

El cultivo de ñame en el Caribe
colombiano

Por: Yuri C. Reina Aranza

Núm. 168

Junio, 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 cultivo de ñame en el Caribe colombiano

Yuri C. Reina Aranza*

Junio de 2012

* La autora agradece los comentarios y sugerencias de Adolfo Meisel, María Aguilera, Javier Pérez, Laura Cepeda, Andrea Otero, Karina Acosta y la colaboración de Jose Mola como asistente de investigación. Así mismo agradece la información suministrada por Marlon Delvalle de la Cámara de Comercio de Sincelejo, Manuel Ávila representante legal de Asopromapes, Hernán Osorio de C.I. Trópico, Gustavo Giraldo del ICA –Sucre, Luis Lago Castro Director del Centro de Investigación de Corpoica Turipaná en Córdoba y los investigadores Amaury Espitia y Julio Benavides. En la Secretaría de Agricultura de Bolívar se agradece la colaboración de David Acuña y en el ICA –Bolívar a Luis Alfredo Quintero.

La autora es profesional del Centro Regional de Estudios Económicos del Banco de la República sucursal Cartagena. Sugerencias y comentarios pueden ser enviados al correo electrónico yreinaar@banrep.gov.co

Resumen

El ñame (*Dioscorea*) es uno de los seis géneros pertenecientes a la familia de los *Dioscoraceae* y es originario de África y Asia. En Colombia la producción de ñame se ha ubicado específicamente en la región Caribe, donde se ha constituido como producto clave en la dieta de la población de esta zona. En 2010, Colombia se ubicó entre los 12 países con mayor producción de ñame a nivel mundial y ocupó el primer lugar en rendimiento de toneladas por hectárea sembrada. Aunque su principal uso es el alimenticio, varios estudios han demostrado su utilidad en la industria farmacéutica y la fabricación de bioplásticos. Sin embargo, en Colombia no se encuentra evidencia del aprovechamiento de este producto en otras áreas diferentes a la alimentación.

Palabras clave: ñame, región Caribe colombiana, producción, rendimiento.

Clasificación JEL: Q11, Q16, Q18, R11.

Abstract

Yam (*Dioscorea*) is one of the six genera belonging to the family of *Dioscoraceae* and originated in Africa and Asia. In Colombia, yam production is specifically located in the Caribbean region and became a key product in the people's diet. In 2010, Colombia was among the 12 countries with the highest yam production in the world, ranked first in terms of yields per hectare. Although its main use is for food, studies have shown that it is useful in the pharmaceutical industry and in the manufacturing of bioplastics. However, in Colombia there is no evidence of the use of this product in areas other than food.

keywords: yam, Colombian Caribbean region, production, yield.

1. INTRODUCCIÓN

Los tubérculos juegan un papel importante dentro del plan de alimentación por ser buena fuente de energía y proteína. El ñame es un tubérculo considerado sustituto de la papa y la yuca, y su consumo al igual que su producción se da principalmente en países africanos, islas de las Antillas, países de Oceanía y suramericanos como Colombia, Brasil, Venezuela, República Dominicana y Puerto Rico.

Aunque ha sido tradicionalmente usado como producto alimenticio, el ñame tiene un gran potencial en la industria farmacéutica, dado que su contenido de *sapogeninas*¹ es de gran utilidad en la fabricación de esteroides. Asimismo, otros estudios han demostrado la utilidad de sustancias que se encuentran en el ñame para la fabricación de elementos de plástico. A pesar de esto, en Colombia no se encuentra ninguna evidencia del uso industrial de este tubérculo.

Colombia está entre los 12 países del mundo con mayor producción de ñame con 395.374 toneladas en 2010 y ocupa el primer lugar en cuanto a rendimiento con 28,3 toneladas por hectárea sembrada. La producción de ñame se concentra en los departamentos de la región Caribe, zona donde también se centraliza su consumo. La región Caribe aporta más del 90% de la producción nacional de ñame, mientras que otros departamentos como Antioquia, Chocó, Casanare y Vaupés tienen una participación minoritaria.

A través de esta investigación se reconoce la existencia de factores limitantes para la producción de ñame como la estacionalidad propia del cultivo, lo que hace que no haya suficiente oferta en determinado período de tiempo; problemas sanitarios, plagas y enfermedades como la antracnosis, y falta de desarrollo tecnológico, también son limitantes importantes.

El objetivo de esta investigación es identificar los aspectos productivos y económicos más importantes del ñame en Colombia, especialmente en la región Caribe. Este documento se divide en cinco capítulos comenzando por esta introducción. El capítulo dos trata los antecedentes históricos del cultivo de ñame en Colombia; en el tercero se hace una descripción de la planta, el proceso productivo y sus usos, además de analizar los efectos de algunas enfermedades sobre el cultivo. El capítulo cuatro examina variables como la producción, área cosechada y rendimiento en la región Caribe, hasta un nivel municipal, y se describen algunos aspectos de consumo local y externo del ñame. Finalmente, en el capítulo cinco se concluye.

¹ Las saponinas y sapogeninas esteroideas son compuestos o metabolitos presentes en diversos tipos de plantas y que pueden ser usados en la fabricación de medicinas.

2. ANTECEDENTES

El ñame también conocido como *Dioscorea*, es uno de los seis géneros pertenecientes a la familia de los *Dioscoraceae* y agrupa aproximadamente 600 especies, de las cuales solamente doce son comestibles. Entre estas se encuentra *Dioscorea alata* (ñame blanco, amarillo y negro), *Dioscorea rotundata* (ñame portugués), *Dioscorea cayenensis* (ñame amarillo), y *Dioscorea trifida* (Yampí o ñame cush-cush)². Este producto tiene su origen geográfico en varios continentes, según su especie “La *Dioscorea alata* es originaria de Asia, la *D. cayenensis* y *D. rotundata* de África y la *D. trifida* es originaria de América Tropical” (FAO)³. Específicamente se distinguen cuatro centros de origen del ñame: la península Indo-China y el sur de China, África occidental y el Caribe, destacando que el ñame aparece consignado en documentos chinos que datan de 2.000 años A.C. (Coursey 1967, citado por Thurston, 1989).

De acuerdo con Thurston (1989), en África el ñame es sembrado por pequeños agricultores y constituye uno de sus principales alimentos por el contenido de proteínas. Sin embargo, al ser un producto que requiere mucha mano de obra, prolongado tiempo de cultivo y de cocción, otros productos como la yuca y la batata han tomado mayor fuerza en el mercado.

En Colombia, el ñame ha sido por años considerado como un producto de consumo tradicional en la región Caribe y muy poco conocido en el interior del país. Los géneros de mayor cultivo en Colombia son el *D. alata* o ñame criollo, *D. rotundata* o ñame espinoso y el llamado ñame diamante. Se cree que su llegada a América se produjo con el comercio de esclavos traídos de África:

“...fue difundido en América por los navegantes hispano-portugueses a mediados del siglo XVI cuando cobró fuerza el tráfico de esclavos desde la costa occidental de África. Era un producto tan típicamente africano que un comerciante de esclavos en Cartagena se refería a un grupo comprado por él como los *ñame-ñame*”. (Morales, 2010, p.159)

Según Morales (2010), el ñame constituyó un alimento esencial en la dieta de los esclavos. Estuvo presente desde el trayecto en barco hacia América en donde era llamado “Dab-a-Dab”, hasta la alimentación otorgada por el amo a los esclavos a su cargo, la cual estaba compuesta además de

² Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas (FAO) .Lista de especies por nombre científico.

³ FAO. Ficha técnica

http://www.fao.org/inpho_archive/content/documents/vlibrary/AE620s/Pfrescos/NAME.HTM

ñame, por plátano, yuca y maíz. También constituyó uno de los principales cultivos cercanos a las minas de oro, de donde se alimentaban los esclavos que allí trabajaban.

Muchas de las tradiciones culinarias y de producción que se observan en regiones específicas de Colombia provienen de sucesos históricos que permitieron la llegada de productos, costumbres, sabores y olores de tierras lejanas. Dar una mirada a la gastronomía de la región Caribe permite identificar la influencia especialmente africana dentro de las elaboraciones más típicas. Preparaciones y alimentos como los fritos, el ñame, el guandú, el frijolito blanco, el ají dulce y la candia, constituyen los elementos más característicos de la comida del Caribe colombiano y, a su vez, hacen parte de la herencia africana⁴.

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 Descripción de la planta

Las características de la planta pueden cambiar según la variedad de ñame cultivado. En forma general, “la planta se presenta al exterior en forma de enredadera, puede tener tubérculos aéreos llamados también bulbillos y tubérculos subterráneos” (Hata et al, 2003, p.150). Estos últimos son la parte útil de la planta y son utilizados tanto en el consumo como en la extracción de semilla para nuevos cultivos. (Cabrera et al, 2008, p.98)



Figura 1: Plantas de ñame en invernadero de Corpoica-Turipaná. Fotos tomadas por la autora el 10 de abril de 2012.

⁴ Atlas de las culturas Afrocolombianas: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/etnias/1604/article-83276.html>

Las hojas son de forma acorazonada, “alternas u opuestas, largamente pecioladas, sus tallos alados o de sección transversal ovalada y flores pequeñas en racimos o en panículas de tres sépalos y tres estambres, aunque las especies alimenticias se caracterizan por la escasa floración”. (Montaldo, 1991, p.93)

El tallo de la planta crece en forma de espiral y es posible reconocer el tipo de ñame cultivado a partir de la dirección que toma. Si el tallo se enrolla hacia la derecha se trata de ñame criollo y si el tallo enrolla hacia la izquierda es ñame espino. Este último requiere de un tutor (palo o estaca).⁵

En cuanto al tubérculo como tal, estos “varían mucho en forma y tamaño, aún en la misma planta; los hay en forma esférica, fusiforme, claviforme y a menudo con ramificaciones muy cortas (...) el peso de los tubérculos está entre 300 y 400 gramos cada uno” (FAO)⁶. “La variedad espino o *D. rotundata*, la más cultivada en la región Caribe, es de piel lisa y color marrón, su carne es de aspecto firme y de color blanco”. (Gamero, 2000, citado por Vidal, 2010, p. 20)

3.2 Proceso productivo

El éxito del proceso productivo del ñame radica tanto en las condiciones naturales (temperatura, suelos y humedad), como en las de poscosecha con el manejo de los tubérculos, su almacenamiento y comercialización. En general, un óptimo cultivo de ñame se da en suelos con buen drenaje y buen nivel de humedad, razón por la que se produce en mayor cantidad en zonas de alta pluviosidad y con temperatura entre 25°C y 30°C. Otro elemento esencial es la ausencia de heladas, ya que este cultivo no es resistente a este tipo de variaciones climáticas (Montaldo, 1991). Estas características del clima son notorias en los países de mayor producción de ñame, como los africanos, donde el clima es cálido y húmedo, al igual que en la región Caribe colombiana, lo cual podría ser la respuesta a que la gran parte de la producción se concentre en esta zona del país.

El proceso de producción comienza con la escogencia de la semilla que no es más que un grupo de ñames o rizomas pequeños. Lo recomendable es que el inicio de la plantación sea antes de la época de lluvias y se realiza de forma manual al igual que la cosecha (Montaldo, 1991). En el tratamiento de la tierra se utilizan prácticas productivas como arada, rastrilla, hoyada y siembra, para el caso del ñame criollo; mientras que el proceso con el ñame espino comprende las prácticas de pica, despalite, hoyada y siembra. Por lo general, la semilla para un nuevo cultivo es tomada de la cosecha anterior y comprende los tubérculos con un peso menor a 2 kilos, pero esta semilla no

⁵ Entrevista con Manuel Ávila, representante legal Asopromapes (Asociación de Productores de Mateo Pérez Sampués), 9 de abril de 2012.

⁶ FAO (Ficha técnica) http://www.fao.org/inpho_archive/content/documents/vlibrary/AE620s/Pfrescos/NAME.HTM

es tratada ni clasificada en cuanto a su calidad, razón por la cual muchos de los cultivos han presentado enfermedades.⁷

El ñame es un cultivo poco tecnificado. La siembra que se realiza en surcos, el proceso de preparación de suelo y la cosecha, requieren de la contratación de mano de obra. En promedio, para hacer 6.000 huecos para sembrar la semilla se necesitan 30 jornales, siendo el jornal de cuatro horas y por el cual se pagan 15.000 pesos. En términos de costos, aproximadamente se requieren de tres millones de pesos para cultivar una hectárea de ñame criollo y doce millones de pesos para una hectárea de ñame espinoso. Esta diferencia en costos de producción por variedad de ñame se mantiene en los precios de venta al consumidor.⁸

Comúnmente se siembra en asocio con otros productos. Muy pocos agricultores se dedican con exclusividad al ñame. Las combinaciones más usadas son ñame-maíz y ñame-yuca, aunque se han dado casos de cultivo de ñame espinoso alternado con sandía, sirviendo este último de cobertura al primero.⁹

La principal época de siembra se da entre los meses de abril, mayo y junio, para cosechar entre noviembre, diciembre y enero¹⁰. El tiempo vegetativo estimado está entre diez y doce meses, dependiendo de la variedad de ñame. Sin embargo, en algunas ocasiones se utiliza el método de *capada*, que es un sistema de extracción del tubérculo que consiste en sacar el tubérculo antes del tiempo de maduración y dejar la cabeza en el suelo, de forma que un pequeño tubérculo vuelve a brotar y este se utiliza como semilla para el próximo cultivo. (Sánchez y Hernández, s.f., p. 57). El ñame es un cultivo con un fuerte factor estacional, lo que constituye un obstáculo para que haya una constante oferta en el mercado. Normalmente entre junio y agosto no hay suficiente producto para la venta.

Luego de la cosecha, el ñame es vendido por los agricultores a acopiadores locales, quienes distribuyen el producto a los exportadores o a los comercializadores que finalmente lo transportan hacia los puntos de venta donde el producto es adquirido por el consumidor final. Como se mencionó anteriormente, los tubérculos pequeños, menores de 2 kilos, son utilizados como semilla para la próxima siembra. El resto son destinados a exportación y consumo local.

⁷ Sánchez, Carlos & Hernández, Lilian (s.f). Descripción de aspectos productivos, de poscosecha y de comercialización del ñame en Córdoba, Sucre y Bolívar. En Escobar, Beatriz. (Ed.), *Resultados de la investigación agrícola en la región Caribe* (p. 53-65). Montería: CORPOICA Y SENA.

⁸ Entrevista con Manuel Ávila, representante legal Asopromapes (Asociación de Productores de Mateo Pérez Sampués), 9 de abril de 2012.

⁹ *Ibíd.*

¹⁰ Entrevista con Gustavo Giraldo, funcionario del ICA-SUCRE, 9 de abril de 2012.

El empaque de los tubérculos se hace en costales o cajas y su almacenamiento depende de la variedad de ñame, de las labores de limpieza y de que el producto esté libre de enfermedades. El de mejor capacidad de almacenaje es el ñame llamado diamante y el ñame criollo, mientras que el ñame espino no se puede almacenar porque pierde peso rápidamente. (Sánchez y Hernández, s.f, p. 57)

3.3 ¿Qué ha pasado con el cultivo del ñame en Colombia?

De acuerdo con Hata et al. (2003), el ñame se ha caracterizado por ser un producto cultivado y consumido en la región Caribe, es decir, su consumo es más local que general, lo cual ha estancado su explotación a nivel industrial. Sumado a esto, problemas sanitarios del cultivo y la falta de desarrollo tecnológico, constituyen factores limitantes para un óptimo nivel de producción.

El ñame, como todo cultivo, también es susceptible a enfermedades que generan fuertes daños en la cantidad producida, rendimiento y calidad del producto final. En Colombia, la producción de ñame se ha visto afectada por una infección llamada antracnosis causada por el hongo *Colletotrichum gloeosporioides*, generando entre finales de los años ochenta y principios de los noventa la afectación de mayor grado observada en el país, originando una reducción del área sembrada de 25.000 hectáreas (has) en 1989 a solamente 1.000 has en 1990. El mayor impacto se dio en la región Caribe por ser ésta la de mayor área y producción de ñame.¹¹

La antracnosis es una enfermedad que se ha convertido en el principal problema para la producción de ñame, no solo en Colombia sino también en África. Los síntomas de un cultivo contaminado con antracnosis se pueden observar en las hojas, a través de la aparición de puntos rojos que con el tiempo producen necrosis, en el tallo ya que este tiende a tomar un color negro o, en el pecíolo que también sufre necrosis (Cerón et al, 2006).

La solución inicial en respuesta a la antracnosis fue el aumento del cultivo de ñame espino, el cual es más tolerante a la enfermedad y que logró durante algún tiempo reemplazar al ñame criollo. Sin embargo, dadas las necesidades del mercado tanto local como externo, se hizo necesario buscar otras alternativas. En este proceso, la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica) inició en 1986 la búsqueda de genotipos (clones de ñame criollo) tolerantes a la enfermedad. Los resultados de la investigación fueron evaluados en fincas de los departamentos

¹¹ Cerón, L; et al (2006). Crecimiento y desarrollo de *Colletotrichum gloeosporioides* f. *alatae* durante su cultivo en medios líquidos. Acta Biológica Colombiana, 11 (1), 99-109.

de Bolívar, Sucre y Córdoba y se obtuvieron cuatro clones de ñame que actualmente se cultivan en la región.¹²



Figura 2. Cuatro variedades de ñame criollo, creadas por Corpoica. Tomado de Corpoica (s.f). Variedades de ñame criollo para la región Caribe colombiana. pág. 5.

Aun en la actualidad el cultivo de ñame presenta afectaciones por antracnosis, pero no al mismo nivel de décadas pasadas. El esfuerzo conjunto de productores y entidades como Corpoica, ICA, el Programa de Biotecnología Agropecuaria (PBA) y las universidades de Sucre y Córdoba, han contribuido al mejoramiento del cultivo.

Por ejemplo, Corpoica en su centro de investigación Turipaná en Córdoba cuenta con un laboratorio de germoplasma usado con el propósito de mejorar el cultivo de ñame. Allí se toman las muestras de la semilla, posteriormente se hace una limpieza y se realiza el cultivo in vitro. Luego

¹² Corpoica (s.f). Variedades de ñame criollo para la región Caribe colombiana. Corpoica y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

de un tiempo la planta se traslada al invernadero para que continúe su proceso de crecimiento en unas condiciones adecuadas y controladas, para finalmente ser llevada a las zonas de cultivo.



Figura 3. Izquierda: Laboratorio de germoplasma. Derecha arriba: cultivo in vitro de ñame. Derecha abajo: Cultivo de ñame en invernadero. Fotos tomadas por la autora en Corpoica-Turipaná (Córdoba), 10 de abril de 2012.

Por su parte, la labor de las universidades de Sucre y Córdoba está dirigida hacia la verificación de la calidad fitosanitaria de todos los materiales involucrados en el cultivo y proceso de producción. Para esto, cuentan con una infraestructura física (laboratorios) en donde se realizan los estudios de plagas y enfermedades. Adicionalmente, la Universidad de Sucre ha sido designada por el Programa Nacional de Biotecnología Agrícola (PBA) para ser la institución que certifique productos como el ñame, la yuca y el plátano.

3.4 Usos

El ñame ha sido predominantemente utilizado en la alimentación humana, siendo en lugares como África, sur de Asia, Islas del Pacífico y la región Caribe colombiana, un producto básico en la dieta alimenticia de la población (Beltrán, 2001). Según la FAO, una de las preparaciones tradicionales

del ñame en África es el *fufu*, el cual es un puré o masa elástica que se logra después de cocinar, moler y amasar el ñame. Otras recetas conocidas son el ñame asado, croquetas de ñame, soufflé de ñame, buñuelos, flan de ñame y coco, bizcocho de ñame, entre otras¹³. En la región Caribe colombiana, las preparaciones del ñame van desde lo salado hasta lo dulce, desde el tradicional mote de queso hasta el dulce de ñame, usualmente elaborado en época de semana santa.

Tabla 1
Composición nutricional del ñame

Compuesto	Cantidad*	Medida
Agua	69,60	gramos
Calorías	118	kilocalorías
Proteínas	1,53	gramos
Grasa	0,17	gramos
Carbohidratos	27,88	gramos
Fibra	4,1	gramos
Azúcar	0,50	gramos
Calcio	17	miligramos
Hierro	0,54	miligramos
Magnesio	21	miligramos
Fosforo	55	miligramos
Potasio	816	miligramos
Sodio	9	miligramos
Zinc	0,24	miligramos
Vitamina C	17,1	miligramos
Tiamina	0,112	miligramos
Riboflavina	0,032	miligramos
Niacina	0,552	miligramos
Vitamina B-6	0,293	miligramos
Vitamina A, RAE	7	microgramos_RAE
Vitamina A, IU	138	IU
Vitamina E	0,35	miligramos
Colesterol	0	miligramos

* Cantidad por cada 100 gramos

Fuente: USDA -United State Department of Agriculture. National Agricultural library. <http://www.nal.usda.gov>

En la Tabla 1, se presenta el contenido nutricional del ñame, en donde se destacan elementos importantes como el agua, carbohidratos, fósforo, potasio y las vitaminas A y C. Además posee bajo contenido de grasa. “Este tubérculo ha sido considerado como el segundo cultivo en

¹³ Santiago, Milagros (s.f). Recetas de ñame. Universidad de Puerto Rico.

eficiencia para producir energía digestible, después de la papa". (Ondo et al, 2007 citado por Cabrera et al, 2008, p. 98)

Además del uso del ñame como alimento, algunos estudios han encontrado que este tubérculo posee una sustancia química llamada *diosgenina*, la cual sirve para la formación en laboratorio de esteroides como el estrógeno. Al respecto, Flórez et al (s.f.), realizaron un estudio para ocho géneros de ñame existentes en la región Caribe con el fin de determinar su potencial uso con fines medicinales y farmacéuticos. Los géneros analizados fueron *D. alata*, *D. bulbífera*, *D. cayenensis*, *D. dodecaneura*, *D. esculenta*, *D. polygonoides*, *D. rotundata* y *D. trifida*. Los resultados mostraron que el género *D. polygonoides* es el que tiene mayor presencia de *sapogeninas*, las cuales son comúnmente utilizadas en medicamentos como los anticonceptivos.

Igualmente, Hata et al. (2003) evaluaron el contenido de *sapogeninas* en las variedades de ñame cultivado en la región Caribe con el fin de encontrar en esta sustancia una estrategia para ampliar la sostenibilidad de los pequeños productores de ñame. Los resultados confirman la existencia de *sapogeninas* esteroidales en el ñame cultivado en la región, perteneciente a los géneros *D. alata* y *D. rotundata*.

Además de las preparaciones comestibles y el potencial farmacéutico del ñame, este tubérculo también puede ser utilizado en la fabricación de bioplásticos. Tejeda et al. (2007), describen el proceso de obtención del ácido poliláctico a partir de la extracción del almidón de ñame, exponiendo así uno de los posibles potenciales económicos de este tubérculo, ya que el ácido poliláctico es utilizado en la elaboración de empaques plásticos (biodegradables), productos desechables y materiales ortopédicos y de sutura, entre otros.

Sin embargo, a pesar de estos estudios, no se encontró evidencia de ningún proyecto de inversión para la utilización de ñame en la industria farmacéutica en Colombia, lo cual llama la atención dado el aparente potencial económico que este tubérculo tiene.

4. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL ÑAME

De acuerdo a estadísticas de la FAO, 59 países de todo el mundo reportaron producción de ñame en el año 2010, ocupando los tres primeros lugares Nigeria con 29.148.200 toneladas (59,9% de la producción mundial), Ghana con 5.960.490 toneladas (12,2%) y Costa de Marfil con 5.700.000 toneladas (11,7%). Es notable el predominio de los países africanos, así como también de países costeros, dadas las características de clima y suelos necesarias para el adecuado desarrollo del proceso productivo del ñame. Del total de países productores de ñame en 2010, el 47,5%

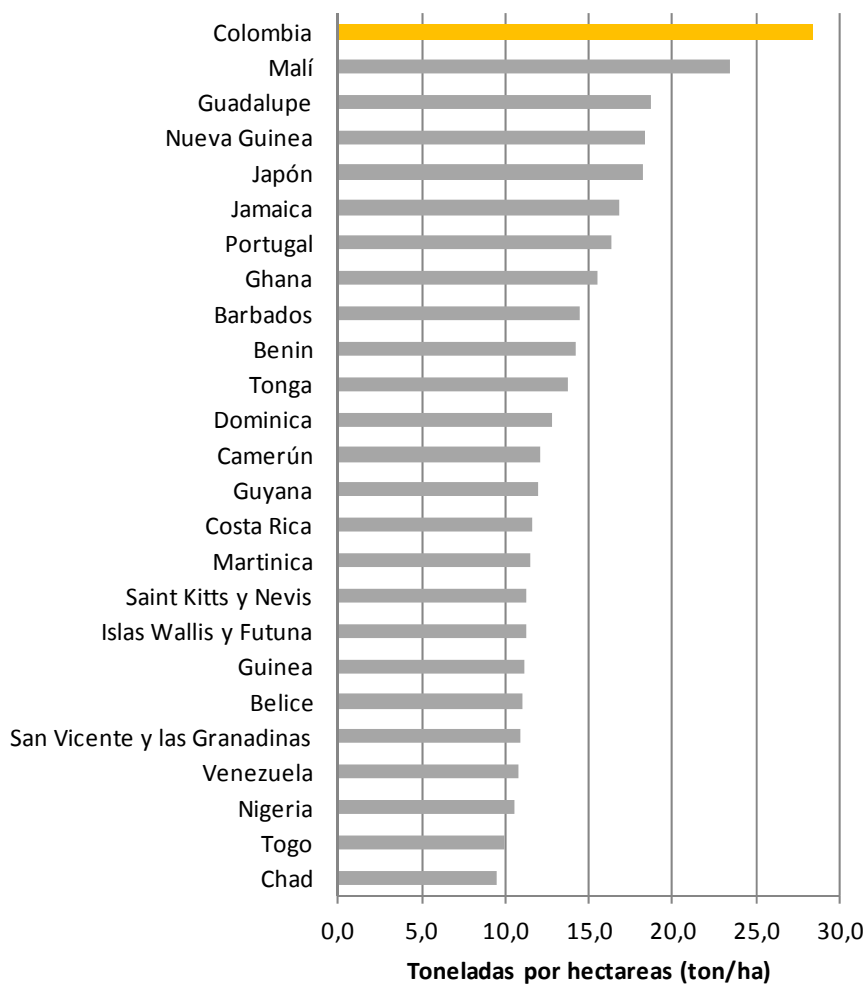
pertenecen al continente africano, 22% a islas ubicadas en las Antillas, 15,3% a países de Oceanía, 10,2% a países de América, 3,4% a los ubicados en Asia y 1,7% a Europa. Entre los países Latinoamericanos están Colombia, Brasil, Venezuela, Panamá, República Dominicana, Costa Rica y Puerto Rico, que en conjunto aportaron el 1,7% de la producción mundial de ñame en 2010.

En el ranking de los veinte países con mayor producción de ñame solamente hay tres suramericanos, Colombia en el puesto once con una producción de 395.374 toneladas (0,8% de la producción mundial en 2010), Brasil en el lugar catorce con 232.100 toneladas (0,5%) y Venezuela en el puesto 19 con 105.000 toneladas (0,2%).

Es importante denotar la marcada diferencia en cuanto a toneladas producidas entre los países africanos y el resto de países. Los nueve primeros países de la lista son africanos, seguidos por Cuba y Colombia, en los puestos diez y once, respectivamente. Tomando a Colombia por ser el país de Sur América con mayor producción de ñame y Nigeria que ocupa el primer lugar en todo el mundo, se observa que la producción de ñame en Nigeria es 74 veces la de Colombia.

Sin embargo, haciendo el mismo análisis para el rendimiento de la producción, los resultados cambian totalmente. Colombia ocupa el primer lugar con un rendimiento de 28,3 toneladas por hectárea sembrada (ton/ha) en 2010. Los países africanos que ocupaban los primeros lugares de producción ahora ocupan posiciones más bajas, por ejemplo Ghana (15,5 ton/ha), Nigeria (10,5 ton/ha) y Costa de Marfil (7,1 ton/ha), están en las posiciones 8, 23 y 33, respectivamente. Mientras que sobresalen con mayor rendimiento, además de Colombia, países como Malí (23,5 ton/ha), Nueva Guinea y Japón (18,3 ton/ha), Jamaica y Portugal (16,4 ton/ha).

Gráfico 1
25 países con mayor rendimiento en el cultivo de ñame en 2010.



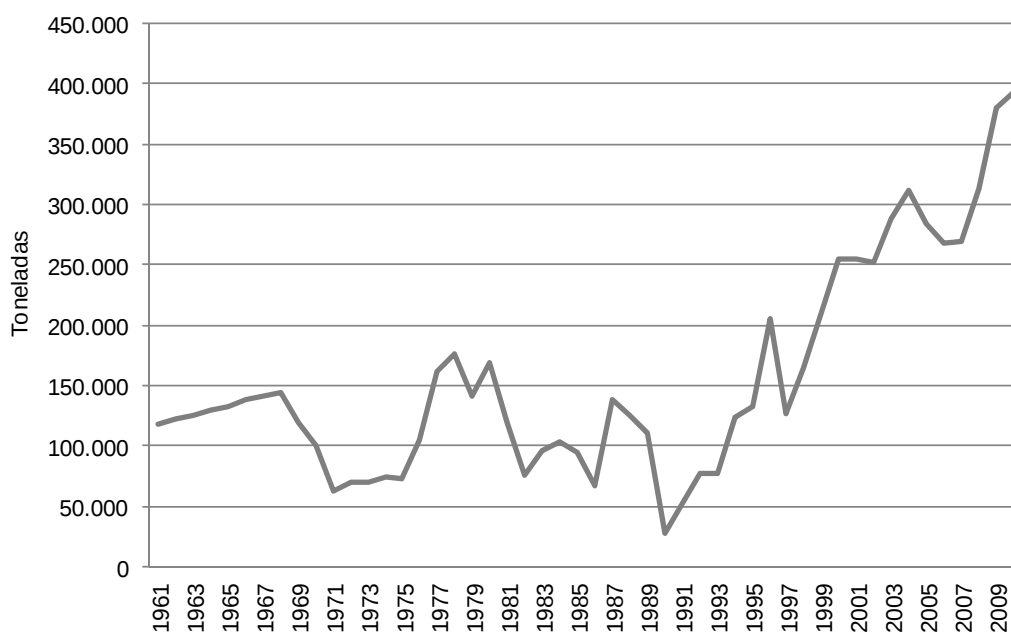
Fuente: FAO. Cálculos de la autora.

4.1 Producción de ñame en Colombia

La producción nacional de ñame entre el año 2000 y 2010 fue en promedio 297.628 toneladas al año, con una tasa de crecimiento promedio anual de 4,6% y totalizando en 2010 aproximadamente 393.996 toneladas. Históricamente, la producción de ñame en Colombia tiene una tendencia creciente desde mediados de los noventas, posterior a la crisis generada por la antracnosis. La tasa de crecimiento promedio anual entre 1961 y 1995 fue de 0,3% mientras que entre 1996 y 2010 la producción de ñame se incremento anualmente a una tasa de 4,8% (Gráfico 2).

La producción se ha concentrado en la región Caribe, específicamente en los departamentos de Córdoba, Bolívar y Sucre; Sin embargo, otros departamentos como Antioquia, Casanare, Chocó y Vaupés han registrado algunos niveles de producción de ñame, en su mayoría en los últimos diez años.

Gráfico 2
Colombia. Producción de ñame, 1961-2010.



Fuente: FAO (1961-1986) y Agronet (1987-2010).

La participación de los departamentos de la región Caribe en la producción de ñame en Colombia ha sido constantemente mayoritaria, respecto a otras regiones y departamentos del país. En el período 1987-2010 la participación de la región Caribe se ubicó por encima del 89%, siendo los primeros años los de mayor aporte, mientras que a partir del 2000 se observó una leve disminución debido a la entrada de otros departamentos, sin que esto cambiara su condición de mayor productor.

Entre los departamentos que producen ñame y que no pertenecen a la región Caribe, Antioquia con el 7,4% de la producción nacional de ñame en 2010 es el único que ha permanecido en la lista de productores desde 1987. Chocó, Casanare y Vaupés, por su parte, han tenido producciones intermitentes. Chocó incursionó en la producción de ñame en 1993 con un total de 383 toneladas que correspondía al 0,5% del total nacional. Logró su mayor volumen de producción en el año 1996 con 4.262 toneladas y una contribución de 2,1%, cifra que disminuyó durante los años

siguientes hasta reportar una cantidad de 1.178 toneladas (solamente el 0,3% del total nacional) en 2010.

Cuadro 1
Región Caribe. Producción de ñame por departamentos.

Departamento	Producción (toneladas)		Participación porcentual en total nacional 2010	Tasa de crecimiento promedio anual (2000-2010)
	2000	2010		
Atlántico	2.142	2.841	0,7	2,9
Bolívar	100.012	183.572	46,6	6,3
Cesar	10.960	4.200	1,1	-9,1
Córdoba	102.510	119.947	30,4	1,6
La Guajira	1.093	886	0,2	-2,1
Magdalena	560	2.010	0,5	13,6
San Andrés y Providencia	7	0	0,0	n.d
Sucre	31.505	50.128	12,7	4,8
Región Caribe	248.789	363.584	92,3	3,9
Nacional	254.849	393.996	100,0	4,5

n.d: No disponible

Fuente: Agronet. Cálculos de la autora.

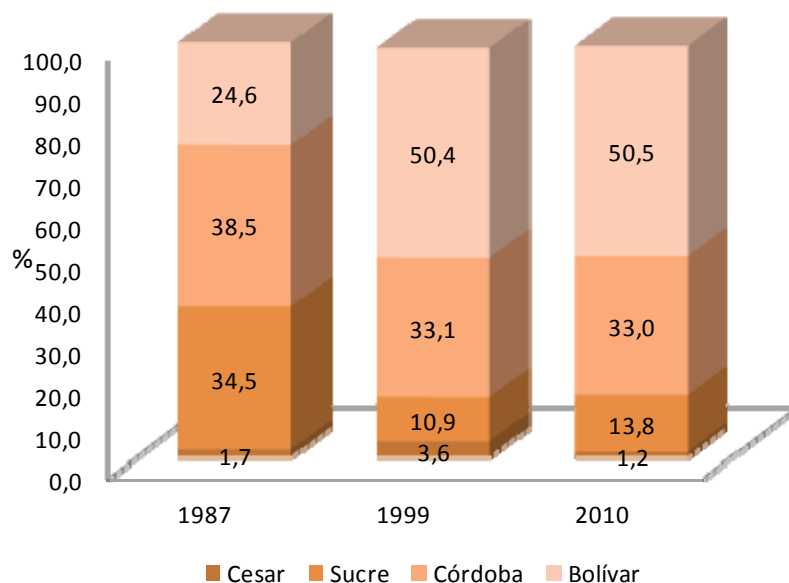
Por su parte, Casanare presentó producción de ñame en los años 2009 y 2010, con una producción de 32 toneladas y 24 toneladas, respectivamente, cifras con muy baja representatividad en el orden nacional. Igualmente, en Vaupés se reportaron cifras de producción de ñame por 5 toneladas y 6 toneladas en los años 2007 y 2008, respectivamente.

En la región Caribe, el ñame se ha constituido como un producto tradicional en las costumbres tanto productivas como alimenticias de los habitantes de la región, en especial de la población rural. Durante el período 2000-2010, la región Caribe registró una producción promedio de ñame de 276.107 toneladas, lo que constituye el 92,8% del total nacional. Entre los departamentos de la región, Bolívar se destaca como el mayor productor con el 50,1%, seguido de Córdoba (34,4%), Sucre (11,7%), Cesar (2,4%), Magdalena (0,4%), Atlántico (0,5%) y La Guajira (0,5%).

La producción de ñame en la región Caribe se ha incrementado en 3,9% promedio anual entre los años 2000 y 2010, siendo Magdalena (13,6%), Bolívar (6,3%), Sucre (4,8%), Atlántico (2,9%) y Córdoba (1,6%) los departamentos en los que se presentaron tasas de crecimiento positivas para la producción de ñame. Mientras tanto, en Cesar y La Guajira hubo reducción en la producción en

9,1% y 2,1%, respectivamente. En el caso de San Andrés solamente entre 1996 y 2002 se presentó una leve producción de ñame, que osciló entre 9 y 80 toneladas.

Gráfico 3
Región Caribe. Participación porcentual de los principales departamentos productores de ñame; 1987, 1999 y 2010.



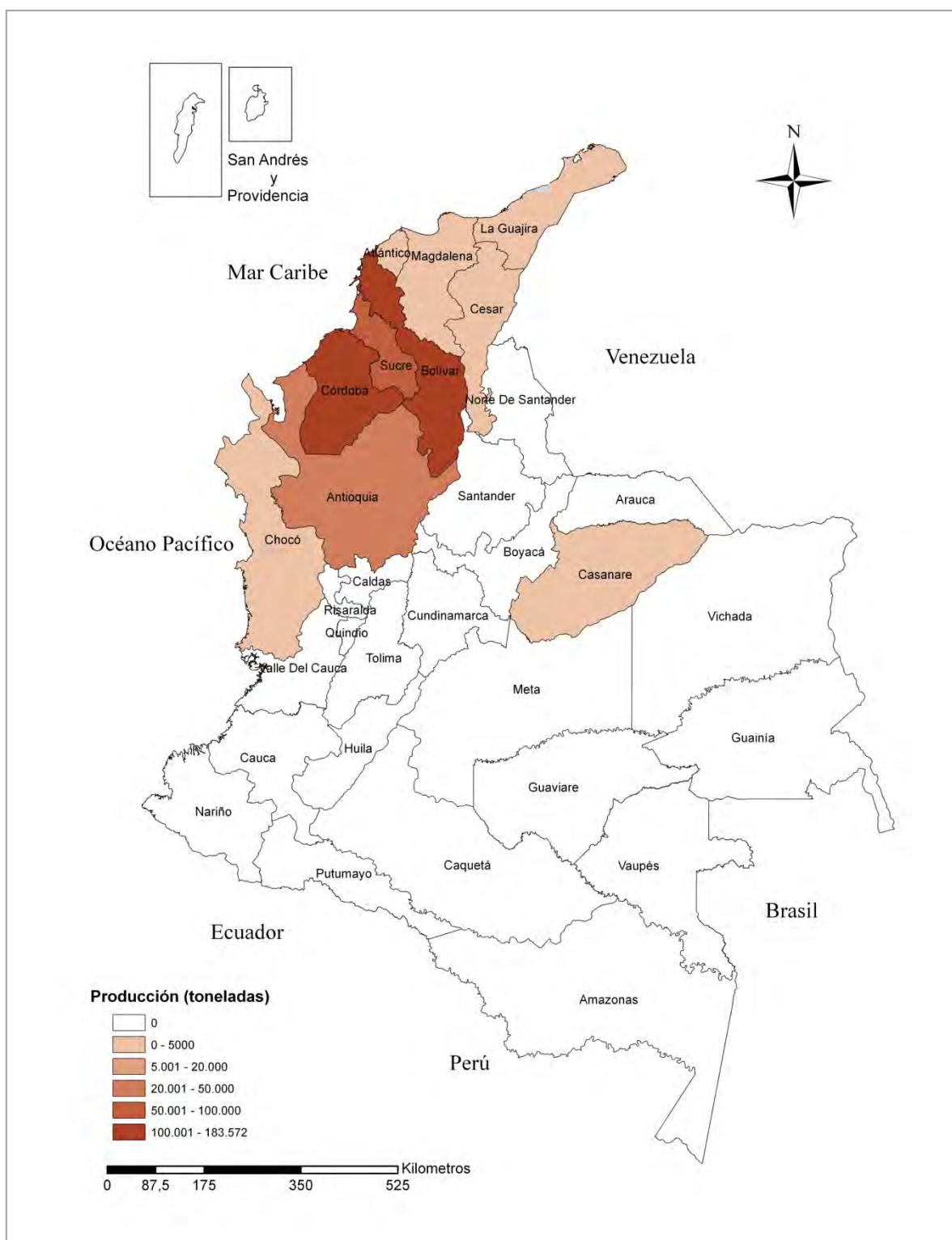
Fuente: Agronet. Cálculos de la autora.

Al interior del departamento de Bolívar, los municipios con mayor producción de ñame son San Juan Nepomuceno con 80.000 toneladas en 2010, seguido de Carmen de Bolívar (70.750 toneladas) y San Jacinto (18.000), mientras que en municipios como María La Baja, Mahates, Villanueva, San Estanislao, Calamar y Cartagena, la producción de ñame se da en menor proporción. En Córdoba, los municipios de mayor producción son Ciénaga de Oro (29.400 toneladas en 2010), Sahagún (10.350 ton), Chinú (9.100 ton) y Loricá (7.200 ton). En Sucre se destacan los municipios de Ovejas (24.840 ton), Los palmitos (4.920 ton) y Sincelejo (2.690 ton)¹⁴.

En Atlántico, el cultivo de ñame se concentra principalmente en los municipios de Repelón (250 ton en 2009), Luruaco (250 ton), Sabanalarga (245 ton), Tubará (160 ton) y Galapa (110 ton). En La Guajira, el ñame se produce en Dibulla, San Juan del Cesar y Riohacha, mientras en Cesar se concentra en El Copey y Valledupar.

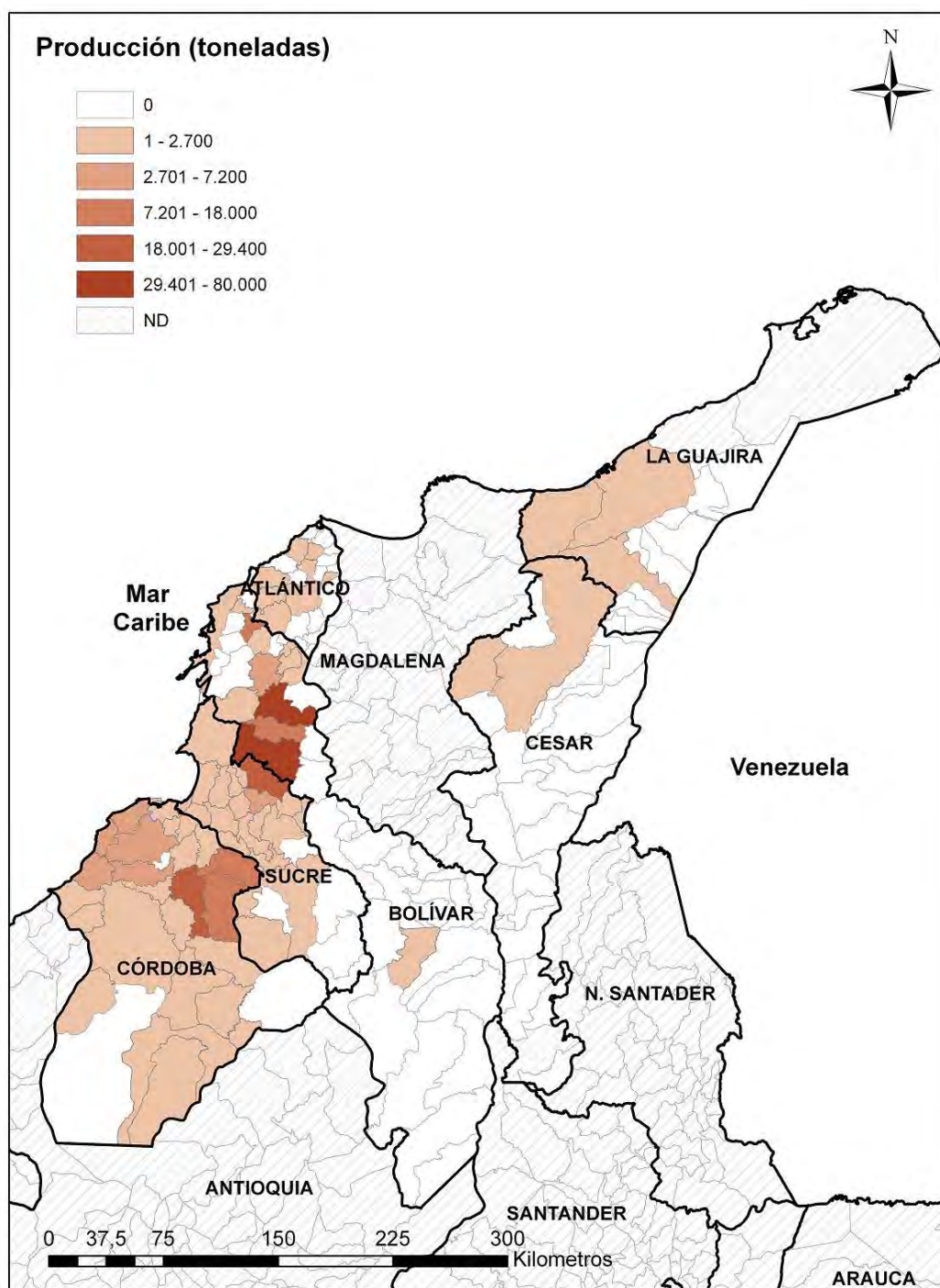
¹⁴ Cifras de las Secretarías de Agricultura y/o Desarrollo Económico de cada departamento.

Mapa 1. Colombia. Producción de ñame por departamentos, 2010.



Fuente: Elaboración de la autora con base en información del Instituto Geográfico Agustín Codazzi y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Agronet.

Mapa 2. Región Caribe. Producción de ñame por municipio, 2010.



Fuente: Elaboración de la autora con base en información del Instituto Geográfico Agustín Codazzi y las Secretarías de Agricultura y/o Desarrollo Económico de Bolívar, Córdoba, Sucre, Atlántico, Cesar y La Guajira.

4.2 Área cosechada de ñame

Entre 2000 y 2010 el área cosechada de ñame en Colombia pasó de 23.038 hectáreas a 36.175 hectáreas, con una tasa de crecimiento promedio anual de 4,6%. Al igual que en la producción, la región Caribe concentra la mayor parte de área cosechada con el 93,4% (2010), ubicándose principalmente en los departamentos de Bolívar (45,5% del total nacional), Córdoba (31,9%) y Sucre (13,4%); mientras que el 6,5% restante está distribuido entre Antioquia (5,8%) y Chocó (0,7%). En la región Caribe, los departamentos con menor participación del área cosechada de ñame en Colombia son La Guajira con 0,4% del total nacional, Atlántico y Magdalena con 0,7% cada uno y Cesar con 0,8%.

El promedio anual de área cosechada en la región Caribe, en el período 2000-2010, fue de 24.949 has, con un crecimiento de 4,1% promedio anual, solamente 0,5 puntos porcentuales (pp) por debajo del crecimiento nacional.

Cuadro 2
Región Caribe. Área cosechada de ñame por departamento.

Departamento	Área cosechada (hectáreas)		Participación porcentual en total nacional 2010	Tasa de crecimiento promedio anual (2000-2010)
	2000	2010		
Atlántico	238	260	0,7	0,9
Bolívar	8.192	16.477	45,5	7,2
Cesar	570	280	0,8	-6,9
Córdoba	10.059	11.527	31,9	1,4
La Guajira	190	158	0,4	-1,8
Magdalena	90	240	0,7	10,3
San Andrés y Providencia	4	0	0,0	n.d
Sucre	3.228	4.863	13,4	4,2
Región Caribe	22.571	33.805	93,4	4,1
Nacional	23.039	36.175	100,0	4,6

n.d: No disponible

Fuente: Agronet. Cálculos de la autora.

Los municipios de la región Caribe donde se presenta mayor área cosechada coinciden con los que reportan mayor producción. Carmen de Bolívar (5.400 hectáreas) y San Juan Nepomuceno (8.000 has), ubicados en el departamento de Bolívar; Ciénaga de Oro (2.100 has) y Sahagún (1.150 has) en Córdoba; Ovejas (2.330 has) y Los Palmitos (410 has) en Sucre; Repelón (50 has) y

Sabanalarga (35 has) en el departamento del Atlántico y San Juan del Cesar (85 has) en La Guajira.

4.3 Rendimiento del cultivo de ñame

Como se mencionó anteriormente, Colombia posee la mayor tasa de rendimiento en el cultivo de ñame a nivel mundial. Características del proceso productivo como la calidad de la semilla, el tipo de siembra, el terreno y la variedad de semilla o existencia de clones, son determinantes para lograr un buen nivel de rendimiento (Aguilera, 2011).

En el caso del ñame, experiencias como la de finales de 1980 con la antracnosis y la consecuente labor de productores y algunas entidades en la búsqueda de alternativas para desarrollar un mejor cultivo, resistente a las plagas y hongos y con mayor calidad, han podido generar dicha posición a nivel mundial. Además de los clones desarrollados por Corpoica, entre los productores ya se evidencia la preocupación por el tratamiento de la semilla. Tal es el caso de la Asociación de productores de Mateo Pérez Sampués (Asopromapes), donde actualmente se lleva a cabo la labor de semillero que consiste en tomar los posibles tubérculos que serán utilizados como semilla, hacer la limpieza respectiva y clasificar, escogiendo la semilla que tenga mejores condiciones, lo que podría garantizar mayor rendimiento.¹⁵

En el entorno departamental, las cifras evidencian que entre 2000 y 2010 los mayores rendimientos promedio del cultivo de ñame se dieron en los departamentos del Cesar, con 16,3 toneladas por hectárea, Antioquia con 14,1 toneladas por hectárea (ton/ha), Bolívar (12,4 ton/ha), Córdoba (10,3 ton/ha), Sucre y La Guajira con 9,3 ton/ha, Atlántico (8,9 ton/ha), Magdalena (7,1 ton/ha) y San Andrés (2,0 ton/ha). En promedio, el cultivo en la región Caribe tuvo un rendimiento de 10,2 ton/ha, mientras que otros departamentos productores de ñame como Chocó, Casanare, Vaupés y Amazonas obtuvieron rendimientos del orden de 6,2 ton/ha, 5,8 ton/ha, 3,8 ton/ha y 1,6 ton/ha, respectivamente.

¹⁵ Entrevista con Manuel Ávila, representante legal Asopromapes (Asociación de Productores de Mateo Pérez Sampués), 9 de abril de 2012.

Cuadro 3
Colombia. Rendimiento del cultivo de ñame por departamentos.

Departamento	Rendimiento (ton/has)		Tasa de crecimiento promedio anual (2000-2010)
	2000	2010	
Antioquia	15,8	13,9	-1,2
Atlántico	9,0	10,9	2,0
Bolívar	12,2	11,1	-0,9
Casanare	0,0	3,7	n.d
Cesar	19,2	15,0	-2,5
Chocó	8,1	4,4	-6,0
Córdoba	10,2	10,4	0,2
La Guajira	5,8	5,6	-0,3
Magdalena	6,2	8,4	3,0
San Andrés y Providencia	2,0	0,0	n.d
Sucre	9,8	10,3	0,5

n.d: No disponible

Fuente: Agronet. Cálculos de la autora.

4.4 Consumo

Como se ha mencionado, el ñame en Colombia es principalmente de consumo local concentrado en la región Caribe y poco difundido en otras regiones del país. Aunque buena parte del tubérculo llega al consumidor final a través de canales mayorista como los supermercados, sigue siendo destacada la participación del comercializador minorista (Sánchez y Hernández, s.f).

El precio promedio de venta del ñame espinoso en los mercados locales (Cartagena, Valledupar, Montería, Sincelejo y Barranquilla) pasó de \$600 por kilogramo en 2004 a \$1.550 por kilogramo en 2010, siendo la época de mayores precios los meses de mayo, junio y julio. Por su parte, el precio promedio del ñame criollo pasó de \$440 por kilogramo en 2004 a \$1.180 por kilogramo en 2010.

Por lo general, después de las labores de cosecha, el ñame pasa por una clasificación, en donde el de mayor calidad es seleccionado para enviar al mercado externo, otra parte para el mercado local y el resto para semilla. Los exportadores obtienen el ñame directamente del productor o del algún

centro de acopio. Posteriormente hacen las labores de clasificación y limpieza como preparación para la exportación y se empacan en cajas de 20 toneladas¹⁶.

Entre las condiciones que debe tener el tubérculo para ser comercializado en el mercado externo es que sea un ñame pequeño, de peso entre una y cinco libras, que no esté mal formado, ni maltratado y que tenga la respectiva certificación de estar libre de enfermedades como antracnosis.

De acuerdo con la Corporación Colombia Internacional, en el entorno mundial, los principales países demandantes de ñame son Estados Unidos, Puerto Rico, Venezuela y algunos países de la Unión Europea; mientras que los mayores exportadores son Costa Rica, Colombia, Brasil y Ghana. La principal razón de la importación de ñame se encuentra en la existencia de poblaciones étnicas en otros países, que cada vez demandan más sus productos nativos. Las exportaciones colombianas de ñame sufrieron también repercusiones a causa de la afectación por antracnosis, disminuyendo la participación de ñame colombiano en el mercado externo (Estados Unidos) de 14,2% (3.389 ton) en 1995 a 3,4% (881 ton) en 1998.¹⁷

En el departamento de Sucre se encuentran aproximadamente el 60%¹⁸ de las empresas exportadoras de ñame y el ICA tiene registradas 160 fincas productivas donde se cultiva ñame de exportación. Un exportador puede realizar semanalmente dos o tres embarques de ñame, lo que es equivalente a 48 toneladas. La salida del país se hace a través de los puertos de Santa Marta y Cartagena. El destino principal es Estados Unidos, en donde el tiempo de llegada es de aproximadamente 8 días. La estacionalidad propia del cultivo también genera efectos negativos en los exportadores, pues en la temporada de junio a septiembre no hay suficiente ñame para exportar.¹⁹

¹⁶ Entrevista con Hernán Osorio, C.I. Trópico. Martes 10 de abril de 2012

¹⁷ Corporación Colombia Internacional (2000). Precios del ñame espinoso en el mercado de Estados Unidos. *Inteligencia de mercados*. No. 27, septiembre.

¹⁸ Entrevista con Marlon del Valle, Cámara de comercio de Sincelejo. Lunes 9 de abril de 2012.

¹⁹ Entrevista con Hernán Osorio, C.I. Trópico. Martes 10 de abril de 2012.

5. CONSIDERACIONES FINALES

El cultivo de ñame constituye un importante potencial económico no solo para la región Caribe sino también para Colombia. El hecho de estar entre los principales países productores de un tubérculo con una creciente demanda en el mercado externo y contar con el mayor rendimiento por hectárea sembrada, debe llamar la atención no solo de los pequeños agricultores, sino también de asociaciones y entidades directamente vinculadas con el eficiente desarrollo de este cultivo. Esta labor requiere que todos los agentes involucrados como el productor, acopiador, comercializador y las entidades responsables del manejo fitosanitario trabajen de la mano y contribuyan en un esfuerzo conjunto a mejorar las condiciones con el fin de lograr un producto de calidad.

Aunque las afectaciones del cultivo por hongos y plagas como la antracnosis generaron fuertes descensos en la producción y exportación de ñame, es importante no escatimar esfuerzos en el mejoramiento de todo el proceso productivo, mejoramiento del sistema de siembra, utilización de tecnología, mejorar las labores de limpieza del terreno, la escogencia de semilla y el tratamiento y traslado del tubérculo al consumidor final.

También es necesario que se lleven a la práctica los diferentes estudios que se han realizado acerca del ñame y su potencial utilidad en la industria farmacéutica y de bioplásticos. Además, se debe contemplar la posibilidad de hacer del ñame un producto agroindustrial como lo es la yuca, de la cual actualmente se obtienen subproductos como los congelados. Esta podría ser una estrategia para sacar el producto del entorno local y aumentar su comercialización en otras regiones del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera, M. (2011). La yuca en el Caribe colombiano: De cultivo ancestral a agroindustrial. *Documentos de trabajo sobre economía regional*. No. 158. Cartagena: Banco de la Republica.
- Beltrán, J. (2001). Perspectivas en el cultivo del ñame. *Informe de Coyuntura Económica Regional de Sucre (ICER), tercer trimestre (2001)*. Dane- Banco de la Republica. 37-40.
- Cabrera, J; et al. (2008). Multiplicación in vitro de segmentos nodales del clon de ñame Blanco de Guinea (*Dioscorea cayenensis* - *D. rotundata*) en sistemas de cultivo semiautomatizado. *Revista Colombiana de Biotecnología*, 10 (2), 97-103.
- Cerón, L; et al (2006). Crecimiento y desarrollo de *Colletotrichum gloeosporioides* f. *alatae* durante su cultivo en medios líquidos. *Acta Biológica Colombiana*, 11 (1), 99-109.
- Corpoica (s.f.). Variedades de ñame criollo para la Región Caribe Colombiana. Corpoica y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Corporación Colombia Internacional (2000). Precios del ñame espino en el mercado de Estados Unidos. *Inteligencia de mercados*. No. 27, septiembre.
- Florez, G; et al. (s.f.). Evaluación del contenido de sapogeninas en ocho especies de ñame (*Dioscorea* spp.), y actividad antioxidante de los extractos clorofórmicos. XXIX Congreso Latinoamericano de química.
- Hata, Y; et al. (2003). Evaluación del contenido de sapogeninas en variedades nativas de ñame (*Dioscorea* spp.), provenientes de la colección de la Universidad de Córdoba. *Revista Colombiana de Ciencia Química Farmacéutica*, 32 (2), 149-157.
- Ministerio de Educación Nacional (2003). *Atlas de las culturas afrocolombianas* (versión electrónica). Bogotá.
<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/etnias/1604/article-85714.html>
- Montaldo, A. (1991). Cultivo de raíces y tubérculos tropicales. Segunda edición. San José Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Morales, E. (2010). Fogón Caribe: la historia de la gastronomía del Caribe colombiano. , Bogotá: editorial La Laguna Ciega.
- Sanchez, C. & Hernandez, L. (s.f.). Descripción de aspectos productivos, de poscosecha y de comercialización del ñame en Córdoba, Sucre y Bolívar. En Escobar, Beatriz. (Ed.),

Resultados de la investigación agrícola en la región Caribe (p. 53-65). Montería: Corpoica y Sena.

Santiago, M. (s.f.). Recetas de ñame. Puerto Rico: Universidad de Puerto Rico.

Tejeda, L; et al. (2007). Aprovechamiento del ñame espino (*dioscorea rotundata*) en la producción de bioplásticos. *Prospectiva*, 6 (1), 68-74.

Thurston, H. (1989). Enfermedades de cultivos en el trópico (Jose J. Galindo tr.). American Phytophological Society –Costa Rica: CATIE (versión español).

Vidal, C. (2010). El ñame espino (*Dioscorea rotundata* Poir): una opción en la producción de jarabes edulcorantes intermedios para la industria alimentaria. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 1 (2), 19-28.

ÍNDICE "DOCUMENTOS DE TRABAJO SOBRE ECONOMÍA REGIONAL"

<u>No.</u>	<u>Autor</u>	<u>Título</u>	<u>Fecha</u>
1	Joaquín Vilorio 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 Vilorio 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 Vilorio 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 Vilorio 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 Vilorio 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 Vilorio 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 Viloria 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 Viloria 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 Viloria 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 Viloria 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 Viloria 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 Viloria 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 Viloria 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 Viloria 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 Viloria de la Hoz	Ciudades portuarias del Caribe colombiano: propuestas para competir en una economía globalizada	Noviembre, 2006
81	Joaquín Viloria 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 Vilorio 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 Vilorio 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 Vilorio 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 Vilorio de la Hoz	Economía extractiva y pobreza en la ciénaga 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 Vilorio 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 Vilorio 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	Ciénaga de Ayapel: riqueza en biodiversidad y recursos hídricos	Junio, 2009

113	Joaquín Vilorio 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 Vilorio 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 Vilorio 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 Mompox	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