2012
167	Laura Cepeda Emiliani	¿Fuga interregional de cerebros? El caso colombiano	Abril, 2012
168	Yuri C. Reina Aranza	El cultivo de ñame en el Caribe colombiano	Junio, 2012
169	Andrés Sánchez Jabba Ana María Díaz Alejandro Peláez et al.	Evolución geográfica del homicidio en Colombia	Junio, 2012
170	Karina Acosta	La obesidad y su concentración según nivel socioeconómico en Colombia	Julio, 2012
171	Javier Yabrudy Vega	El aguacate en Colombia: Estudio de caso de los Montes de María, en el Caribe colombiano.	Agosto, 2012