

Competitividad del sistema de producción de mango 'Tommy Atkins' en Cundinamarca (La Mesa, Anapoima y Tocaima)

Competitiveness of the production system of the mango 'Tommy Atkins' in Cundinamarca (La Mesa, Anapoima y Tocaima)

MIGUEL DARÍO SOSA R.¹
LUIS FELIPE RODRÍGUEZ C.^{2,4}
LILIA TERESA BERMÚDEZ C.³

**Producción de mango en
La Mesa, Cundinamarca.**

Foto: G. Fischer



RESUMEN

El objetivo general de esta investigación fue estudiar la competitividad de los sistemas de producción de mango variedad Tommy Atkins en los municipios de La Mesa, Anapoima y Tocaima (Cundinamarca), con el propósito de proponer estrategias para su mejoramiento y sostenibilidad. Con este estudio se pretendió dar elementos para un análisis de competitividad del sistema de producción de mango haciendo un diagnóstico del mismo, detectando fortalezas y debilidades que conduzcan a una caracterización y entendimiento más profundo del funcionamiento del sistema y sus problemas. Por las características particulares y típicas de los estudios administrativos y económicos, se utilizó un diseño metodológico no experimental, en el cual el investigador es un agente pasivo, que no influye sobre las variables independientes.

Palabras clave adicionales: caracterización, análisis económico, niveles de competitividad, estrategias.

¹ Facultad de Agronomía, Programa de Maestría en Ciencias Agrarias con énfasis en Desarrollo Empresarial Agropecuario, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (Colombia).

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

³ Escuela de Administración Industrial, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Duitama (Colombia).

⁴ Autor para correspondencia. luisfelirodriguez@yahoo.com

SUMMARY

The overall objective of this research was to study the competitiveness of the production systems of the mango variety Tommy Atkins in the municipalities of La Mesa, Tocaima and Anapoima (Cundinamarca), in order to propose strategies for improvement and sustainability. This study sought to provide the means for a competitive analysis of the mango production system through diagnosis of the same, identifying strengths and weaknesses that will lead to a deeper characterization and understanding of the mechanisms of the system and its problems. With the specific and general characteristics of the administrative and economic studies, a non-experimental, methodological design was used, in which the investigator was a passive agent, who did not influence the independent variables.

Additional keywords: characterization, economic analysis, level of competitiveness, strategies.

Fecha de recepción: 21-02-2011

Aprobado para publicación: 27-05-2011

INTRODUCCIÓN

Una de las ramas productivas en las que se tiene confianza por las ventajas comparativas existentes en Colombia es la fruticultura, y dentro de ésta el mango (*Mangifera indica* L.) de la variedad Tommy Atkins que es una de las más importantes a nivel nacional e internacional. El mango es producido en 13 departamentos de Colombia de los cuales Cundinamarca es el segundo departamento de mayor producción, y en él se concentra un 6% del total nacional (CCI y MADR, 2010). El municipio de La Mesa en 2010 reportó un área de 1.607 ha con un rendimiento de 8.000 kg ha⁻¹ con una producción para ese año de 12.856 t, posicionándose como el primer productor de Cundinamarca. En segundo orden de importancia se encuentran los municipios de Anapoima con 10.510,06 t y Tocaima en menor proporción (Departamento de Cundinamarca, 2010).

De acuerdo con Porter (2003), la competitividad depende de cuatro atributos amplios: las condiciones de los factores, condiciones de la demanda, sectores afines y auxiliares, y la estrategia, estructura y rivalidad de las empresas. La competitividad se sustenta en la capacidad que tiene un productor para diferenciarse de otros productores. Esta diferenciación en la producción

de mango se debe a factores como la calidad del producto, la productividad, la oportunidad en la entrega, los periodos de producción o cosecha, la infraestructura vial y la gestión del gobierno municipal, entre otras.

La gestión, ya sea de una agroempresa o de otro tipo de negocio, desempeña tres funciones únicas y vitales: tomar decisiones, actuar para poner en ejecución esas decisiones y aceptar la responsabilidad final por las consecuencias de las mismas (Hedges, 1967). En este contexto es notable la simplicidad con la que se toman las decisiones, en el caso de los pequeños productores, pues por lo general se toman sin asesoría u orientación técnica alguna. A diferencia de los pequeños productores, los productores medianos y grandes suelen tener el acompañamiento de técnicos o profesionales que asesoran el sistema. En cambio, en los sistemas de producción pequeños no se llevan registros de las actividades ni contabilidad situación que lleva a que la evaluación de éxito o fracaso de la producción sea medido por el volumen producido y los ingresos netos, dejando de lado un análisis detallado que permita la evaluación de tecnología aplicada para la cosecha obtenida.

Los factores de producción comprenden todo lo que debe utilizar la agroempresa en el proceso de producción, los que se pueden dividir en las grandes categorías de trabajo, materias primas y capital, cada una de las cuales puede contener subdivisiones más estrictas (Pindyck y Rubinfeld, 2005). De ahí que la empresa competitiva es la que consigue maximizar la calidad de cada uno de estos factores porque adelanta un proceso productivo óptimo y destaca la calidad del producto y la minimización de los costos lo que permite un margen elevado entre los recursos empleados y el ingreso por venta (Guglielmetti, 1995).

Los obstáculos para el desarrollo de las agroempresas que se citan con mayor frecuencia en Colombia son los que se refieren al ambiente económico e institucional, en particular la falta de financiamiento, los excesivos impuestos y regulaciones, y la inestabilidad de las políticas.

El objetivo general de esta investigación fue estudiar la competitividad del sistema de producción de mango variedad Tommy Atkins en los municipios de La Mesa, Anapoima y Tocaima, con el propósito de proponer estrategias para su mejoramiento y sostenibilidad. En este estudio se pretendió dar elementos para un análisis de competitividad del sistema de producción de mango mediante un diagnóstico del mismo, con el objetivo de detectar fortalezas y debilidades que conduzcan a una caracterización y entendimiento más profundo del funcionamiento del sistema y sus problemas.

Para formalizar la caracterización técnica y económica de las unidades productoras de man-

go Tommy Atkins del municipio de La Mesa, Anapoima y Tocaima se describen las prácticas generales que se realizan en el desarrollo del sistema de producción y se calculan los costos e ingresos a partir de la información aportada por los productores.

METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN

Por las características particulares y típicas de los estudios administrativos y económicos, se utilizó un diseño metodológico no experimental. En los municipios de Anapoima y Tocaima se empleó la metodología de grupos focales y se realizó una reunión por municipio (tabla 1) con los pequeños productores, en la que participaron un total de 21 productores con predios menores de 5 ha. También se llevaron a cabo dos entrevistas a productores grandes (cultivos mayores a 5 ha) del municipio de Anapoima y 50 encuestas a productores del municipio de La Mesa.

El trabajo de campo se enfatizó más en el municipio de La Mesa en razón a que es el más importante en volumen de producción en el departamento. A partir de la información levantada en este municipio se pretendió caracterizar con mayor profundidad las unidades productoras de mango de la región. Para ello se elaboró un formulario especialmente diseñado para levantar la información requerida y se utilizó un GPS Garmin™ modelo Vista Color, con el fin de geoposicionar cada uno de los sitios en donde se realizaron las encuestas para que la información suministrada en esta investigación pueda ser útil en estudios posteriores.

Tabla 1. Método empleado en los municipios de la zona de estudio para el levantamiento de la información primaria.

Municipio	Método	Número de productores
La Mesa	Encuesta - Entrevista	50
Tocaima	Grupo Focal	14
Anapoima	Grupo Focal	7
Anapoima	Encuesta - Entrevista	2

En el trabajo con los grupos focales se motivó a los participantes para que en esta actividad discutieran y acordaran unos costos promedio y plantearan problemáticas sobre factores claves para el sistema de producción del mango 'Tommy Atkins'. El marco geográfico en el cual se desarrolló el estudio abarcó la zona rural de los municipios de La Mesa, Anapoima (Provincia del Tequendama) y Tocaima (Provincia del Alto Magdalena), en los cuales la producción del mango 'Tommy Atkins' es destacada.

Las fuentes de información primaria estuvieron constituidas principalmente por las unidades de investigación objeto del estudio, en las cuales, los productores de mango se consideraron como las unidades informantes. La información fue tomada de los dueños, socios y trabajadores, a quienes se dirigió la aplicación de entrevistas, encuestas, grupos focales y, desde luego, la observación directa. Las fuentes de información secundaria correspondieron a archivos, documentos, trabajos de investigación, entre otras y las estadísticas oficiales de la rama productiva de la fruticultura provistas por el departamento de Cundinamarca.

Para el levantamiento de la información primaria se utilizó un formulario cuestionario estructurado a partir de preguntas abiertas y cerradas, y cuadros que comprendían aspectos relacionados con las características propias de las agroempresas de producción de mango. Además, se trabajó en la hoja de cálculo Excel® en la cual se consignó la información aportada por el grupo focal, definido como la reunión de un grupo de individuos seleccionados por los investigadores para discutir y elaborar, desde la experiencia personal, una temática o hecho social que es objeto de investigación (Aigner, 2003).

Para el acopio de la información en el municipio de La Mesa se tuvo en cuenta la información del área sembrada, 1.030 ha (Departamento de Cundinamarca, 2005), y un muestreo exploratorio previo (muestra de iluminación).

El cálculo del tamaño de la muestra se realizó aplicando las siguientes fórmulas (Canavos, 1988):

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \quad (1)$$

$$n_0 = \frac{\delta^2 \frac{Z^2 \alpha}{2}}{\epsilon^2} \quad (2)$$

Donde,

n = tamaño de la muestra corregida

n_0 = tamaño de la muestra de iluminación (exploración)

δ^2 = varianza de la muestra de exploración

ϵ = error en porcentaje

N = tamaño de la población

Dichos cálculos arrojaron como resultado una muestra de 50 agroempresas productoras de mango considerando un error de 7,4%.

A partir de la información obtenida y mediante el programa estadístico SPAD® se realizó un análisis de componentes principales con las 13 variables (tabla 2), para luego realizar una agrupación jerárquica en un dendograma que permitió conformar cuatro grupos de productores de acuerdo con las variables que integraban los componentes principales determinados inicialmente. Posteriormente se procedió a analizar las diferencias entre los grupos encontrados en el dendograma con respecto al promedio de las variables de cada uno de los componentes.

Teniendo en cuenta dichas variables se realizó un análisis DOFA para determinar las estrategias para cada tipo de productores de los municipios en estudio.

Se concluyó la investigación con el análisis de la competitividad de cada uno de los grupos o tipos para luego presentar propuestas de estrategias generales por grupo.

Tabla 2. Tipos de variables utilizadas en la investigación.

No.	Variables	Tipo
1	Precio por kg	Continua
2	Área del cultivo (ha)	Continua
3	Número de árboles	Continua
4	Frecuencia de utilización de insumos agrícolas	Continua
5	Costo de los insumos (\$2007)	Continua
6	Costos de la mano de obra (\$2007)	Continua
7	Costos totales (\$2007)	Continua
8	Ingresos totales (\$2007)	Continua
9	Costo de la tierra (\$2007)	Continua
10	Número de jornales	Continua
11	Productividad parcial de la tierra (kg ha ⁻¹)	Continua
12	Utilidad	Continua
13	Rentabilidad	Continua

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Caracterización del sistema de producción de mango por municipio

En el municipio de La Mesa los productores de mango alternan su trabajo y la dedicación de sus tierras en cultivos como los cítricos, anón, chirimoya, mandarina y maíz.

Es frecuente encontrar que estos productores además se dedican a la explotación de cerdos, ganado vacuno y caprino. En menor proporción pero de manera progresiva se observa la proliferación de alternativas productivas que involucran los conceptos de agroturismo o turismo ecológico debido a la gran cantidad de visitantes que acuden principalmente al municipio de La Mesa en épocas de vacaciones.

En cuanto al municipio de Anapoima, se observó una utilización diversa de los suelos, destacándose cultivos de cítricos, anón, chirimoya, mandarina y maíz. Se identificaron también grandes áreas dedicadas a la producción de ganado vacuno y galpones.

Los entes territoriales reconocen para este municipio además de la vocación frutícola, la turística por su clima agradable con temperaturas ma-

yores a las de La Mesa pero menores que las de Tocaima, por lo que es más frecuente encontrar áreas dedicadas a fincas de descanso, centros vacacionales y condominios campestres.

En el municipio de Tocaima es predominante encontrar agroempresas con cultivos de cacao, aguacate, maíz, ahuyama y cítricos. También es de gran importancia la ganadería en la zona y el turismo, actividad que se encuentra menos desarrollada con respecto a Anapoima y La Mesa por su mayor distancia a la ciudad de Bogotá. En este municipio es mayor el área dedicada al cultivo del mango común que para el Tommy Atkins.

Análisis del sistema de producción de mango

Para facilitar este estudio se dividió el sistema de producción de mango en tres fases según el tipo de operaciones realizadas: establecimiento, formación y producción.

La duración de la fase de establecimiento depende de los recursos con los cuales disponga el productor para iniciar su proceso productivo. Esta fase comprendió desde el momento en el que se selecciona el terreno hasta cuando se sembraron los árboles en el lote, la cual puede durar de 15 días a 3 meses para un lote de una hectárea; la fase de formación abarcó el periodo de mante-

nimiento hasta llegar a su primera producción, periodo que por lo general oscila entre 3 y 4 años; la fase de producción es el lapso en el que periódicamente se obtiene la producción de los árboles y puede extenderse hasta 15 o 20 años.

Las características y particularidades de las diferentes operaciones que constituyen el proceso productivo de la producción de mango en la zona de estudio se presentan en la tabla 3.

Durante la fase de producción se realizan podas con el fin de aclarar el árbol, operación que busca que el árbol maximice su aireación y la entrada de luz para las ramas productivas. El manejo de las arvenses se realiza mediante la utilización de herbicidas como el glifosato o a través de un control mecánico con la utilización de guadaña.

En la etapa productiva se intensifican las operaciones de fertilización, controles de plagas y enfermedades sobre todo contra la mosca de la fruta y la antracnosis, utilizando respectivamente insumos como fertilizantes, insecticidas y fungicidas derivados de síntesis química.

Los principales problemas que afectan a las agroempresas productoras de mango en los municipios de Anapoima, Tocaima y La Mesa se ilustran en la tabla 4. La gran mayoría de las dificultades requieren de aplicación de políticas para resolverlos de manera regional. Dentro de estos sobresalió el deteriorado estado de las vías carretables que encarece los fletes de transporte y la presencia de la mosca de la fruta que es una plaga que debe ser controlada de manera colectiva por los productores.

En lo que respecta a la operación de cosecha, los productores de mango han realizado cambios por insinuación de los comerciantes. A diferencia de años anteriores, actualmente el mango se cosecha verde con el fin de que el producto tenga una mayor vida útil en los estantes de supermercados, bodegas y tiendas. También se ha cambiado el empaque del producto. Se observan en la

plaza de San Joaquín guacales de mayor tamaño y sin tapa, lo cual permite que el comprador observe el producto con mayor detalle y facilidad. También es común ahora encontrar productores que empacan su mango en canastillas plásticas, sobre todo cuando el destino final del producto es un almacén de cadena.

Los puntos de venta más importantes de los canales de comercialización del mango 'Tommy Atkins' de los municipios estudiados son: la plaza de mercado de San Joaquín, la venta directa en el lote y la central mayorista de abastos de Bogotá.

Competitividad del sistema

Porter (2003) expone la existencia de fuerzas que regulan la competencia de un sector y de cómo influyen las fuerzas de la competencia en la formación de una estrategia, que para el caso de los productores de mango se observa en la figura 1.

Con respecto a las particularidades de las agroempresas productoras de mango, 78% de los productores poseen menos de 3 ha dedicadas al cultivo de mango por lo que frecuentemente la mayoría de ellos manejan una lógica campesina en la que tienen un control efectivo de la tierra, utilizan en mayor proporción la fuerza de trabajo doméstico y no se observa una acumulación de capital. Aproximadamente 12% de los productores participan activamente en organizaciones como la Asociación de Fruticultores y Productores Agropecuarios del Tequendama (Afrupat) con la cual se aspira a exportar mango directamente. La estrategia de producción más frecuente de los productores consiste en mantener una diversidad de cultivos en su agroempresa, lo cual permite amortiguar pérdidas por fenómenos climáticos o por variaciones de precio del mango, además de un mayor aprovechamiento de la tierra y de la mano de obra en los meses en los que el cultivo de mango no requiere mayor intervención o cuidado.

Tabla 3. Características de las operaciones realizadas en el proceso productivo del mango en las agroempresas de la zona de estudio.

Fase	Operación	Características y anotaciones	Porcentaje de productores
Establecimiento	Arada	Algunos utilizan el espacio libre entre los árboles de mango durante los primeros 48 meses para sembrar otros cultivos como cítricos (primeros 4 años).	58
	Quema	Práctica para control de malezas.	6
	Rozar	Se usa guadaña.	74
	Trazado	Operación previa al ahoyado.	88
	Ahoyado	Abrir huecos de 40 cm de diámetro y 40 cm de profundidad en el suelo.	100
	Siembra	El 66% de los productores realiza un abonamiento a la siembra.	100
	Riego	Se estima que solo el 12% de las tierras utilizadas en la producción de mango tienen disponibilidad de agua para riego.	50
	Renovación de copa	Operación realizada en cultivares viejos.	2
	Injertar	Los productores prefieren adquirir los árboles injertados del vivero.	2
	Control de hormiga	Se realiza con mayor intensidad en las primeras etapas de desarrollo del cultivo.	26
	Atierrar	Acercar tierra a los tallos de los árboles cuando están jóvenes.	2
	Plateo	Su propósito es permitir que el agua penetre y facilitar las labores de fertilización.	38
Formación	Podas	Permitir una mejor distribución de luz y aire, un adecuado estado fitosanitario y facilidad en la labor posterior de cosecha.	72
	Fertilización	Aplicar fertilizantes foliares o edáficos periódicamente.	22
	Fumigación	Aplicar productos agroquímicos para controlar las plagas y enfermedades del cultivo.	92
	Control de hormiga	Todos lo hacen.	100
	Limpieza	Controlar las malezas.	98
	Plateo	Todos lo hacen.	100
Producción	Anillado	Incisión en la corteza de la rama para inducir la floración. El corte se efectúa alrededor de la rama o ramas seleccionadas, con un ancho de 5 a 25 mm, de acuerdo con el diámetro del árbol.	2
	Fertilización	Todos lo hacen.	100
	Control de mosca de la fruta	Se acostumbra instalar trampas y monitorearlas periódicamente con el fin de controlar las poblaciones de mosca en la fruta.	8
	Podas	Todos lo hacen.	100
	Recolección	Es realizada con la ayuda de un instrumento llamado "recogedor" que consta de una vara larga que tiene en su extremo un aro de metal y una bolsa de tela en la que cae la fruta al ser halada.	100
	Empacado	El 60% de los productores empacan el mango en guacal o caja de madera y el 40% lo hace en canastillas plásticas.	100
	Transporte	Es frecuente que el comprador recoja el producto directamente en el lote	100
	Recogida de frutos caídos	Se realiza con el objetivo de romper el ciclo de la mosca de la fruta.	12

Tabla 4. Principales problemas del sistema de producción de mango en los municipios de La Mesa, Anapoima y Tocaima.

Municipio	Problemas
Anapoima	Altos costos de transporte rural. Dependencia absoluta de lluvias para la producción. Escases de mano de obra. Créditos costosos y muchos trámites en su solicitud. Presencia de mosca de la fruta y <i>Antracnosis</i> .
Tocaima	Presencia de mosca de la fruta y hormigas. Baja calidad de la fruta. Deficiencias nutricionales de los árboles. Insuficiente número de profesionales o técnicos que asesoren cultivos. Escases de mano de obra joven.
La Mesa	Insuficiente número de profesionales o técnicos que asesoren cultivos. Presencia de <i>Antracnosis</i> , mosca de la fruta y piojo blanco. Altos costos de transporte rural. Dependencia absoluta de lluvias para la producción. Inseguridad por delincuencia común.

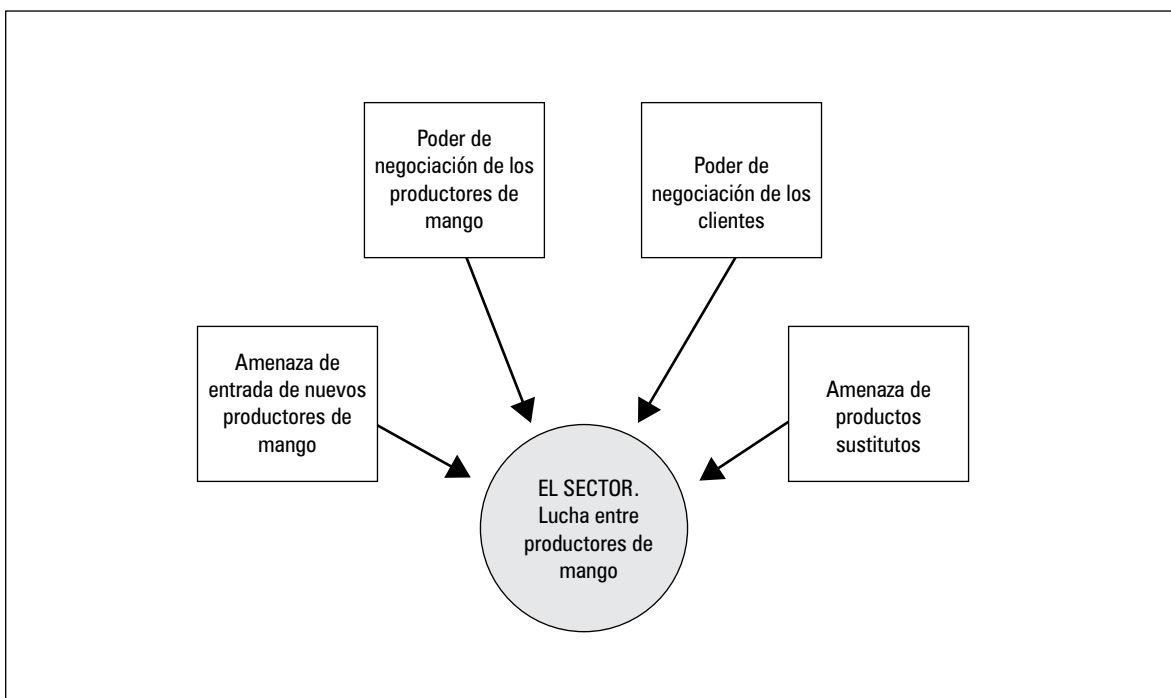


Figura 1. Fuerzas que regulan la competencia de los productores de mango en los municipios de La Mesa, Anapoima y Tocaima.

La competencia entre las agroempresas productoras de mango no es un punto relevante dado que la mayoría de productores están sujetos a las mismas condiciones climáticas de la zona, las que afectan significativamente la productividad por lo que las diferencias se centran más bien en las actividades que acompañan el sistema de producción de mango.

Por demás son palpables los problemas a los que se enfrenta el productor de mango ‘Tommy Atkins’ de los municipios de la zona

de estudio. Entre las dificultades están: el precario estado de las vías, hecho que ha repercutido en el incremento del costo de transporte rural; la falta de asistencia técnica durante las operaciones del sistema de producción, a lo que se suma el difícil acceso a los créditos para el común de los agricultores. Muchos recuerdan malas experiencias al respecto por lo que no intentan solicitar un préstamo en el presente, es de destacar que las instituciones tienen una profunda influencia en la oferta, calidad y utilización de los factores productivos (BID, 2001).

Un elemento muy importante es el poder de negociación en el mercado, el cual se encuentra concentrado en los intermediarios que compran el producto y son quienes fijan el precio en la plaza de mercado de San Joaquín y someten a sus condiciones de comercialización a la gran mayoría de productores en época de cosecha. Estos últimos reciben un mayor o menor beneficio de acuerdo con la calidad del producto entregado, por lo que según Pindyck y Rubinfeld (2005) es posible que se esté presentando un fallo en el mercado que genera ineficiencia porque los precios pueden no transmitir las señales correctas a los productores y al consumidor final.

El mango 'Tommy Atkins' tiene gran aceptación en el mercado nacional y de exportación por lo cual es difícil que las agroempresas se vean amenazadas por un producto sustituto como por ejemplo una nueva variedad. Sin embargo se debe resaltar que los productores no podrían cambiar rápidamente de variedad ya que esto tomaría al menos cuatro años por plantación para que un nuevo establecimiento empezara a producir. Existe un importante conocimiento del sistema de producción de mango, de ahí que se pueden encontrar personas especializadas en realizar labores como las podas, injertos, empaque y elaboración de guacales.

La competitividad supone una continua orientación hacia el entorno y una actitud estratégica por parte de las empresas grandes como en las pequeñas, en las de reciente creación o en las maduras y en general en cualquier clase de organización.

En el nivel micro, se destacan los factores relevantes para la empresa, referidos a precio y calidad, así como factores espaciales que le condicionan directamente (Romero y Sepúlveda, 1999) y están relacionados directamente con la tecnología, los insumos y la diferenciación (figura 2). Las fuentes o factores pueden ser agrupadas en dos categorías: aquellas que afectan el costo relativo de producción y aquellos que afectan la

calidad, o calidad percibida, de sus productos y de su capacidad empresarial. Mejoras en ambas categorías se traducen en desplazamientos hacia la derecha de las curvas de oferta y de demanda de la firma (agroempresa), respectivamente. Por tanto, mientras la firma gana ventaja en varias fuentes de competitividad, la teoría económica indica que su cuota de mercado relativa y ganancias se incrementarían. Como resultado, medidas empíricas de cuotas de mercado y rentabilidad sirven como aproximaciones útiles para medir la competitividad relativa de una firma (Piedra *et al.*, 2000).

Con el propósito de realizar un análisis detallado de la incidencia de cierto tipo de variables en la competitividad del sistema de producción de mango en los municipios de La Mesa, Anapoima y Tocaima se procedió a realizar un análisis de componentes principales, que arrojó como resultado tres componentes principales (tabla 5). En este análisis cada uno de los componentes (C1, C2 y C3) posee conjuntos diferentes de variables. Podemos mencionar que de acuerdo con este análisis los productores se agrupan o diferencian por variables como la productividad y los ingresos lo cual es un indicador de diferencias en la competitividad entre los productores de los municipios.

Las variables del componente C1 (costos, ingresos y productividad) son las responsables de gran parte de las diferencias entre los productores (31,3%) y del nivel competitivo de cada uno de ellos. En el componente C1 se encuentran dos ejes centrales: la productividad y los costos de producción, lo cual indica que los productores se diferencian principalmente en la cantidad de mango 'Tommy Atkins' producido por hectárea y en el hecho de que unos utilizan más recursos que otros para llegar a la producción esperada, lo cual significa que hay diferentes, formas de combinar los recursos de mano de obra y de aplicación de insumos en el cultivo con una eficiencia y efectividad diferentes. De acuerdo con las observaciones realizadas en campo y de la información suministrada en las

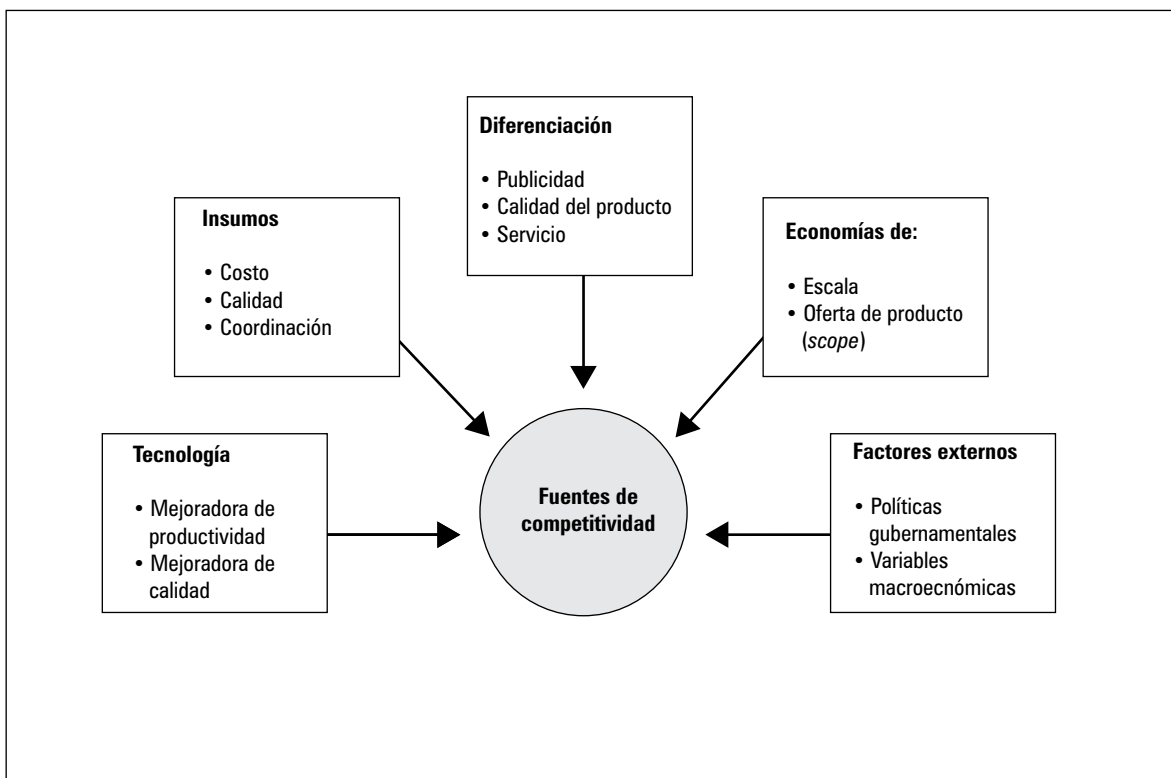


Figura 2. Fuentes de competitividad del sistema de producción de mango.

Tabla 5. Análisis de componentes principales para los productores de mango de los municipios de La Mesa, Anapoima y Tocaima.

Componente	Porcentaje	Variables relevantes en el componente
C1	31,30	Costos de mano de obra, costos totales, ingresos totales, número de jornales y productividad parcial de la tierra.
C2	25,12	Precio por kg, utilidad y rentabilidad.
C3	15,09	Área y número de árboles/ha

encuestas, existen productores que realizan un mínimo de labores en el cultivo de mango y no invierten todo su tiempo y capital en él, como también otros (cultivos grandes) que invierten todos sus esfuerzos en él, utilizando servicios profesionales desde el establecimiento del cultivo hasta la producción.

En el componente C2 (precio, utilidad y rentabilidad), el precio es una variable que influye en la utilidad y en la rentabilidad, en razón a que este puede variar dependiendo de la calidad del pro-

ducto, del volumen que comercializa, de la habilidad del producto en el momento de la venta y del conocimiento del mercado y del lugar donde pueda colocar su producto.

La mayoría de productores venden el mango a intermediarios que lo compran en la plaza de mercado del corregimiento de San Joaquín, pero en ocasiones hay productores que venden la cosecha en el lote u otros que tienen los medios para transportar el producto a Bogotá en donde pueden recibir un mayor precio.

Lo anterior expresa que el medio del mercado predominante para la variedad 'Tommy Atkins' corresponde a un sistema tradicional centralizado (figura 3) que gravita en torno al intermediario mayorista y en el cual la función relevante es la formación de los precios, con repercusiones en los niveles de precios hacia el origen (al productor) y hacia el destino (nivel del consumidor) (Mendoza, 1991).

El componente C3 (área y número de árboles) hace referencia al tamaño de la explotación. La mayoría de productores son pequeños con áreas inferiores a 3 ha, lo cual explica en parte el predominio de la economía campesina subsector dentro del cual se inserta la producción de este producto con todos sus pros y contras.

Retomando las variables que constituyen los componentes principales se elaboró un dendograma utilizando el programa SPAD® por medio del cual se hallaron cuatro grupos de productores. Con el fin de caracterizar dichos grupos se obtuvieron los promedios por grupo de cada una de las variables de los componentes principales (tabla 6) en la que se muestra el comportamiento

de los grupos con respecto a las variables de los tres componentes. En lo que respecta al componente 1 (costos, ingresos y productividad), se aprecia en forma clara la jerarquía entre los cuatro grupos, destacándose el grupo 1 (6 ha en cultivo) como el que presenta los mayores costos e ingresos, la mayor utilización de jornales y la más alta productividad parcial de la tierra.

En la misma tabla se observa que el grupo 3 de productores utiliza un menor número de jornales por hectárea, lo que coincide con el hecho de que para este grupo también se aprecia un menor costo de mano de obra y menores costos totales con respecto a los demás grupos. A partir de lo anterior, el grupo 3 (2 ha de cultivo), presenta una productividad parcial de la tierra, mayor que la del grupo 4, por lo que se puede afirmar que el grupo 3 es más eficiente en la utilización de mano de obra que el grupo 4 (1 ha de cultivo).

En el cultivo de mango se utiliza la mano de obra para realizar operaciones como podas, abonamiento, fertilización foliar, control de plagas y enfermedades, entre otras, por lo cual está direc-

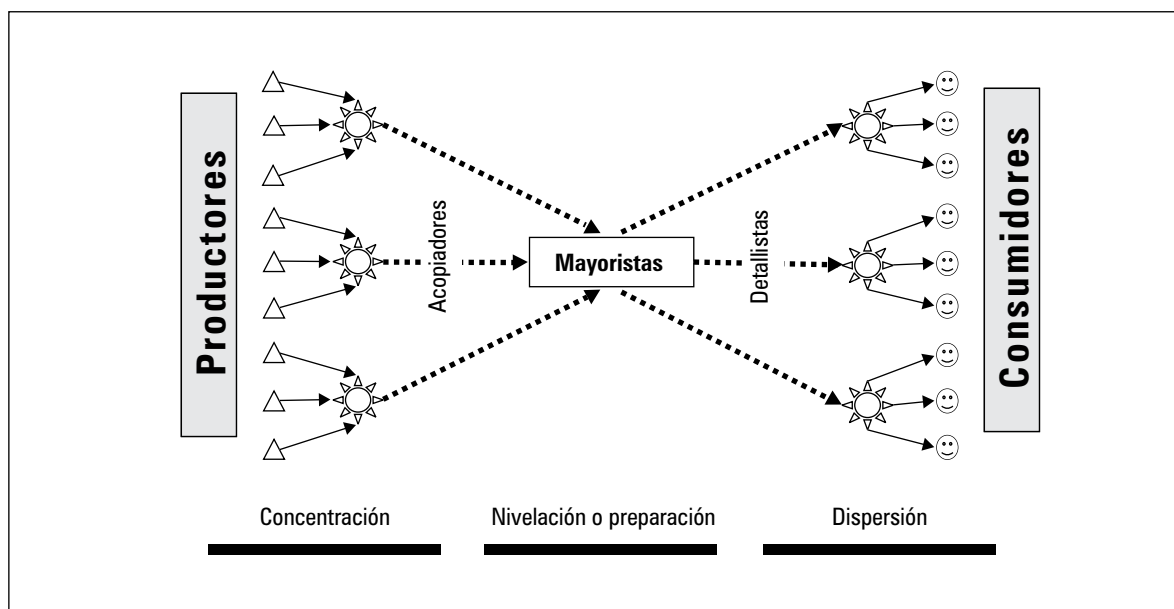


Figura 3. Esquemas de las etapas del proceso de comercialización en un sistema tradicional centralizado caso de mango 'Tommy Atkins' en los municipios de La Mesa, Anapoima y Tocaima.

Tabla 6. Promedios de las variables estudiadas por grupo de productores de mango de los municipios de la zona de estudio proyectados para un periodo de 13 años, desde el establecimiento hasta el décimo año de producción.

Grupo	Mano de obra (\$)	No. jornales	Ingresos totales (\$)	Costos totales sin tierra (\$)	Productividad (kg ha ⁻¹)	Precio / kg (\$)	Utilidad (\$)	Rentabilidad (%)	Tamaño de explotación (ha)	No. árboles
1	21.501.508	1.191	58.663.708	28.026.538	125.016	555	30.637.170	305	6	923
2	20.979.658	838	21.565.068	25.097.458	67.208	347	-3.532.389	-11	2	432
3	5.309.566	355	18.305.312	6.840.632	56.363	341	11.464.680	186	2	393
4	12.034.986	496	12.132.602	14.448.635	40.206	307	-2.316.032	-10	1	193

tamente relacionada con la cantidad de insumos que utilizan en el cultivo y el grado de importancia o tiempo dedicado a este.

El componente 2 (C2) constituido por las variables precio, utilidad y rentabilidad que sin duda están estrechamente ligadas, en gran parte la rentabilidad y utilidad de los sistemas productivos dependen de la habilidad o estrategia de mercadeo que tiene el productor para vender su mango a un buen precio en el mercado sin dejar de lado la calidad del mango que es un factor que hace la diferencia entre los productores del municipio.

Igualmente en la tabla 6 se observa que la rentabilidad es proporcional a la utilidad del ejercicio, de lo que se destaca que grupos con mayor utilidad tienen mayor rentabilidad. No obstante a pesar de que los grupos 2, 3 y 4 reciben un precio promedio por kg similar, estos no presentan una utilidad semejante ni la misma rentabilidad, por lo cual se concluye que otros factores diferentes al precio están afectando la rentabilidad del sistema.

Los grupos 2 y 4 presentan pérdidas, relacionadas con bajos ingresos, los cuales para el caso del grupo 4 son explicados por una baja productividad del cultivar y en el caso del grupo 2 pueden ser por una deficiente calidad del producto o un bajo poder de negociación en el mercado que no

permite obtener un mayor precio y desde luego lograr mejores ingresos.

El tercer componente (C3) abarca las variables área de explotación y número de árboles, las cuales dan una imagen de la magnitud del sistema productivo promedio de cada grupo. De la información consignada en la tabla 6 se puede concluir que el grupo 2 tiene una mayor densidad de siembra que los demás, lo que explica su mayor productividad con respecto al grupo 4.

El grupo 1 está conformado por los productores más grandes, indicando que los sistemas de producción especializados en el monocultivo del mango están logrando beneficios por obtener un mejor precio en el mercado o por generar una mayor productividad parcial de la tierra.

La calidad y el volumen de producción son factores que favorecen el poder de negociación de los productores. Para el intermediario, conservar la relación comercial con un productor grande es más importante que conservarla con un productor pequeño que no compromete de manera importante su abastecimiento de mango. La condición empeora si además de tener un bajo volumen de producción se presenta al mercado con producto de baja calidad, lo que inclina la balanza aún más a favor del intermediario, como puede estar sucediendo en los grupos 2, 3 y 4 según los precios que obtienen.

En los grupos 2, 3 y 4 tiende a ser predominante el sistema de producción campesina, lo que explica el porqué se mantienen en el mercado a pesar de la baja rentabilidad del negocio. Ellos tienen diversidad de cultivos en su finca, algunos venden su propia mano de obra y no llevan registros que les permita hacer una evaluación objetiva del ejercicio productivo del mango 'Tommy Atkins'. La visión campesina de los grupos 2, 3 y 4 es completamente distinta a la empresarial del grupo 1 para el cual la producción de mango es más importante y por esta razón dedica más tiempo y recursos al sistema, lo que redundará en una mejor calidad que se refleja en un precio mayor.

Se debe reflexionar con mayor profundidad en "el problema del precio" ya que no es un problema externo al sistema sino que hay factores que están afectándolo y que pueden ser controlados con un manejo del cultivo apuntando a la diferenciación por calidad.

Usualmente los productores desconocen las bondades de su mango y sus posibles usos, por lo cual siempre han pensado en la venta de producto en fresco que, por ejemplo para el grupo 2, es un inconveniente por limitantes de la calidad. Ramírez (2005) menciona distintos procesos que arrojarían productos no perecederos a partir de la fruta como: encurtidos, salsa de mango o *chutney*, mango deshidratado, rodajas de mango crudas, bebida de mango verde o panna, barras de mango o cuero de mango, mermelada, bocadillo y productos desarrollados a partir de la cáscara y la almendra.

CONCLUSIONES

Los productores de mango de los municipios de La Mesa, Anapoima y Tocaima realizan actividades alternas a la producción de 'Tommy Atkins' con el fin de aumentar sus ingresos, vendiendo su mano de obra o explotando

otros sistemas de producción de cultivos en su agroempresa.

La aplicación de la metodología de grupos focales, permitió descubrir una diversa combinación de operaciones realizadas por los productores de cada municipio que impactan en el aumento de la productividad parcial de la tierra.

Excluyendo el costo de la tierra, 83% de los costos de producción de 'Tommy Atkins' del municipio de La Mesa corresponden a mano de obra, 17% restante representa el costo de los agroinsumos.

En el municipio de Anapoima, 76% de los costos de producción corresponden a mano de obra, 24% restante representa el costo de los agroinsumos. En el municipio de Tocaima, 68% de los costos de producción corresponden a mano de obra, 32% restante representa el costo de los agroinsumos.

El promedio máximo de producción en kg ha⁻¹ año 1 en La Mesa fue de 10.483,67, mientras que en el municipio de Anapoima de 12.750 y en el municipio de Tocaima de 6.000.

Los productores grupo 1 (grandes) son los más competitivos especialmente el municipio de La Mesa debido a la alta productividad parcial de la tierra, poder de negociación y calidad que les permite obtener una rentabilidad mayor a los demás tipos.

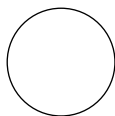
Los productores grupo 2 tienen una menor competitividad a pesar de la buena productividad parcial de la tierra, pero no logran producir mango de calidad y por ello su poder de negociación en el mercado es menor.

Los productores grupo 3 son aquellos que tienen pequeñas áreas de producción pero, a diferencia del grupo 2, producen mango de calidad con menores costos, lo cual les gene-

ra como consecuencia una mayor rentabilidad y una mayor capacidad de sostenerse en el mercado.

Los productores grupo 4 tienen el nivel más bajo de competitividad por sus múltiples debilidades, a pesar de las cuales continúan produciendo gracias a las bondades agroclimáticas que ofrece la zona rural de La Mesa para este cultivo.

La competitividad del sistema de producción de mango en los municipios de La Mesa, Anapoima y Tocaima se ve afectada por factores internos y externos relacionados entre sí, destacándose el caso del precio del producto el cual es fijado por el intermediario, y que a la vez depende de la calidad del producto, característica que se deriva del uso de tecnologías modernas en la producción.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aignerren, M. 2003. La técnica de recolección de información mediante los grupos focales. *Revista del Centro de Estudios de Opinión* 7(2), 10-14.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2001. *Competitividad: El motor del crecimiento*. Washington, D.C.
- Canavos, G. 1988. *Probabilidad y estadística aplicaciones y métodos*. McGraw-Hill, México.
- Corporación Colombia Internacional (CCI) y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). 2010. *Encuesta Nacional Agropecuaria*, Bogotá.
- Departamento de Cundinamarca. 2010. *Estadísticas agropecuarias*. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, Bogotá.
- Guglielmetti, U.F. 1995. *Competitividad es calidad total*. 2a. edición. Alfaomega, México D.F.
- Hedges, T.R. 1967. *Administración de empresas agrícolas*. Editorial Herrero S.A., México D.F.
- Mendoza, G. 1991. *Metodología para el estudio de canales y márgenes de comercialización*. Lima. pp. 433-453. En: Scott, G.J. y J.E. Herrera (eds.). *Mercado agrícola: metodologías de investigación*. CIP, IICA, Lima.
- Piedra, M.A., P.L. Kennedy y W. Harrison. (2000). *Hacia un marco conceptual para evaluar la competitividad de la Pequeña y Mediana Agroindustria*. CA-TIE, Turrialba, Costa Rica.
- Pindyck, R.S. y D.L. Rubinfeld, 2005. *Microeconomía*. Pearson Prentice Hall, Madrid.
- Porter, M.E. 2003. *La ventaja competitiva de las naciones*. En: Porter, M.E. (ed.). *Ser competitivo, nuevas aportaciones y conclusiones*. Deusto, Barcelona, España.
- Ramírez, B. 2005. *Contribución a la caracterización físico-química, morfológica y funcional del mango de azúcar cultivado en Santa Marta*. Trabajo de grado. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Romero, A. y S. Sepúlveda. 1999. *Territorio, agricultura y competitividad*. Cuaderno técnico No. 10. IICA, Bogotá.