



FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS

Estrategias para mejorar la competitividad de los productores de mango. Caso: Grillo Alegre (El Roble) y Valencia (Sincé), en la subregión Sabana del departamento de Sucre.

Investigadora:

Shary Janice Pérez Olascuaga

Maestría en Negocios Internacionales e Integración

Tutor

Jorge Del Río Cortina

Cartagena de Indias, Abril de 2017

TABLA DE CONTENIDO

0.	MARCO GENERAL		
0.1.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	.....	1
0.1.1.	Descripción del problema	.....	1
0.1.2.	Pregunta de investigación	.....	10
0.1.3.	Objetivos	.....	10
0.1.3.1.	Objetivo general	.....	10
0.1.3.2.	Objetivos específicos	.....	10
0.1.4.	Justificación	.....	11
0.2.	MARCO TEÓRICO	.....	17
0.2.1.	Competitividad	.....	17
0.2.2.	Cadena de valor	.....	26
0.2.3.	Ventajas competitivas	.....	29
0.2.4.	Estrategias competitivas	.....	33
0.2.5.	Asociatividad para la competitividad	.....	46
0.3.	DISEÑO METODOLÓGICO	.....	50
	CAPITULO I: Variables internas y externas de producción y comercialización de mango.		
1.	Estado del arte	.....	57
1.1.	Posición geográfica	.....	57
1.2.	Mercado	.....	60
1.2.1.	Producto	.....	60
1.2.2.	Precio	.....	66

1.2.3.	Plaza	.....	66
1.3.	Competidores	.....	66
1.3.1.	Competidores en el mercado nacional	.....	66
1.3.2.	Competidores internacionales	.....	69
1.4.	Factores de cambio	.....	76
1.4.1.	Matriz de cambio	.....	77
1.4.2.	Variables estratégicas	.....	79
1.4.2.1.	Listado de variables del sistema	.....	79
1.4.3.	Plano de desplazamiento MICMAC	.....	88
1.4.4.	Análisis de variable estratégicas	.....	89
1.4.5.	Análisis morfológico de variables	.....	95
	CAPITULO II: Factores de los actores que inciden en la producción y comercialización de mango.		
2.	Juego de actores MACTOR	.....	96
2.1.	Campo de batalla	.....	97
2.2.	Listado de objetivos y actores	.....	10
2.3.	Gráficas	.....	10
2.3.1.	Gráfica de poder	.....	10
2.3.2.	Gráfica de convergencia	.....	10
2.3.3.	Gráfica de ambivalencia	.....	10
	CAPITULO III: Benchmarking de la producción y comercialización de mango.		
3.	Benchmarking	.....	11
3.1.	Vigilancia tecnológica	.....	12

3.2.	Conclusiones del benchmarking y vigilancia	13
	tecnología	

CAPITULO IV: Estrategias para mejorar la competitividad a partir de escenarios futuros.

4.	Escenarios	13
4.1.	Hipótesis	13
4.2.	Probabilidades	13
4.2.1.	Probabilidades simple	13
4.2.2.	Probabilidades Condicionales Si realización	13
4.2.3.	Probabilidades Condicionales si No realización	14
4.3.	Histograma	14
4.4.	Escenario apuesta	14
4.5.	Escenario tendencial	14
4.6.	Escenario alterno 1	14
4.7.	Escenario alterno 2	14
4.8.	Plan Vigía	15
4.9.	Matriz estratégica IGO	15
	CAPITULO IV: Conclusiones	16

REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

ANEXOS

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Área plantada, área en edad productiva, producción y rendimiento del cultivo de mango, según departamento 2014	2
Tabla 2	Departamentos con potencial de desarrollo del mango PTP	4
Tabla 3	Histórico de producción de mango en Sucre	5
Tabla 4	Área plantada, cosechada, producción y rendimiento de mango en Colombia 2010-2014	14
Tabla 5	Histórico producción en el municipio de El Roble 2007-2013	16
Tabla 6	Histórico producción municipio de Sincé 2007-2013	16
Tabla 7	Actividades de la cadena de valor	28
Tabla 8	Enfoques de estrategias competitivas	36
Tabla 9	Ventajas y desventajas asociadas a la estrategia	44
Tabla 10	Población Grillo Alegre (El Roble)	60
Tabla 11	Zonas edafoclimáticas para el cultivo del mango en Colombia (ZHC)	65
Tabla 12	Producción de mango en los municipios de Cundinamarca 2014	69
Tabla 13	Producción de mango por Estado en India	72
Tabla 14	Evolución del comercio exterior de mango de México (millones de dólares)	76

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	Departamentos con potencial de desarrollo del mango PTP	3
Ilustración 2	Crecimiento en la producción de mango Sucre vs Colombia 2006-2014	6
Ilustración 3	Matriz atractivo y competitividad de frutas colombianas	13
Ilustración 4	Fuerzas que mueven la competencia	20
Ilustración 5	Cadena de producción de valor	27
Ilustración 6	Matriz de interrelación	37
Ilustración 7	Estrategias genéricas	38
Ilustración 8	Estrategias proyectada, realizada y emergente	43
Ilustración 9	Modelo de asociatividad	47
Ilustración 10	Ubicación geográfica de Valencia (Sincé)	58
Ilustración 11	Ubicación geográfica Grillo Alegre	59
Ilustración 12	Zonas edafoclimáticas para el cultivo del mango en Colombia	65
Ilustración 13	Área de mayor producción de mango en el departamento de Cundinamarca (Colombia)	68
Ilustración 14	Producción de mango por regiones del mundo 2004-2014	70
Ilustración 15	Principales productores de mango 2004-2014	70
Ilustración 16	Producción /rendimiento de mangos en India 2004-2014	71
Ilustración 17	Producción /rendimiento de mangos en México 2004-2014	74
Ilustración 18	Exportaciones de los competidores internacionales 2004-2014	75

0. MARCO GENERAL DEL PROYECTO

0.1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

0.1.1. Descripción del problema

Sucre se ubica el onceavo lugar del ranking nacional de producción de mango (*Ver Tabla1*) muy por debajo de los niveles productivos nacionales, a pesar de ser el quinto departamento con mejor rendimiento por hectárea en el cultivo. Contar con condiciones edafoclimáticas favorables para el desarrollo del cultivo no ha sido suficiente para los productores de este departamento una vez que no implementan programas productivos y de comercialización eficaces lo que les resta competitividad. Esto ha tenido incidencia en las exportaciones de este producto, ya que no se han generado procesos para que tenga presencia en los mercados internacionales. Por otra parte, existe una fuga de producción a otros mercados regionales donde sufren procesos industriales que no generan progreso directo a los productores de mango ni al territorio sucreño.

El Plan Nacional de Transformación Productiva (PTP) indica que Sucre es uno de los departamentos con potencial exportador de mango (*Ver Ilustración1*), a pesar de esto los estándares de producción no son los más adecuados teniendo en cuenta que la gran mayoría de cultivos son caseros y se presenta poca tecnificación de las tierras y cultivos y falta asociatividad que propenda por el mejoramiento del subsector hortofrutícola.

Todo esto ha derivado en problemas de comercialización que se evidencian en la pérdida de parte de la producción de mango. En este sentido Javier Gómez, facilitador de fomento comercial de Asociación de Hortifrutícola de Colombia (Asohofrucol) en Sucre, explica que han diagnosticado que entre el 30% y 40% de la producción anual de mango en la subregión Sabana (El Roble, Sincé, San Benito, Corozal y Caimito) del departamento

de Sucre no se comercializa. Las razones las atribuyen principalmente a la falta de asociación entre productores, la carencia de canales de comercialización eficaces, además de las debilidades en el proceso productivo que han disminuido la competitividad del sector frente a otros productores nacionales (*Ver Tabla 1*)

Tabla 1. Área plantada, área en edad productiva, producción y rendimiento del cultivo de mango, según departamento 2014

Departamento	Área sembrada (ha)	Área cosechada(ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
Cundinamarca	9.930	8.566	88.558	10,34
Tolima	6.259	5.692	88.558	13,83
Antioquia	2.775	2.138	15.492	7,25
Magdalena	2.575	2.224	25.152	11,31
Córdoba	2.195	869	15.881	18,28
Atlántico	2.126	1.114	13.923	12,5
Bolívar	1.890	1.133	15.458	13,64
Cesar	947	887	7.968	8,98
Caldas	570	290	1.740	6
Cauca	421	338	2.838	8,39
Sucre	376	132	1.389	10,52

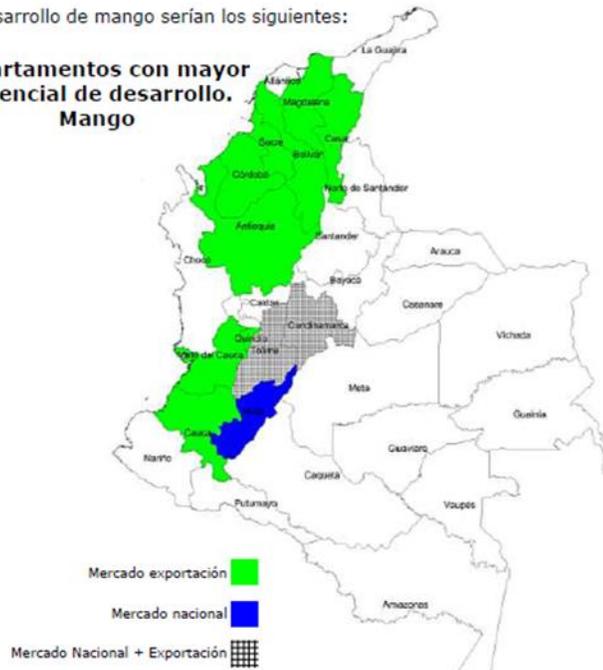
Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Secretarías de Agricultura Departamentales. Alcaldías Municipales.

Ilustración 1. Departamentos con potencial de desarrollo del mango PTP

Los departamentos con mayor potencial de desarrollo de mango serían los siguientes:

- Mercado internacional
 - Cauca
 - Valle del Cauca
 - Quindío
 - Tolima
 - Cundinamarca
 - Antioquia
 - Córdoba
 - Sucre
 - Bolívar
 - Magdalena
 - César
 - Atlántico
- Mercado nacional
 - Cundinamarca
 - Tolima
 - Huila

Departamentos con mayor potencial de desarrollo. Mango



Fuente: Programa de Transformación Productiva

Teniendo en cuenta este y otros problemas del departamento, el Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019 “Sucre progresa en paz” señala la necesidad de mejorar las capacidades competitivas de varios sectores mediante el fortalecimiento de cadenas productivas, la innovación productiva y la promoción de exportaciones como herramienta para dinamizar la economía sucreña y con ello mejorar la calidad de vida e ingresos de la ciudadanía.

En Sucre la cadena productiva del mango no es sólida puesto que los productores trabajan individualmente y desde una perspectiva de huertas caseras lo que no proyecta la producción a mayor escala. Con el fin de incentivar la asociatividad en Sucre se han desarrollado proyectos para fomentar las alianzas productivas como “Fomento de la fruticultura tropical a través del establecimiento de 250 hectáreas de mango de hilaza en

pequeña escala en los municipios de Ovejas, Galeras, El Roble, Sincé y Los Palmitos en el departamento de Sucre” que se dio entre 2005 y 2009 entre la Asociación de Productores de Mango de Sucre (Apromas) y la Compañía Embazadora del Atlántico (CEA) mediante el programa Apoyo a Alianzas Productivas (AAP)¹. Esta alianza mayor producción en las subregiones de los Montes de María y Sabana, donde se desarrollaron los cultivos, con una tasa de crecimiento de la producción de 107% y una producción de 1624 toneladas, beneficiando a 125 productores. La inversión fue de \$468.962.500.

Entre los compromisos CEA- “garantiza:- la compra del Mango en fresco, hace su transformación industrial en su planta en la Zona Franca de Barranquilla para la posterior venta en el mercado externo” (Minagro, 2005, p. 5) a un precio de 210.000 pesos la tonelada y brindar asistencia técnica a los productores. Las condiciones de calidad que exigió la empresa fueron la entrega de un mango entero, fresco, sano, de consistencia semidura, de la variedad Magdalena. El proyecto vio sus frutos con la cosecha de 221 hectáreas y una producción de 1.624 toneladas por encima de la cantidad prevista por el proyecto (*Ver Tabla 2*) Sin embargo factores de calidad en el producto y el uso de intermediarios provocaron la no continuidad de dicha alianza.

Tabla 2. Cantidades a obtener en la Alianza CEA- Apromas (AAP)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8-20
Producción de mango (Ton)				1.000	2.000	3.750	5.000	81.250

El potencial productivo de mango en Sucre viene experimentando desde 2009 una significativa recuperación (*Ver Tabla 3*) por lo que dentro del sector hortofrutícola se

¹ El programa Apoyo a Alianzas Productivas (AAP) tuvo financiación parcial del Crédito BIRF-7097-CO otorgado por el Banco Mundial el 3 de abril del año 2002.

convierte en un subsector a ser tenido en cuenta con fines de diversificación de la apuesta productiva del departamento.

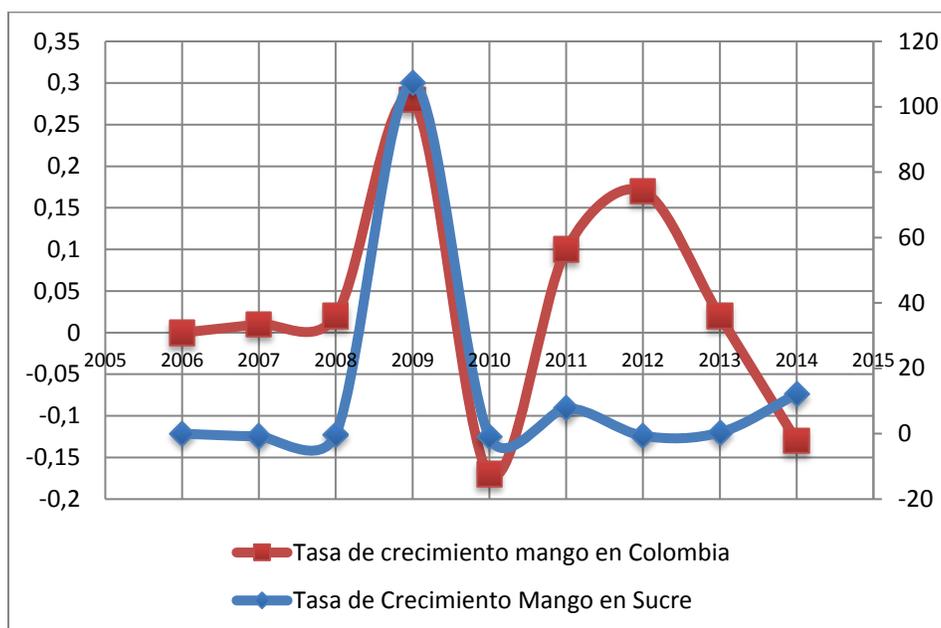
Tabla 3. Histórico de producción de mango en Sucre²

Año	Sucre Área Cosechada (Has)	Sucre Producción (Ton)	Sucre Rendimiento (Ton/Has)	Colombia Área Cosechada (Has)	Colombia Producción (Ton)	Colombia Rendimiento (Ton/Has)
2006	13	93	7,2	16.984	183.501	10,8
2007	4	20	5,0	17806	184759	10,4
2008	3	15	5,0	17961	187740	10,5
2009	221	1624	7,3	19587	239640	12,2
2010	10	64	6,4	18540	199982	10,8
2011	37	563	15,2	18454	220025	11,9
2012	27	215	8,0	21872	257978	11,8
2013	29	295	10,2	22745	263515	11,6
2014	322	3860	12	24.536	228.255	9,3

Fuente: Elaboración propia con datos DANE y Evaluaciones Nacionales Agropecuarias – Minagro

² Se toma como fuente las Encuestas Nacionales Agropecuarias. En esta base existen datos del cultivo de mango en Sucre en 1993 (930 hectáreas cosechadas; 13.950 toneladas producidas y 15.0 de rendimiento por hectárea), sin embargo desde 1994 hasta 2005 no hay registros estadísticos, por lo cual se analiza el histórico de siembra, producción y rentabilidad desde 2006 hasta 2014.

Ilustración 2. Crecimiento en la producción de mango Sucre vs Colombia 2006-2014



Fuente: Elaboración propia con datos DANE y Evaluaciones Nacionales Agropecuarias – Minagro

En el histórico de producción de mango en Sucre (*Ver Ilustración 2*) se resalta que el mínimo de área sembrada de mango es de 13 hectáreas, mientras el área mínima cosechada es de 3 hectáreas. De otro lado, El máximo nacional de producción se ubica en 263.515 toneladas, mientras que el máximo de producción en Sucre que es de 3.860 toneladas, es decir que la producción de Sucre representa un 1,4% de la producción nacional. Esto deja ver que una de las metas del departamento en ese subsector es incrementar la producción para tener mayor participación en el mercado.

En cuanto a rendimiento, en Colombia el mínimo de rendimiento por hectárea es de 9 ton/has, mientras que en Sucre es de 5 ton/has. El máximo en rendimiento por hectárea revela que el rendimiento en Sucre es de 15 ton/has lo que lo ubica por encima del nacional que es 12 ton/has. Esto se convierte en una ventaja para el departamento teniendo en cuenta que su índice de rendimiento tiene un gran potencial que con mejores mecanismos de

cosecha, producción y pos-cosecha pueden hacer figurar más a este territorio en el mercado del mango.

En lo que concierne a las exportaciones de mango desde el departamento de Sucre no se encontró evidencia de dicho proceso comercializador. Las estadísticas del Programa de Transformación Productiva del gobierno Nacional, basadas en datos de DIAN y DANE, indican que el departamento de Sucre desde el 2010, en el subsector hortofrutícola, ha exportado yuca, ñame, lima Tahití, almendra y batata. (*Ver Anexo 2*).

PTP (2013) establece que para lograr los objetivos de competitividad e internacionalización Colombia en el subsector del mango debe asumir la superación de varios retos entre los que destaca:

- Poca estructura asociativa del sector puesto que no existe una estructura regional sólida que soporte una organización empresarial nacional.
- Escasa vocación para llegar a mercados mundiales
- El subsector es individualista y existe renuencia para concretar contratos y convenios a largo plazo.
- Escasa mecanización y uso de paquetes tecnológicos en el proceso productivo
- Dificultad en acceder a insumos básicos y a créditos
- Poco uso de seguros agrarios
- Reducido cultivo de variedades de mango con estándares internacionales
- Pérdida de producto en la fase de pos-cosecha
- Reducido desarrollo de la industria procesadora

- Canales de comercialización poco estructurados y mucha presencias de intermediarios
- Reducido número de predios registrados en ICA de cara a la exportación

Alvarado, J (2012) indica que tras un estudio nacional del cultivo se identificó que la cadena productiva del mango en la Costa Caribe requiere mejorar en competitividad y que para ello es necesario mejorar en definición de asistencia técnica, incrementar el nivel de asociatividad, acceso al crédito, disminuir la falta de asistencia para el riego, acceder a manejo agronómico del cultivo y mayor apoyo institucional (Estado, academia...).

Cabe indicar que el PNF (2006) priorizó en Sucre la producción de mango, además de patilla y tamarindo, y la meta a 2022 es aumentar el área de producción frutícola en 3.700 hectáreas de las cuales se destinaría el 50% al mercado externo y el 30% a la agroindustria interna. Este plan indica que entre las fortalezas desaprovechadas por la cadena de mango en Sucre, en el área de tecnología e investigación, figura el desarrollo de procesos de cultivo invitro y micro propagación que hace la Universidad de Sucre, así como la presencia del ICA y Corpoica (Montería y Santa Marta). Como parte de las alertas para el subsector identifica las dificultades de los productores para hacer los manejos sanitario, agronómicos, genéticos, de tecnología de transferencia y recibir asistencia técnica de los cultivos.

Teniendo en cuenta las fortalezas de Sucre en tierra, clima e hidrografía y acceso al corredor portuario de la costa Caribe y previendo la implantación de una zona franca en Sincelejo, el subsector del mango es una opción para que Sucre diversifique su apuesta productiva. Aunque no se hallaron registro de exportación de mango desde Sucre se evidencia que este subsector tiene importantes oportunidades con miras al comercio

internacional ya que está identificado por el PTP como uno de los departamentos con potencial exportador en mango, tal como se evidencia en PTP (2013), así mismo está priorizado en el PNF como uno de los productos a ser impulsados en Sucre ya que para 2014 se ubicó es el sexto a nivel nacional en producción.

Es por ello la inminente necesidad de fortalecer a los productores y los procesos que desarrollan, hacerlo más competitivo a nivel nacional e internacional y determinar estrategias de negocio que ayuden a los productores incursionar en nuevos mercados y con ello propiciar el mejoramiento de la calidad de vida de la población rural que se dedica a esta actividad.

En atención brindar herramientas para mejorar la competitividad del subsector del mango en Sucre con miras a procesos de exportación se plantea la necesidad de proponer estrategias que permitan a los productores elevar los niveles productivos y construir rutas de comercialización eficaces a nivel nacional e internacional.

0.1.2. Pregunta de investigación

¿Qué estrategias proponer para fortalecer la competitividad de los productores de mango en la subregión Sabana del departamento de Sucre. Caso: El Roble y Sincé?

0.1.3. Objetivos

0.1.3.1. Objetivo General

Proponer estrategias de competitividad con fines de exportación para fortalecer a los productores de mango en la subregión Sabana del departamento de Sucre. Caso: El Roble y Sincé.

0.1.3.2. Objetivos específicos

1. Identificar las variables internas y externas que influyen en la producción y comercialización de mango para conocer la cadena de valor del subsector y las ventajas competitivas.
2. Determinar los factores de los actores que inciden en la producción y comercialización de mango para visionar su papel en el mejoramiento de la competitividad del mango.
3. Realizar un benchmarking de la producción y comercialización de mango a fin de identificar el comportamiento del producto a nivel nacional e internacional.
4. Plantear estrategias para los productores de mango que mejoren su competitividad a partir de escenarios futuros.

0.1.4. Justificación

Determinar estrategias para mejorar la competitividad del subsector del mango en la subregión Sabana del departamento de Sucre es relevante con el fin de impulsar la diversificación de las apuestas productivas en este territorio que tradicionalmente han estado enmarcadas en la ganadería y la agricultura tradicional. Así mismo, dichas estrategias propenderán por entregar herramientas que permitan mejorar la calidad de vida de los productores de este subsector, fortalezcan la asociatividad, la productividad y los procesos de comercialización

Este proceso también permitirá apoyar a Asohofrucol Sucre en la iniciativa organizar la cadena productiva del mango para integrar a pequeños y medianos productores en un modelo asociativo que le facilite la creación y consolidación de redes de proveedores, comercializadores, entidades estatales y educativas que propenden por el desarrollo frutícola del territorio sucreño.

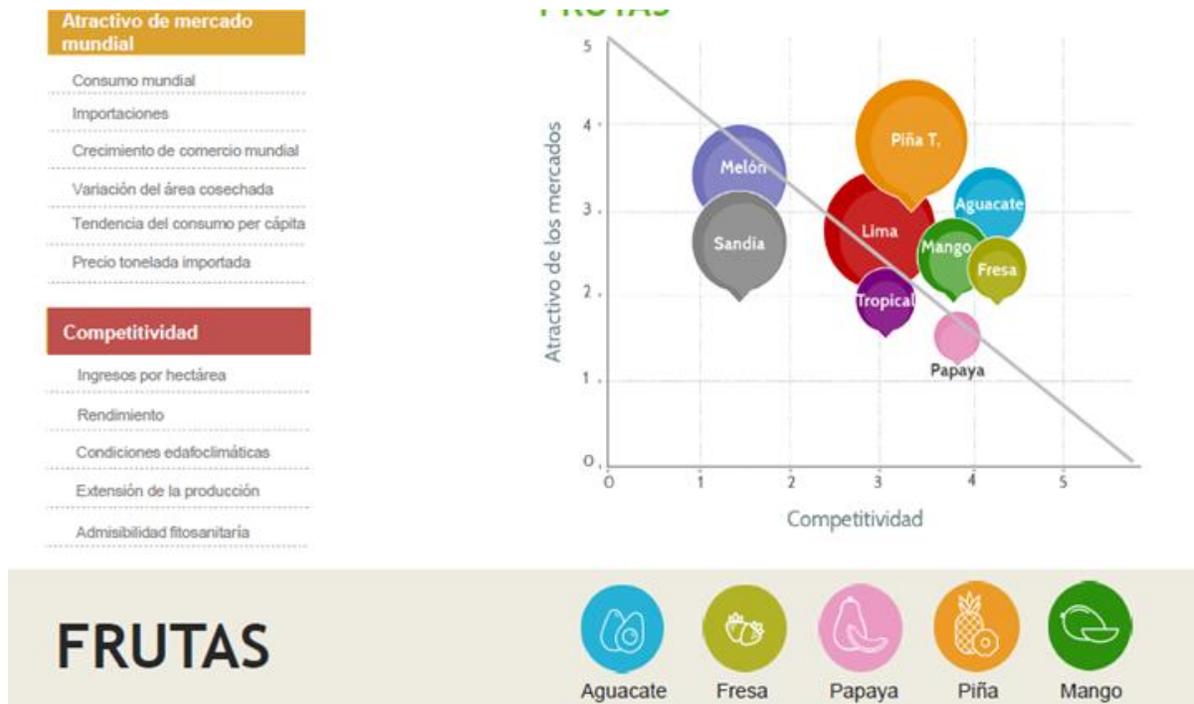
Con esta investigación se pretende aportar bases científicas para que los productores de mango en la subregión Sabana de Sucre visualice estrategias de producción y comercialización del producto que permitan a su vez alcanzar mejores índices de competitividad a mediano y largo plazo, además de que potencialicen las ventajas competitivas y comparativas que tiene el mango en fresco y los posibles productos con valor agregado que la misma cadena priorice como parte de su crecimiento. Logrando estos avances se garantizarían mejores ingresos para este sector, en su mayoría rural, lo que serviría como base para avanzar en el mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo del sector rural sucreño.

Así mismo, esta investigación servirá de insumo para que el Ministerio de Agricultura, Asohofrucol, el ICA, Corpoica, universidades del departamento de Sucre, Gobernación de Sucre y Alcaldías de los municipios estudiados y el sector privado visualicen la producción del mango en Sucre como un subsector hortofrutícola de grandes potencialidades en torno al comercio exterior, interno nacional y producción industrial, para que a partir ello se le brinde el apoyo técnico, tecnológico y presupuestal necesario para implementar las estrategias que se determinen.

Demostrar el aporte de la producción de mango al crecimiento del agro en Sucre, la generación de empleo en la zona rural, la diversificación productiva, y el fomento de la asociatividad hacen de este proyecto un importante ejercicio en pro del desarrollo de la agroeconomía y una futura agroindustria frutícola en de Sucre.

La escogencia del mango como subsector de investigación se determina en virtud de que es de los frutos producidos en Sucre este está priorizado por Asohofrucol y la gobernación de Sucre. Así mismo, el PTP la identifica dentro de las frutas con atractivo y competitividad internacional (*Ver Ilustración 3*)

Ilustración 3. Matriz atractivo y competitividad de frutas colombianas



Fuente: PTP (2014)

Como fortalezas del sector hortofrutícola PTP (2013) plantean:

“El sector hortofrutícola de Colombia se encuentra en una posición muy interesante para alcanzar el objetivo expuesto por el PTP ya que cuenta con unas condiciones ambientales y agrológicas muy favorables para el cultivo de productos priorizados y que permite generar las condiciones para obtener cosechas a lo largo de todo el año, todo lo cual se traduce en el elevado potencial productivo de Colombia de todos los productos seleccionados” (PTP, 2013, p. 21)

La caracterización del sector hortofrutícola colombiano hecha por el Programa de Transformación Productiva (2015) expone que el mango en fresco o seco (mangostanes) es el quinto producto de exportación hortofrutícola, a corte octubre de 2015, con un 6,3% de exportaciones y en el séptimo lugar figura el mango preparado o conservado con el 3,9%.

Estas exportaciones, según Legiscomex.com 2013, entre 2010 y 2013, tuvieron como principal destino a Francia, con el 16,4%, lo que equivale a USD 42.486. Le siguieron, Países Bajos, con USD 25.762; Estados Unidos, con USD 24.621; Antillas Holandesas, con USD 17.387; Australia, con USD 10.009, y Suiza, con USD 3.101.

A corte de 2012, trece empresas colombianas exportaban mango por valor de 258.503 millones de dólares. Dichas empresas son: C. I. Frutos de los Andes Fruandes LTDA, Sociedad de Comercialización Internacional de Frutas Comerci, Caro y Comp Piscicola Carolina S en C, Comercializadora Castillo Estupi-An y Asociados, OCATI S A, Comercia Caribe S.A.S, C.O Tecnología de Alimentos de Colombia S.A, NULL, Comercializadora Internacional L & G S.A. C.I., Novacampo S.A Sociedad de Comercialización Internacional , C.I. Las Maria ' S S.A.S., Santana Fruits S.A.S., y Country Fruits Colombia LTDA.

El subsector del mango en Colombia (*Ver Tabla 4*) viene experimentando un crecimiento en área de siembra y producción, desde el 2011 hasta el 2014 al pasar de 9.748 hectáreas a 24.536 hectáreas, pero no ocurre lo mismo con el rendimiento (toneladas/hectáreas) puesto que ha disminuido de 14,7 en 2011 hasta 9,3 en 2014.

Tabla 4. Área plantada, cosechada, producción y rendimiento de mango en Colombia 2010-2014

Cultivo	Año	Área plantada	Área en cosecha	Producción	Rendimiento
Mango	2011	17.145	9.748	143.770	14,7
	2012	22.771	16.773	215.022	12,8
	2013	25.362	21.057	261.794	12,4
	2014	26.226	24.536	228.255	9,3

Fuente: DANE- ENA (2010-2014)

La producción de mango en 2014 indica que los departamentos con mayor producción de mango en el país son Cundinamarca, Magdalena, Tolima, Atlántico, Antioquia y Sucre, (*Ver Tabla 2*). A pesar de ser el sexto productor nacional de mango, Sucre tiene una amplia brecha con los departamentos que lo anteceden en el ranquin en materia de áreas plantadas, áreas cosechadas y producción. Sin embargo, el rendimiento por hectárea de Sucre es el cuarto en todo el ranquin y segundo entre los seis primeros de la lista solo superado por Magdalena.

Ante este panorama nacional, la importancia que está cobrando el subsector y la posición de Sucre en cuanto a producción se visualiza este producto como relevante para el desarrollo comercial, agroindustrial y productivo de este territorio.

Debido a la amplitud del departamento y teniendo en cuenta los últimos registros de productividad en los cultivos de mango por municipio desde 2007 a 2013 publicadas por Agronet 2014 los municipios con producción de mango son Coveñas, Ovejas, El Roble, Sincé, Morroa, San Benito Abad y San Onofre (*Ver Anexo 3*), pero se evidencia en estas estadísticas la mayor producción se da en El Roble con 50 toneladas por hectárea (*Ver Tabla 5*), seguido de Sincé con 30 y 20 toneladas por hectárea (*Ver Tabla 6*). Asohofrucol Sucre indica que en estos dos municipios gran parte de la producción se da en la vereda Grillo Alegre (El Roble) y en el corregimiento Valencia (Sincé), por lo que se seleccionan para ser analizados mediante la metodología planteada en este proyecto.

Asohofrucol 2015 como parte de los resultados del programa Agricultura Específica en Sitio (Aesce) identificó que la zonificación edafoclimática C8-S2 (clima 8- suelo 2) en el municipio de El Roble (Sucre) presenta los mayores rendimientos de producción, con un

sistema de siembra al cuadrado. “En este tipo de siembra no se usan árboles injertados y la variedad más común es el Magdalena River o mango de hilaza (hilacha)”

Tabla 5. Histórico producción en el municipio de El Roble 2007-2013

Año	Área sembrada	Área cosechada	Producción
2007	15	0	0
2008	15	0	0
2009	20	10	50
2010	20	0	0
2011	0	0	0
2012	20	0	0
2013	20	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos de Agronet (2014)

Tabla 6. Histórico producción municipio de Sincé 2007-2013

Año	Área sembrada	Área cosechada	Producción
2007	4	0	0
2008	4	0	0
2009	4	4	35
2010	3	3	20
2011	3	0	0
2012	3	0	0
2013	3	3	20

Fuente: Elaboración propia con datos de Agronet (2014)

Según Asohofrucol Sucre en estos dos municipios se sitúan 150 pequeños y medianos productores que con su producción surten al mercado interno, departamental y a compañías regionales, puesto que en Sucre no hay agroindustrial que transforme esta fruta.

0.2. MARCO TEÓRICO

De la mano de disertaciones teóricas se buscará dar sentido a los resultados y para ello se efectúa la exploración y la construcción de este marco de teorías que den luces para sustentar soluciones al problema de investigación. Teniendo en cuenta que los objetivos de la investigación el marco teórico se centra en temáticas como competitividad, cadena de valor, y asociatividad, esos son los ejes temáticos sobre los que gira la disertación teórica de esta investigación.

0.2.1. Competitividad

¿Cómo ser competitivo? , esa es la pregunta que las organizaciones del mundo se hacen a diario al reconocer el gran reto que significa llevar sus productos a un mercado mundial. Determinar factores de competitividad y con ello tener bases para enfrentar este panorama real y actual es lo que autores de gran prestigio como Paul Krugman y Michael Porter han aportado desde la teoría.

La competitividad es analizada desde dos esferas: territorio y organizaciones, aunque una no excluye a la otra, si tienen manejo teórico diferente en virtud de los factores que cada una de ellas maneja. En lo que concierne al estudio de la competitividad de territorios (naciones, regiones) el abanderado es Paul Krugman que desde su apuesta expone un planteamiento basado en que las naciones son organizaciones compitiendo en el mercado global y que por ello, definir la competitividad de un territorio resulta un ejercicio más complejo del que se hace para las organizaciones privadas o públicas.

Krugman (1996) basa su tesis en el argumento de que el éxito de una nación no necesariamente está determinado por el éxito de la misma en los mercados mundiales. Este

autor resalta que el concepto de competitividad ha sido identificado con la capacidad de producción y la comercialización de esta a nivel internacional, lo cual redundaría en el incremento del nivel de vida de los ciudadanos. Sin embargo ante esto expone el caso de territorios donde los niveles de producción no son significativos en el ámbito internacional no los hace menos competitivos puesto que se deben tener en cuenta otros factores. Ante esto señala que “los niveles nacionales de vida son preponderantemente determinados por factores de crecimiento interno más que por alguna competencia por el mercado mundial” (Krugman, 1996, p. 23)

Hablar de competitividad abarca diferentes factores, productivos, sociales, económicos y hasta culturales. En este sentido, Ramírez (1998) señala que la competitividad abarca una serie de aspectos socioeconómicos en las que el factor humano es primordial para conocer y explicar las tendencias en los mercados y en los sistemas de gerencia dentro de una organización para el desarrollo de sus ventajas competitivas internas.

Es así como en la dinámica organizacional la competitividad es vista como la meta de las empresas para mejorar su participación en los mercados. Ser competitivos es la idea que prima en las empresas, gremios y asociaciones de todo tipo a nivel mundial. Novella (1995) considera que el ser competitivo puede lograrse mediante varias vías. La primera de ellas es la tradicional, en la cual la reducción de costos y precios relativos marca la adopción de estrategias para el logro de tales fines. Sin embargo, en los últimos tiempos otra vía hacia la competitividad se ha centrado en la diferenciación de productos/ servicios, la segmentación de mercados, la marca, la calidad y los servicios a los clientes. Escoger

entre estas dos vías o adaptarlas al sistema de negocio, y las condiciones socioeconómicas que rodean el mismo contribuye al mejoramiento sistemático de los factores competitivos.

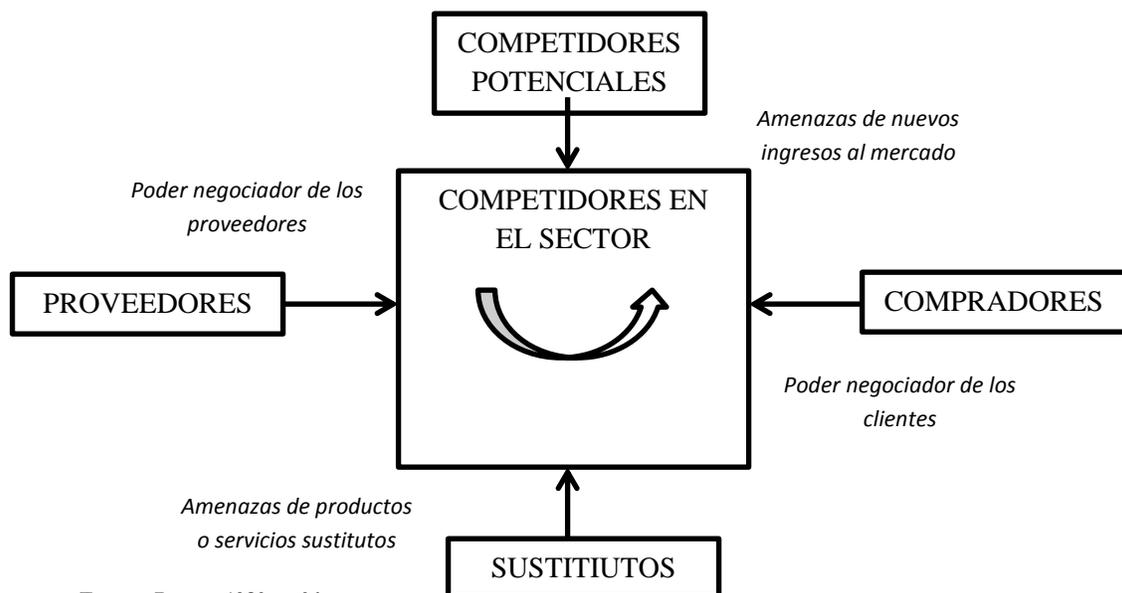
Las organizaciones son precursoras de gran parte del movimiento económico mundial y por ellos el conocimiento económico y gerencial se ha preocupado por aportar a mejorar los modelos para un mejor rendimiento de las mismas. Es en este aparte donde la competitividad organizacional cobra mayor importancia y con ello los postulados de Michael Porter.

La planeación de una estrategia competitiva en las organizaciones es para Porter el mejor camino hacia la competitividad. Planear es la base del desarrollo organizado y del seguimiento de los procesos internos y actores externos a la organización. Aunque toda empresa que compite en un sector tiene una estrategia competitiva implícita o explícita, muchas la desconocen porque no ha sido planeada, sino producto de los años en el mercado, de las dediciones de altos directivos o por el surgimiento espontáneo. Para Porter la estrategia competitiva requiere en análisis de varios factores internos y externos a la organización como “entender la competencia y su propia posición y traducir este análisis en una estrategia competitiva para la empresa en particular” (Porter, 1982, p. 14)

En este sentido Porter (1982) propone responder a tres preguntas básicas: ¿En qué sector del mercado esta posicionad la organización?, ¿Qué está sucediendo en el entorno? Y ¿Qué es lo que debería estar haciendo la organización? Con estos cuestionamientos se analizan los factores internos y externos de la empresa y la relación entre estos como forma de identificar las fuerzas que mueven la dinámica del sector al que pertenece la

organización. Para dicho análisis, Porter (1982) propone las fuerzas de movimiento de las competencias, (Ver Ilustración 4).

Ilustración 4. Fuerzas que mueven la competencia



El conocimiento de estas fuentes, según Porter “marca los puntos fuertes y débiles de la empresa, refuerza la posición en su sector, aclara las áreas donde los cambios de estrategia pueden producir mejores resultados y señala las áreas donde las tendencias del sector prometen tener la máxima importancia, sea como oportunidades o como amenazas” (Porter, 1982, p. 24) Posteriormente Porter (2009) asume que una vez diagnosticados las debilidades y fortalezas de la empresa ante los 5 factores o fuerzas de competitividad, la organización está en capacidad de diseñar un plan de acción que emita como medidas el posicionamiento de la empresa, ejecutar movimientos estratégicos sobre la fuerza que afecta a la empresa, o prever los cambios que impulsará la fuerza para diseñar respuestas eficaces y oportunas ante dichos cambios. A continuación se relacionan las fuerzas que Porter atañe a la competitividad.

		Barreras de ingreso	
Fuerza 1: Competidores potenciales (Porter, 1982, p. 27-33)	“El deseo de obtener participación en el mercado por parte de una nueva empresa puede obligar a bajar los precios o inflar los costos de los fabricantes existentes” (Porter, 1982, p. 27)	Economías a escala	El nuevo competidor se ve obligado a diversificarse (más costos) o a enfrentar una desventaja en costos.
		Diferenciación del producto	La diferenciación del producto de la empresa en cuestión obliga a los posibles competidores a efectuar mayores gastos para superar la lealtad del cliente a producto.
		Requisitos de capital	La necesidad de hacer grandes inversiones financieras y asumir primas de riesgo.
		Costos cambiantes	Los costos de cambiar permanentemente de proveedor. incluye reentrenamiento, costo y tiempo de prueba, rediseño del productor
		Acceso a los canales de distribución	Dificultad para acceder a los canales lo que implica convencer a estos con reducción de precios, y publicidad
		Costos independientes de las economías de escala	Puede existir ventaja en costos cuando hay patente en la tecnología de producción del producto, acceso a fuentes favorables de materias primas, ubicación favorable, subsidios del gobierno, y desarrollo de la curva de aprendizaje de la empresa.
		Política gubernamental	El gobierno puede impedir o limitar el ingreso de ciertos competidores con requisitos para licencias, normas sobre el producto, seguridad, protección al medio ambiente etc.

		Factores que generan rivalidad		
Fuerza 2: Competidores existentes (Porter, 1982, p. 37-43)	“La rivalidad se presenta porque uno o más de los competidores sienten la presión o ven la oportunidad de mejorar su posición” (Porter, 1982, p. 37)	Gran número de competidores equilibrados	Existen más posibilidades de acciones sostenidas y enérgicas	
		Crecimiento lento en el sector.	Origina competencia por mayor participación en el mercado	
		Costos fijos elevados o de almacenamiento.	Crean presión para que las empresas operen a plena capacidad con precios descendentes y en dificultades de almacenamiento.	
		Falta de diferenciación o costos cambiantes.	La poca o nula diferenciación del producto con el resto de los que está en el mercado evita lealtad del comprador y su competencia se limita al costo o servicio que pueda prestar.	
		Incrementos importantes en la capacidad.	Las adiciones de capacidad en una organización dictadas por el entorno pueden alterar el equilibrio de la oferta (producción).	
		Competidores diversos	Pueden agregar objetivos distintos al sector y límites de rentabilidad.	
		Intereses estratégicos elevados	El interés interno de cada organización de expandirse o consolidarse eleva sus apuestas y estrategias.	
		Fuerzas barreras de salida	Empresas deben mantenerse en el sector a pesar de rendimientos bajos o negativos.	Activos especializados
				Costos fijos de salida
Interrelación estratégica				
Barreras emocionales				
Restricciones sociales				

Fuerza 3: Productos sustitutos (Porter, 1982, p. 43-44)	El poder de los productos sustitutos se centra en la capacidad de limitar el rendimiento mediante el control de precios puesto que el producto sustituto ofrece a los comparadores un precio alternativo. “La identificación de productos sustitutos es cosa de buscar otros productos que puedan desempeñar la misma función que el producto en el sector” (Porter, 1982, p. 43).		
Fuerza 4: Poder de negociación de los compradores (Porter, 1982, p. 44-47)	La fuerza de los compradores/ clientes ejerce presión en la baja de los precios y la elevación de la calidad de los mismos. Según Porter (1982) un comprador es poderoso en las siguientes circunstancias.	Compra grandes volúmenes.	Eleva la importancia del comprador para la empresa y más si esta tiene grandes costos fijos.
Materias primas representativas en costos		Los compradores están dispuestos a invertir para comprar a un precio favorable y en forma selectiva.	
Los productos que compra son estándares y no diferenciados.		Seguridad del comprador de poder encontrar en el sector otro proveedor.	
Costos bajos por cambio en proveedor.		Los cambios en el precio anclan al comprador al proveedor.	
Devengan bajas utilidades.		Las bajas utilidades de los compradores disminuyen las compras. Los compradores con alta rentabilidad son menos sensibles al precio.	
Amenaza de integración hacia atrás.		Es posibilidad de la empresa de integrarse al sector del comprador lo que le da poder de negociación y conocimiento de los costos.	
El producto no es de calidad para el fin del comprador.		Cuando la calidad del producto a comprar es importante para el comprador este está en mejor disposición de pagar por él.	
El comprador tiene información total		El comprador tiene mayor ventaja negociadora lo que le asegura obtener precios favorables.	

Fuerza 5: El poder de los proveedores (Porter, 1982, p. 47-49)	Eleva los precios o reducir la calidad en sus productos son las formas de ejercer poder por parte de los proveedores con el fin de obtener mayor rentabilidad.	Dominado por pocas empresas.	Al vender a clientes fragmentados podrán ejercer mayor influencia en los precios.
		No compite con productos sustitutos	Al no competir con sustitutos el poder de negociación es mayor que cuando el comprador puede sustituir.
		La empresa no es un cliente importante para el proveedor.	Ejercen mayor presión sobre empresas cuya compra no es de magnitudes importantes, entre tanto para las que sí lo son el carácter de precios razonables prima más.
		Insumo importante para el negocio del comprador	Ocurre cuando el insumo no es almacenable y representa gran importancia para la producción del comprador.
		Proveedores diferenciados	Disminuye los enfrentamientos entre proveedores ante cambios de proveedor por parte de las empresas.
		Amenaza de integración hacia atrás de los proveedores.	La alta especialización o sindicalización (trabajadores) crea poder de negociación.

Fuente: Elaboración propia con información de Porter, 1982, p. 27-49

Otro de los factores de mejoramiento competitivo es para Porter (2009) la importancia de agregar valor en el sector de desempeño de la organización. Expone la necesidad de fomentar la competitividad en las organizaciones a través de elevar los niveles de productividad, la eficacia en los procesos, la reducción de costos, la diferenciación de productos o servicios mediante la creación de valor.

Teniendo en cuenta que los planteamientos de Porter están ligados a la competitividad de organizaciones y que esta investigación se centra en ese radio de acción se toman como guía estos postulados para desarrollar a profundidad los conceptos de cadena de valor, ventaja competitiva y estrategia competitiva como forma de fortalecer el estudio teórico del tema como base del análisis posterior de resultados de esta investigación.

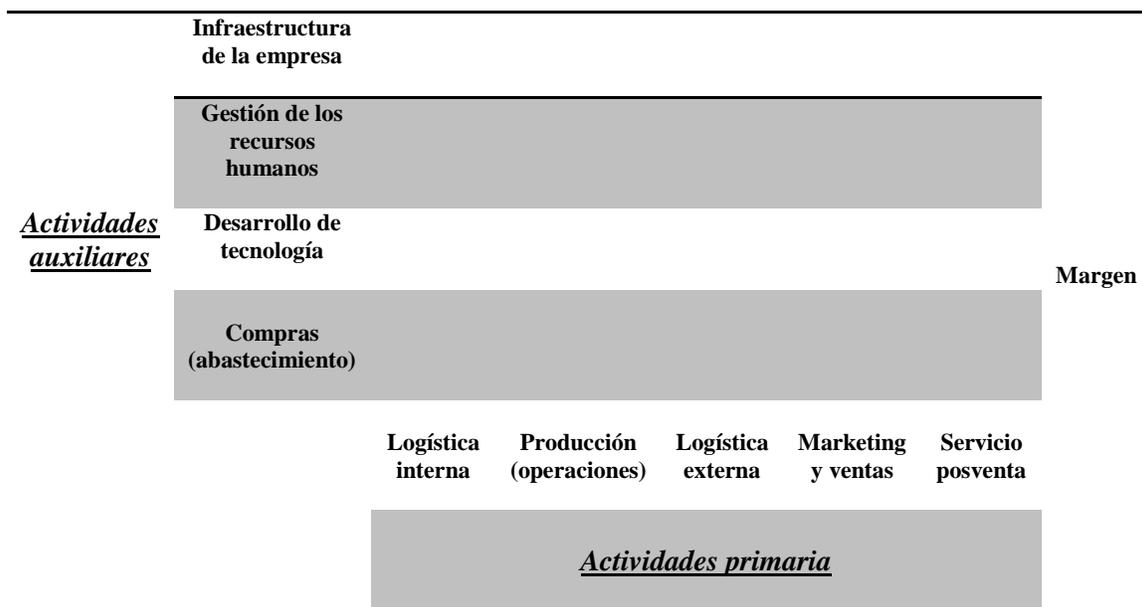
0.2.2. Cadena de valor

La cadena de valor según Porter (1991) es la forma sistemática para examinar y analizar las ventajas competitivas de una empresa y la interacción entre dichas ventajas. Así mismo ayuda a determinar oportunidades para crear, mantener e innovar en dichas ventajas. “La cadena de valor disgrega a la empresa en sus actividades estratégicas relevantes para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diversificación existentes y potenciales” (Porter, 1991, p. 51.)

Porter 2009 clasifica 9 de las actividades creadoras de valor (*Ver la Ilustración 5*). Estos aspectos de análisis también se trasladan al exterior de la empresa (proveedores, distribuidores y compradores) creando así un sistema de producción de valor con el que se

pueden reducir costos y crear así ventajas competitivas mediante el uso eficaz y eficiente de los enlaces externos creados por dicho sistema.

Ilustración 5. Cadena de producción de valor



Fuente: Porter, 2009, p. 83

En la ilustración anterior se observan dos grandes actividades para la generación de valor: las primarias (logística interna, producción (operaciones), logística externa, marketing y ventas, y servicio posventa) en las cuales recae la base del sistema y cuya importancia radica porque en ella se efectúa la producción del bien o servicio, la venta y el traslado directo al cliente final.

Porter (1991) explica que la otra actividad de la cadena es la de apoyo o auxiliar (infraestructura, recurso humano, tecnología y abastecimiento de insumos) y que en ella sustentan a las actividades primarias. El desempeño de cada una de estas actividades de valor, sea primaria o de apoyo, aportan elementos para determinar y fortalecer las ventajas competitivas (Ver Tabla 7).

Tabla 7. Actividades de la cadena de valor

Actividades primarias		Actividades auxiliares/ apoyo	
Logística interna	Recibo, almacenamiento, manejo de insumos, almacenamiento, control de inventario, programación de vehículos y retorno a proveedores.	Infraestructura	Administración general, planeación, finanzas, contabilidad, jurídica, gestión de la calidad, relaciones gubernamentales
Producción	Transformación, maquinado, empaque, ensamble, mantenimiento de equipos, prueba, impresiones, u operaciones de instalación.	Desarrollo de tecnología	Esfuerzos de mejora del producto, telecomunicaciones, sistemas de registros de pedidos, contables y de trazabilidad.
Logística externa	Recopilación, almacenamiento y distribución física del producto a los compradores, almacenaje de productos terminados, manejo de materiales, vehículos de entrega, procesamiento de pedidos y programación.	Gestión del recurso humano	Búsqueda, contratación, entrenamiento, desarrollo y compensación de los trabajadores
Marketing y ventas	Medios de compra para el cliente, publicidad, promoción, fuerza de venta, canales, precio.	Compra/abastecimiento	Compra de insumos (materias primas, provisiones, maquinaria y equipos en general) Relación con proveedores y su calificación, sistemas de información.
Servicio posventa	Servicios para mantener el valor del producto, como instalación, reparación, entrenamiento, repuestos, ajustes.		

Fuente: Elaboración propia con información de Porter, 1991, p. 57, 58, 59 y 60.

La cadena de valor es entonces la operacionalización de la estrategia y enfoque estratégico de la organización y la generación de dicha cadena representa una fuente de ventaja competitiva frente a los competidores del mercado. Cabe indicar que según el planteamiento de Porter (1991) existen 4 panoramas externos que afectan la cadena de valor. El primero de ellos es el panorama de segmentos, que consiste en la variedad de productos y los compradores servidos. Se enfoca en las necesidades de los consumidores.

El segundo panorama es el grado de integración o la relación entre las diversas actividades de la empresa, lo cual no quiere decir que ella misma haga todo solo que si algunos procesos son subcontratados estos deben mantener una cohesión para obtener mayores beneficios y facilidad en los procesos. En tercer lugar está el panorama geográfico que es el rango de acción físico de una empresa lo que le permite agilidad en la reacción y cercanía al cliente. Esta “puede aumentar la ventaja competitiva si al compartir o coordinar acciones bajan los costos y aumenta la diferenciación” (Porter, 1991, p. 73).

Por último se dislumbra el panorama industrial, sector o sectores en los que compite la empresa. En este, existen posibilidades de compartir con otras organizaciones del mismo sector actividades de valor con el fin de disminuir costos y aumentar la diferenciación. El análisis de dichos panoramas permiten a la organización identificar focos de atención prioritarios y a partir de ellos desarrollar acciones en su beneficio.

0.2.3. Ventajas competitivas

Identificar las ventajas competitivas es el reto de toda empresa y para el logro de ello Porter (2009) plantea que se debe especificar el ámbito competitivo de la misma: el ámbito del segmento, el ámbito de integración vertical, el ámbito de geográfico y el ámbito

sectorial, además de un buen tratamiento de la información interna y externa como fuente para la toma de decisiones. Como ya se expuso la base de la identificación de las ventajas competitivas es el conocimiento riguroso de la cadena de valor de la organización.

Identificar y determinar las ventajas competitivas de una organización, según Porter (1991), se puede basar en la elección de alguno de los dos tipos básicos de ventaja: liderazgo en costos o diferenciación. En lo que se refiere al liderazgo en costo asegura que este implica centrarse en la producción de elementos estándar y cuyo beneficio es obtener mayor retorno de la inversión. Tener una ventaja competitiva centrada en costos no significa, según Porter, dejar de lado otras ventajas como la diferenciación que le permita renovarse de acuerdo a las exigencias del mercado.

En lo que atañe a la ventaja por diferenciación esta se refiere a la capacidad de la organización de satisfacer necesidades, lo cual se ve recompensado con un precio de venta más alto. “La diferenciación puede basarse en el producto mismo, en el sistema de entrega del medio por el cual se vende y el enfoque de mercadotécnica y un amplio rango de muchos otros factores” (Porter, 1991, p. 32)

Entre sus argumentos para la conciliación de ambas ventajas, Porter (1991) señala que la reducción de costos no siempre implica desmejorar o anular la diferenciación, puesto que existen estrategias para armonizar ambas ventajas logrando productos a bajo costo y diferenciados cada vez más. Para el logro de esta situación el autor identifica tres condiciones bajo las cuales se puede dar. En primer lugar se ubica que los competidores no están bien situados en el mercado y no obligan a la empresa a llegar a un punto donde no

pueda sostener el costo y la diferenciación que maneja. Esta situación generalmente es temporal puesto que alguno de los competidores tiende a mejorar su estrategia y ventajas

Así mismo, otra opción es que la posición en el mercado esté determinada por la participación de la organización y no por el producto, tecnología usada u otros factores. Sin embargo la participación en el mercado siempre es objeto de cambio cuando los competidores aplican estrategias para ganar parte del mercado lo cual pone en riesgo el equilibrio entre costos y diferenciación

Por último, la introducción de innovaciones. Esto permite bajar costos pues se agilizan los procesos del área donde se desarrolla la nueva apuesta y además permite diferenciación del producto final. Sin embargo, esta condición no es permanente puesto que los competidores al incluir también tecnología en sus procesos pueden igualar o mejorar los de la organización en cuestión.

El aporte de la tecnología a mejorar las ventajas competitivas es un tema que Porter analiza detalladamente y sobre la cual conceptúa lo siguiente:

“La tecnología de la información tiene serios efectos sobre las ventajas competitivas en costes o diferenciación. Dicha tecnología afecta a las actividades mismas creadoras de valor, o permiten a la empresa obtener ventajas competitivas explotando los cambios producidos en el ámbito de la competencia” (Porter, 2009, p. 96.)

Entre los efectos de la tecnología sobre la cadena de valor Porter (2009) identifica la disminución de costos, el fomento de la diferenciación del producto, transformar el ámbito de competencia, y creación de nuevos negocios. Sostiene que las ventajas competitivas y el valor agregado mediante la innovación son lo que garantiza el éxito de una empresa en los

mercados internacionales y que esto implica hacer inversiones en mejorar las destrezas y los conocimientos del personal para hacer mejor uso de los bienes de la organización. “Las innovaciones que proporcionan ventajas competitivas son las que se anticipan tanto a las necesidades nacionales como extranjeras” (Porter, 2009, p.117).

Es así como desarrollar dichas innovaciones depende en gran medida de la vigilancia permanente del entorno y de las necesidades insatisfechas o posibles mejorar que se le puedan brindar al cliente. Al identificar y lograr dichas ventajas la empresa asume el reto de mantenerlas y para ello el proceso de mejora continua es el idea. Ante este reto, seguir adquiriendo información del mercado permite detectar con tiempo nuevas oportunidades.

En este sentido innovar, según Porter (1990), depende en gran medida del contexto en el que se desarrolle la empresa, las fuentes de información a las que esta tenga acceso y los retos que decida tomar. Es por ello que la identificación de los retos que plantea el mercado y la presión que se sienta por parte de los competidores catapultarán las decisiones en cuanto las innovaciones que requiera la organización en cualquiera de sus áreas, productos o servicios.

Porter también señala que buscar los retos es vital, para evitar el estancamiento empresarial, en lo referente a innovación es por ello que para desarrollar este proceso propone algunas formas como vender a algunos canales y compradores exigentes, lo cual aumenta la exigencia interna de la empresa y propende por mejoras en los procesos; así mismo otro factor a tener en cuenta sería la identificación de consumidores con necesidades

más difíciles de satisfacer, puesto que funcionan como fuente importante para desarrollar nuevos modelos que propendan por cumplir sus expectativas.

De otro lado, otra de las formas que Porter (1990) sugiere es el uso de proveedores avanzados en materia internacional ya que ellos representan niveles de competitividad importantes para la empresa y mirar los competidores como una fuente permanente de motivación hacia la innovación, es decir pueden convertirse en una fuente de aprendizaje, no de copia, y referencia para adelantarse a estas y lograr entregar al mercado mejores apuestas. En la parte interna empresarial también hay factores a tener en cuenta cómo tratar a los empleados como colaboradores, una vez que estos representan una fuerza de generación de ideas, liderazgo, compromiso, productividad y sentido de pertenencia.

También sugiere que las empresas puedan identificar con anterioridad las necesidades de cambio que existen en su entorno con el fin de descubrir oportunidades o amenazas para reaccionar ante ellas. Sobre oportunidades de innovación el autor también destaca que se pueden encontrar en identificar tendencias en los costos de factores de producción, mantener relaciones con los centros de investigación del sector así como con las agremiaciones que pertenecen al sector de la organización.

0.2.4. Estrategia competitiva

Competir en el mercado y ser exitoso es el deseo de toda organización y para ello la planeación es fundamental. De esta depende la puesta en marcha de los procesos productivos, la forma de llegar al cliente y la rentabilidad. “Las fuerzas competitivas predominante son las que determinan la rentabilidad de un sector; de ahí su enorme importancia a efectos de formular la estrategia de una empresa”. (Porter, 2009, p. 27)

En Porter (2009) la estrategia competitiva va dirigida como fin último a lograr la rentabilidad en el sector de competencia y por ello indica que lograr mayor rentabilidad está ligado ampliamente a que los costos de producción sean bajos y que el producto final logre ser vendido a un precio mayor. Estas diferencias entre precios y costos se generan por eficacia operativa o por posicionamiento estratégico y que la forma de afrontar la competencia (rivales) es aplicar una estrategia. Es por ello que Porter (1982) apunta que la estrategia competitiva de una empresa es una fórmula, casi siempre original, de cómo la empresa desea enfrentar el mercado. Dicha fórmula o estrategia debe albergar políticas internas, objetivos y acciones puntuales para alcanzar la competitividad deseada.

Un argumento más abierto al exterior de las organizaciones sobre la estrategia competitiva fue emitido por Porter (1982) apuntando a que dicha estrategia es la forma como la empresa defiende y proyecta su posición en el sector en contra de las cinco fuerzas de competencia presentes. Posteriormente, Porter amplía el concepto asegurando que el desarrollo de una estrategia competitiva por parte de una organización es la forma de “establecer una posición provechosa y sostenible contra las fuerzas que determinan la competencia en un sector” (Porter, 1991, p. 19).

Agrega que la elección de una estrategia competitiva está determinada por factores como el atractivo del sector a largo plazo y la posición competitiva de la organización. Así mismo añade que la estrategia competitiva no es solo una respuesta al contexto o entorno de la organización, sino una herramienta de creación de ambiente interno y externo que permita a la empresa sobresalir.

En síntesis, ser diferentes, innovar y planear son para Porter la forma de que las organizaciones sean competitivas y generen valor a su producto para llegar de mejor manera a los clientes. Dentro de la creación de la estrategia competitiva Porter (2009) señala que se deben tener en cuenta los actores del proceso: “Tanto los clientes, como los proveedores actuales y potenciales y los productos sustitutivos son de algún modo competidores con más o menos preponderancia y actividad según el sector de que se trate” (Porter, 2009, p. 25). Esto genera un panorama claro sobre los puntos básicos que una empresa debe tener para analizar su competitividad y construir fórmulas propias que permitan progresar sistemáticamente en el tiempo.

Para determinar de una estrategia competitiva Porter (1982) señala varios enfoques u objetivos posibles tales como: lograr el posicionamiento de la empresa para mantener una posición defensiva ante las fuerzas de la competencia, influir en las fuerzas mediante movimientos estratégicos para mejorar la posición de la empresa y anticipar y responder a los factores que motivan el movimiento de las fuerzas de competencia. (*Ver Tabla 8*).

Tabla 8. Enfoques de estrategias competitivas

Posicionamiento	Cambio en el equilibrio	Ventajas del cambio	Diversificación
<p>Consiste en adecuar la estructura los puntos débiles y fuertes de la empresa a la estructura del sector.</p> <p>Al hacer esta identificación señala las áreas con que la empresa puede competir y con cuáles no.</p> <p>Es una estrategia de defensa en sectores fuertes o encontrar posición en sectores débiles.</p>	<p>El análisis de fuerzas del mercado permiten analizar en cuál de ellas se puede efectuar mayor influencia para influir en el equilibrio de la misma y así generar mejores resultados para la empresa.</p> <p>Es una estrategia ofensiva puesto que está diseñada para alterar el origen de las fuerzas.</p>	<p>El análisis permite identificar posibles ventajas a largo plazo, rentabilidad basada en posibles cambios en el sector, así como las áreas a ser fortalecidas para afrontar dichos cambios.</p> <p>El resultado de este ejercicio puede influir en los cambios a futuro del sector.</p>	<p>Busca identificar el potencial del negocio en cuestión, especialmente teniendo en cuenta relaciones preexistentes que le permitan a la organización tener menores barreras de ingreso.</p>

Fuente: Elaboración propia con información de Porter, 1982, p. 49-52

Una vez abordado el concepto de estrategia competitiva y la importancia de esta para una organización es indispensable identificar el método para llegar a ella. Porter (1991) explica que la tradición empresarial ha orientado la escogencia de una estrategia competitiva en la selección del sector donde debe competir la empresa (externa) o en la coordinación de las estrategias de las unidades de negocio de la empresa (interno-externa), esta última menos usada que la primera y ante ello, Porter señala que la coordinación de la estrategia permite entrar a nuevos sectores, y a clarificar las ventajas competitivas de la

organización. Por tanto expone la necesidad de aplicar una estrategia horizontal para lograr la interrelación de dichas unidades.

La estrategia horizontal radica para Porter debe estar explícita y ser la herramienta para afrontar las fuerzas del mercado y además debe permear toda la organización. Para su formulación Porter indica que se debe efectuar el análisis de varios aspectos como las interrelaciones tangibles de las unidades de negocio reales o potenciales entre las unidades de negocio de la organización. Para este análisis propone la matriz de interrelaciones (*Ver Ilustración 6*).

Ilustración 6. Matriz de interrelación

	UNIDAD1		
UNIDAD1	Comprador común	UNIDAD2	
UNIDAD 2	Comprador, materia prima y componentes comunes	Comprador común	UNIDAD3
UNIDAD 3	Materia prima y componentes comunes		Materia prima y componentes comunes

Fuente: Porte, 1991, p. 384

Así mismo, las interrelaciones tangibles externas que permiten examinar oportunidades de generar otros productos de valor para el sector en el que desarrolla su apuesta. Esto incluye el análisis de opciones y del potencial de marcas, canal de distribución, sistema logístico y desarrollo de tecnología y potenciales competidores.

De otro lado también se analizan las posibles relaciones intangibles, lo cual permite visualizar nuevos sectores de acción para la organización y las interrelaciones de los competidos con el fin de conocer puntos en común y patrones de crecimiento.

“La mejor estrategia para una empresa dada es, en última instancia, una construcción única que refleja sus circunstancias particulares” (Porte, 1982, p. 55), para esta creación se deben tener en cuenta los análisis planteados anteriormente. Sin embargo, Porter plantea tres estrategias genéricas que a nivel interno pueden usar las organizaciones para organizar su estructura competitiva. Estas están basadas en las principales ventajas competitivas que puede adquirir o tener una organización: Liderazgo en costos, diferenciación y alta segmentación o enfoque (*Ver Ilustración 7*)

Ilustración 7. Estrategias genéricas

	<i>Exclusividad percibida por el cliente</i>	<i>Posición de costos bajos</i>
<i>Todo un sector industrial</i>	DIFERENCIACIÓN	LIDERAZGO EN COSTOS
<i>Solo a un sector en particular</i>	ALTA SEGMENTACIÓN/ ENFOQUE	

Fuente: Porte 1982

Según Porter las empresas se centran en una sola estrategia puesto que esta implica el apoyo de todas las áreas para su logro y efectividad. A continuación se amplía cada una de estas estrategias genéricas.

	Conceptualización	Habilidades y recursos necesarios	Requisitos organizacionales	Riesgos
Liderazgo en costos	<p>Tener bajos costos con relación a los competidores es la línea guía de esta estrategia, sin ignorar la calidad y el servicio, para lograr rentabilidad mayor al promedio del sector.</p> <p>Requiere de la construcción agresiva de instalaciones capaces de producir grandes volúmenes, reducción de costos basados en la experiencia, rígidos controles de costos y gastos, evitar cuentas marginales y reducir costos por área.</p> <p>Un liderazgo en costos defiende a la organización de la fuerza de los compradores poderosos ya que estos solo ejercen presión cuando hay otro competidor eficiente.</p> <p>También hay ventaja sobre los competidores actuales puesto que significa un margen de rentabilidad importante en comparación con los demás competidores.</p> <p>Así mismo es una defensa contra los proveedores pues genera flexibilidad para adecuarse al aumento en el costo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inversión constante de capital y acceso de capital - Habilidad en la ingeniería de procesos - Productos diseñados para facilitar la fabricación - Sistema de distribución de bajo costo 	<ul style="list-style-type: none"> - Rígido control de costos - Reportes de control frecuentes y detallados. - Organización y responsabilidades estructuradas - Incentivos basados en alcanzar objetivos estrictamente cuantitativos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Requiere reinversión en equipos modernos. - Proliferación de líneas de producción - Cambio tecnológico que nulifique la experiencia y aprendizaje de la empresa - Empresas entrantes puedan aprender fácilmente las capacidades aplicadas por la empresa en cuestión - Incapacidad para identificar los cambios que requiera el producto o su comercialización por estar centrados en los costos - Inflación de los costos que impide mantener diferencia en los precios

	de los insumos.			
Diferenciación	<p>Es crear un producto o servicio que sea percibido como único mediante diseño o imagen de marca, tecnología, en servicio al cliente, cadena de distribuidores, etc.</p> <p>Es una estrategia para devengar rendimientos mayores a los del promedio del sector.</p> <p>Respecto a las fuerzas del mercado blinda a la empresa contra los competidores actuales por la fidelidad que crea en el comprador, produce márgenes elevados de rentabilidad lo que da poder de negociación con el proveedor, y los compradores son menos sensibles al precio y al consumo de sustitutos.</p> <p>La diferenciación impide una alta participación en el mercado pues implica una percepción exclusiva del producto puesto que requiere elevar los costos en la producción en materia de</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fuertes habilidades de comercialización - Ingeniería del producto - Instinto creativo - Fuerte capacidad de investigación básica - Reputación empresarial de liderazgo tecnológico y de calidad. - Larga tradición en el sector o combinación de habilidades únicas derivadas de otros negocios. - Fuerte cooperación de los canales de distribución. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuertes coordinaciones entre las funciones de desarrollo tecnológico, desarrollo del producto y comercialización - Medición e incentivos subjetivos en vez de medidas cuantitativas - Fuerte motivación de trabajadores con altas capacidades científicas y creativas 	<ul style="list-style-type: none"> - En competencia con las empresas de liderazgo en costos lleva desventada la diferenciada puesto que los compradores muchas veces sacrifican características del producto por ahorro. - Cuando el comprador se vuelve sofisticado puede decaer la necesidad de diferenciación. - La imitación limita la diferenciación percibida por el comprador.

	tecnología, diseño, materias primas de alta calidad, relación con el cliente			
Segmentación	<p>Consiste en enfocar los esfuerzos de la organización en un grupo de compradores particulares, en un segmento de la línea del producto o en un mercado geográfico.</p> <p>La estrategia se basa en la premisa de que se puede servir con mayor eficiencia que los competidores pues estos lo hacen de forma general.</p> <p>La segmentación brinda la posibilidad de alcanzar mayores rendimientos a los del promedio del sector y hacer contraposición a las fuerzas del mercado puesto que es capaz de conjugar bajos costos y diferenciación, lo que implica un juego entre la rentabilidad y el volumen de venta puesto que el mercado de explotación nunca será completo.</p>	- Combinación de las capacidades anteriores dirigidas al objetivo estratégico en particular.	- Combinación de las capacidades anteriores dirigidas al objetivo estratégico en particular.	<p>- El diferencial de costos entre los competidores y la empresa se amplía eliminando las ventajas de costos de servir a un segmento</p> <p>- Las diferencias entre los productos o servicios deseados entre los segmentos objetivo</p> <p>- Los competidores encuentran submercados dentro del segmento</p>

Fuente: Elaboración propia con información de Porte, 1982

Identificar la estrategia precisa para la organización requiere sin duda un conocimiento preciso del sistema en el que está inmersa, es por ello que Mintzberg Henry, Brian Quinn James & Jhon Voyer (1997), señalan aspectos importantes del proceso estratégico como que “no se puede decir con certeza lo que debe hacerse en un sistema tan complejo como el de una organización contemporánea, sin antes tener un genuino conocimiento de cómo funciona en realidad una organización” (Mintzberg et al, 1997, p. 16.)

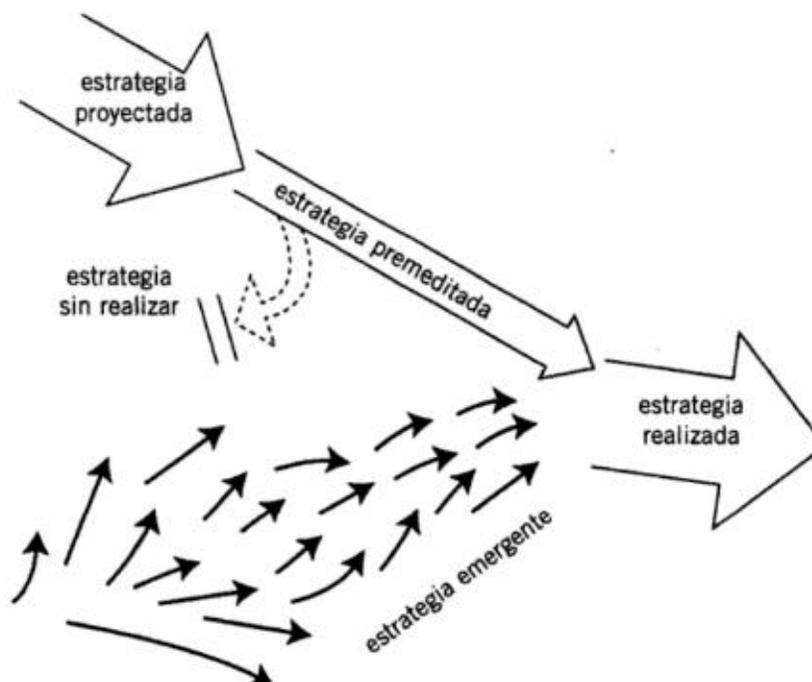
Al analizar las diferentes conceptualizaciones de otros autores sobre el tema Mintzberg identifica que hay aspectos comunes en estas como el ambiente “Es decir una serie de condiciones ajenas a la empresa, a las que esta debe responder. Algunas de estas condiciones son negativas (Amenazas) y otras son positivas (oportunidades)” (Mintzberg et al, 1997, p. 3). Así mismo, identifica los objetivos que debe establecer la empresa, el análisis gerencial del contexto y por último la proyección de los recursos empresariales. Para Mintzberg la estrategia implica acción o patrones de actuación de la organización que van orientados a llegar a una meta específica

En 1998 Mintzberg Henry, en compañía de Ahlstrand Bruce y Lampel Joseph plantean las cinco “P” de la estrategia: plan, patrón, posición, perspectiva y poder (estratagema). En atención a la estrategia como un patrón, la explica asumiendo que la estrategia surge por una conducta que se adopta con el pasar del tiempo.

Sobre el plan, asumido apunta que no siempre la estrategia proyectada por la organización es la realizada y que la relación entre ambas requiere un análisis. Además de las estrategias proyectada y realizada, Mintzberg et al (1998) señala que también existe la estrategia

emergente, es decir la suma de las medidas para adaptar un modelo realizado, tal como se muestra en la *Ilustración 8*.

Ilustración 8. Estrategias proyectada, realizada y emergente



Fuente: Mintzberg et al 1998 p, 26

La puesta en marcha de un tipo de estrategia no descalifica a la otra, según Mintzberg pueden ser combinadas “de manera que se vean reflejadas las condiciones inmediatas, en particular la capacidad de pronosticar junto con la necesidad de reaccionar ante sucesos inesperados” (Mintzberg et al 1998. p, 27).

Respecto al patrón como estrategia esta es asumida como la coherencia que la organización maneja en la toma de decisiones en el tiempo basadas en la experiencia que ha arrojado el pasado. Por otro lado la posición como estrategia para Mintzberg et al (1998) tiene dos miradas: hacia abajo, encuentro del producto con el cliente, y afuera, posición en el mercado

internacional. Desde el ámbito de la estrategia perspectiva indica que las miradas pueden ser: adentro, al interior de la organización; y arriba, mirando la visión principal de la empresa. En lo que concierne al poder o estratagema está ligada a las maniobras empresariales para evadir a los competidores.

La cuarta “P” es la perspectiva y en ella la estrategia se ve reflejada según Mintzberg et al (1998) en una visión nueva que no se puede pasar por alto y que va ligada a la posición que adopta la organización. Por último el poder como estrategia es identificador como la forma de usar información para conservar la posición mediante la correcta ejecución de maniobras ante la competencia.

Tabla 9. Ventajas y desventajas asociadas a la estrategia

Objetivo de la estrategia	Ventaja	Desventaja
Direccionamiento	Navegación con coherencia a través del ambiente	Oculto posibles peligros en nuevas rutas desconocidas
Esfuerzo	Promueve la coordinación de actividades internas	Puede perderse la visión periférica y la apertura a otras posibilidades
Definición de la organización	Es un método sintético para entender a la organización y para distinguirse de otra	Simplificarla en exceso puede conducir a que se pierda la complejidad del sistema.
Consistencia	Reduce la ambigüedad y proporciona orden facilitando la acción conjunta.	Puede limitar la creatividad interna puesto que habría menos irregularidades que resolver.

Fuente: Elaboración propia con información de Mintzberg et al, 1998, p. 30-32

Mintzberg et al (1998), en contraposición a lo expuesto por Chandler, sobre la primacía de la estrategia sobre la estructura, asegura que ese postulado implica que la estrategia tenga prioridad sobre las capacidades establecidas de la organización las cuales han sido adquiridas en un lapso de tiempo determinado y conforman su estructura actual, es decir que ante alteraciones en la estructura (cambio en el liderazgo) es necesario no alterar la estrategia. Esto lo evidencia de la siguiente forma:

“Concluimos que la estructura sigue a la estrategia de modo que el pie izquierdo sigue al derecho para caminar. En efecto, tanto el desarrollo de la estrategia como el diseño de la estructura sirven de apoyo a la organización a la vez que se sustentan entre sí. Cada una siempre precede a la otra, y la siguiente, excepto cuando las dos avanzan juntas y la organización avanza hacia una nueva posición. La creación de estrategia es un sistema integrado, no una secuencia arbitraria” (Mintzberg et al, 1998, p. 55).

Ante los lineamientos de la llamada escuela de planificación sobre la planificación estratégica, la cual conceptúa la estrategia como un proceso planificado formalmente cuya responsabilidad es otorgada a los directivos de la organización o planificadores quienes las emiten a las diferentes áreas para que estas cumplan a cabalidad los objetivos y planes operativos que de la estrategia se deslindan, Mintzberg acota que la predeterminación que esta plantea no es posible en tanto a la dificultad de pronosticar los sucesos discontinuos que pueden afectar a la empresa asumiendo que la planificación estratégica además de requerir un seguimiento minucioso y sistemático también requiere de tiempo y estabilidad en su desarrollo para demostrar resultados. Sin embargo añade que las estrategias no deben ser inflexibles y que por el contrario deben permitir la capacidad de adaptación de la empresa

0.2.5. Asociatividad para la competitividad

La asociatividad se aborda diferentes ramas del saber, sin embargo desde el área de negocios es contemplada como una estrategia para que varias empresas busquen un fin común. En este sentido Busson (2012) sostiene que la asociatividad es la herramienta de gestión y planificación óptima para enfrentar los desafíos del crecimiento, y los peligros/ oportunidades de la globalización.

Por su parte Narváez, Fernández & Senior (2008), citando a Rosales (1997), concreta que:

“la asociatividad es un mecanismo de asociación empresarial en el que cada una de las empresas que participa mantiene su independencia jurídica y su autonomía gerencial, decidiendo voluntariamente su participación en un esfuerzo conjunto con los otros participantes para la búsqueda de un objetivo común” (Narváez, et al. 2008, p. 77).

Sobre dichos objetivos sostiene que pueden ser adquirir materia prima, general una relación duradera para efectos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica o el acceso a financiamiento. Por lo tanto, Narváez, et al (2008) concluye que la asociatividad es una estrategia colectiva que ha permitido desarrollar ventajas competitivas y propender por la sobrevivencia y desarrollo de los miembros.

En tanto a la organización de los procesos asociativos, Arias, Portilla & Castaño (2010) asumen que “el modelo de asociatividad trata de establecer normas claras de funcionalidad que integren ordenadamente los pasos mínimos para dirigir adecuadamente una empresa o asociación” (Arias, et al, 2010, p.75). Atendiendo a las áreas implicadas en un proceso de asociatividad plantea el siguiente modelo. (*Ver Ilustración 9*).

Ilustración 9. Modelo de asociatividad

Fuente: Arias, et al, 2010.

Respecto a los principios de asociatividad, Arias, et al (2010) señalan que se debe comenzar por determinar la situación actual que presentan todos los productores, tipo de empresas que tienen y desventajas que afrontan cada una de los miembros de dicha grupo empresarial.

Para el manejo de la asociatividad proponen la creación de un “consejo de empresa” mediante el cual se pueden generar espacios de comunicación y desarrollo mancomunado de estrategias comerciales y de producción que favorezcan a los miembros. Los objetivos de dicho consejo son abordar las relaciones internas de los integrantes de la empresa asociativa creada, reflexionar y plantear la misión y la visión de la misma, materializar los protocolos de los pactos hechos entre los miembros y hacer seguimiento al cumplimiento de los mismos.

Sostienen que la asociatividad bien llevada es una estrategia eficaz para la dinámica exportadora de la siguiente forma:

“Las empresas deben ser más competitivas para lo cual se propone una ruta para la generación de asociatividad que parte de entender al ser persona y al ser empresario, y así aprovechar todos los tratados existentes con los demás Países” (Arias, et al, 2010, p. 77)

Por lo tanto concluyen que el éxito de la asociación está en la transparencia, en encontrar un objetivo conjunto y lo suficientemente atractivo, elaborar proyectos que ayuden a la consecución de apoyos económicos y la confianza de clientes y proveedores. Al cumplir lo anterior redundaría en mayor productividad, compras conjuntas, mayor poder de negociación, mejora en la calidad para todos, acceso más fácil a los programas de apoyo, especialización en producción y comercialización y reducción en costos.

Romper con la inmediatez, y la necesidad de lograr el éxito a corto plazo es fundamental para crear una estructura asociativa sólida. Hacer asociaciones solo para conseguir la adjudicación de un programa o proyecto es ineficaz para lograr el desarrollo duradero de la organización. Mirar hacia el futuro con los pies puestos en el presente para caminar hacia el desarrollo se convierte en la premisa para las asociaciones.

Propiciar la asociatividad es una práctica en la que se usa desde grandes compañías hasta pequeños productores con el objetivo de desarrollar capacidades competitivas con miras a mercados más amplios y en el que interactúan mayor número de competidores. En este sentido, Bedoya (2005) sostiene que “Frente a los grandes retos que imponen el entorno internacional, la asociatividad y el acuerdo entre las empresas se constituye en instrumento de desarrollo para mejorar su competitividad” p. 109.

En este sentido Busson (2012) destaca la importancia de los factores locales en la determinación de las ventajas competitivas y que por ello la revalorización de lo local se ha convertido en fuente importante de crecimiento, innovación tecnológica, generación de empleo y conocimiento. Califica cómo lo más importante del modelo, la identificación del sistema de valor y las ventajas competitivas estratégicas de la organización.

El aporte de la asociatividad al desarrollo local también es abordado por Narváez, et al (2008), en el sentido de que esta estimula la configuración de sistemas empresariales, la formación de entornos competitivos y el aprovechamiento de las ventajas del territorio. Así mismo, apunta que como respuesta local a la globalización han surgido los clúster empresariales, los sistemas productivos locales, los distritos industriales como forma de afrontar las necesidades globales

Plantean algunas características necesarias para que se den procesos asociativos benéficos para el contexto inmediato. La primera de ellas es la existencia de competencia, pero con cooperación, además de la inclusión en esta de agentes como proveedores, canales de distribución, Municipio, gobierno regional y entes no gubernamentales. Como segunda característica proponen la cultura de cooperación, que no es más que la capacidad de aumentar el grado de apoyo e intercambio entre los participantes. La cooperación permite maximizar las potencialidades e identificar los obstáculos en la cadena productiva y de comercialización. Otra de las características son la confianza, el compromiso, el trabajo en equipo la visión compartida y la proximidad (físicamente).

0.3. DISEÑO METODOLÓGICO

Esta investigación se realizó desde un método hipotético-deductivo puesto que se parte de una conceptualización teórica hacia la validación de la misma en un contexto determinado. Presenta un enfoque cuantitativo, puesto que permite el trabajo con “el ordenamiento social y las dimensiones objetivas” (Bonilla, Hurtado & Jaramillo, 2009, p. 25)

Para dicha validación se aplicó un análisis estructural prospectivo, basado en el método de escenarios planteado por Godet Michel (1979). Se escoge este debido a su pertinencia para la identificación de variables, el estilo cooperativo con los sujetos de estudio y las facilidades de proyectar futuro a partir de condiciones actuales para generar estrategias que permitan consolidar dicho futuro, misión necesaria en el caso de estudio.

La prospectiva estratégica con método de escenarios aplica varias etapas que consisten en la ejecución de una serie talleres prospectivos, “en la que los participantes se familiarizan con la utilidad de la prospectiva para identificar y jerarquizar comúnmente los principales retos del futuro” Godet (2000). En este caso, como primera instancia se efectuó un taller de socialización del proyecto de investigación y dos talleres posteriores para la construcción de la matriz Dofa y la matriz de variables del sistema para lo cual se contó con la participación de 55 productores de mango de los corregimientos Valencia (Sincé) y Grillo Alegre (El Roble).

Simultáneamente, mediante revisión documental e información obtenida de los entes territoriales de estudio, se consolidó el estado del arte del sistema, en el cual se identifican aspectos sociales y productivos de ambas comunidades lo cual posibilitó ampliar el conocimiento sobre la cadena logística que usan para la comercialización del producto, además de las características del sistema de producción del cultivo del mango, condiciones sociales, de

accesibilidad, y económicas. Así mismo, las variedades del producto cultivadas en dicho territorio, sus ventajas y desventajas, así como las características de plaza y precio de los mismos permiten ampliar y detallar más las variables del sistema. En lo referente al mercado internacional del producto se identifican los grandes competidores a nivel mundial a fin de detectar en ellos las apuestas tecnológicas, productivas y comerciales que aplican para lograr el éxito.

Con los productores también se elaboró la matriz de cambio en la cual se esboza los cambios que ellos creen pueden darse en el sistema, los anhelados o los que ellos desean y los temidos, que son los que no quieren que ocurran en el tiempo. Ello permite dos aspectos: el primero que los productores hagan una introspección sobre lo que son, tienen y quieren. Y así mismo detecten los peligros que no quieren. En segundo lugar es una primera aproximación al futuro desde el punto de vista de los cambios anhelados o los que los productores desean que ocurran.

Con la información de la matriz de variables se procedió a incluir la 83 variables detectadas en el software MicMac y con la ayuda de los expertos: en el área hortícola, Javier González; agroindustrial, Luis Gabriel Ortégón; y Fitosanitaria, Juan Emilio Palencia, se calificó durante tres semanas, 8 sesiones de trabajo, la relación de las variables mediante la Matriz de Influencia Directa (MDI) cuestionando si “¿Existe una relación de influencia directa entre la variable i y la variable j ?” Godet (2000), esto con el uso de la siguientes escalas: 0: sin influencia; 1: influencia débil; 2: influencia media; 3: influencia fuerte; 4 influencia potencial.

Es preciso anotar que el software exige que la matriz logre una estabilidad para que sea lo más estable posible y con ello los cálculos más certeros. Es por ello que el número de

interacciones pertinentes para el estudio es 5, es decir que para alcanzar la estabilidad de la matriz se requiere este número máximo de interacciones. De la calificación de la matriz MDI se obtienen varias gráficas, entre ellas la matriz de relaciones directas, la de relaciones indirectas, la de relaciones potenciales y la matriz de desplazamiento. En esta última se logran identificar la motricidad de las variables del plano directo al indirecto las cuales se distribuyen en cuatro cuadrantes de acuerdo a su influencia y dependencia en el sistema. Las variables que se ubican en el segundo cuadrante son señaladas como variables clave y por disposiciones del método se escogen las 6 ubicadas hacia la derecha y arriba del cuadrante, es decir las más dependientes y las más influyentes. Estas seis variables son las llamadas estratégicas del sistema.

Uno de los primeros análisis de las seis variables estratégicas es el análisis morfológico en el que los expertos determinaron, por las características productivas del cultivo de mango, un lapso de 15 años para la proyección de futuro. En el análisis morfológico se plantearon los comportamientos actual, pesimista y optimista de cada una de las variables. El análisis optimista es escogido como objetivo a ser cumplido en el lapso de tiempo planteado y con base en él se trabajan los siguientes pasos del método prospectivo. Hasta este punto se cumple con el primer objetivo, identificar las variables internas y externas que influyen en la producción y comercialización de mango.

Seguidamente se aplicó la herramienta Mactor de Godet (2000) que es el análisis de las relaciones entre actores del sistema. Esta etapa permitió establecer las relaciones fuerza-intenciones entre los actores, además de analizar los retos, posiciones, jerarquías, alianzas y conflictos al interior del sistema y con ello generar una matrices de prioridades evaluadas y de influencias directas entre actores.

Esta etapa de la prospectiva estratégica se efectuó con la colaboración de los expertos indicados anteriormente y con base en la información de proveedores, compradores, entidades relacionadas con la producción y comercialización del mango en Sucre y Colombia. En dos sesiones de trabajo se consolidó la herramienta “Campo de batalla” en la que se analizó cada variable estratégica desde la perspectiva de qué actores están a favor y cuales en contra del desarrollo o no del objetivo propuesto para cada una de ellas en el análisis morfológico.

En el campo de batalla se plantearon también las acciones que cada actor puede hacer para colaborar en el cumplimiento del objetivo y en el caso de los actores en contra de este se estiman las posibles jugadas o estrategias que estos pueden desarrollar para evitar que el objetivo se cumpla. Cada una de estas jugadas, a favor o en contra, se convierte en insumo importante para los pasos siguientes del proceso prospectivo.

En el software Mactor se insertaron los datos de cada uno de los actores identificados y de los objetivos de cada una de las variables estratégicas para posteriormente cruzarlos en la matriz de influencia directa (MDI) y en la matriz de posiciones valoradas (2MAO) con la colaboración de los expertos.

En la MDI se calificó la influencia de cada actor sobre el resto de actores mediante el uso de la siguiente escala: 0: sin influencias; 1: influencia en procesos; 2: influencia en proyectos; 3: influencia en misión; 4: influencia en existencia. Entre tanto, en la matriz 2MAO se calificó la influencia de cada objetivo sobre el actor mediante una calificación de -4, -3, -2, -1, 0, 1,2,3,4 según lo peligroso o indispensable del objetivo para el actor.

Una vez ejecutada ambas matrices se desplegaron las gráficas de poder, convergencia y de ambivalencia. En la de poder se identifica el grado de influencia que cada actor ejerce sobre el

sistema y ello permite identificar a los actores más influyentes. Si bien es cierto que todos son susceptibles de ser tenidos en cuenta, los actores con más poder son los más influyentes en el desarrollo del sistema y por tanto prioridad para ser tenidos en cuenta en el desarrollo de estrategias.

Como tercera etapa, en cumplimiento del tercer objetivo: Realizar un benchmarking de la producción y comercialización de mango a fin de identificar el comportamiento del producto a nivel nacional e internacional, se ejecutó un estudio de vigilancia tecnológica y bibliográfica en la cual, con base en los competidores internacionales y nacionales detectados en el estado del arte, se comparó los desempeños y apuestas de cada uno en las áreas productivas, tecnológica, comercial, logística, y estrategia con el fin de determinar las brechas entre los competidores y los productores de Valencia y Grillo Alegre y ello tenerlo en cuenta para el diseño de las estrategias en pro de disminuir o cerrar las brechas existentes en las variables estratégicas detectadas en el MicMac.

Por último y con el fin de determinar los escenarios posibles para el caso de estudio se ejecutó con la colaboración de los expertos el software Smic-Prob Godet (2000). Esta herramienta permite determinar la probabilidad del escenario, destacando los más probables y eliminando las combinaciones menos probables, para ello se califican las matrices de probabilidad simple, de probabilidad condicional SI realización y la de probabilidad condicional NO realización. En estas dos últimas se coteja las hipótesis u objetivos de cada una de las variables en relación a la probabilidad de que una ocurra si la otra se da o no.

De dichas matrices el software diseña el histograma de los Extremung en el cual las calificaciones emitidas por los expertos ubican a cada combinación de variables en un puesto

específico convirtiéndose de esa manera en un escenario probable para el sistema de estudio. Cada barra del histograma representa un escenario probable y está acompañado de un nombre numérico de seis dígitos representado con 1 y 0, en donde 1 significa que la variable se desarrollara y el 0 que no lo hará.

Los escenarios se clasifican en el histograma de mayor a menor probabilidad. El más probable se determinará como tendencial, el que ocurriría de seguir con el mismo manejo de las variables como se hace en la actualidad. Seguidamente se identifica el escenario óptimo, que no es más que el escenario deseado a futuro en el cual las variables estratégicas se desarrollan de manera conveniente para el sistema, el cual estará identificado con la nomenclatura 111111, es decir donde todas las variables estratégicas se desarrollan. Por último se identifican los escenarios alternos o bien sea dicho los otros posibles futuros cercanos ya sean positivos o negativos que se pueden dar, esto de acuerdo a la brecha con el escenario tendencial y óptimo.

Una vez conocidos los escenarios se analizó cada uno de ellos para identificar las variables determinantes, con base en el primer cuadrante del plano de desplazamiento Micmac, así como los actores, de acuerdo al juego de actores y la gráfica de poder, que influyen en la variable, ya sea positiva o negativa. Con ello se presenta un panorama claro de los actores y variables que deben ser tenidos en cuenta para el diseño de las estrategias.

Los escenarios tendencial y alternativos fueron sometidos al desarrollo de un plan vigía en el cual se planean los indicadores a ser monitoreados para identificar oportunamente cambios en las variables estratégicas para evitar que la variable tome un rumbo negativo y lograr que todas tengan la evolución esperada.

Posteriormente los escenarios fueron presentados a un grupo de productores. Sin embargo se trabajó sobre el escenario optimista o deseado. Mediante lluvia de ideas y teniendo en cuenta los datos arrojados en el benchmarking, en la vigilancia tecnológica, en el juego de actores y en el Mactor se desarrolló la matriz IGO, planteamiento de Francisco José Mojica (2008). En esta matriz se priorizaron 10 estrategias en base a las variables estratégicas y el proceso desarrollado anteriormente. Dichas acciones fueron sometidas a calificación de acuerdo a su importancia y gobernabilidad. Para la importancia se repartieron un total de 100 puntos entre las 10 estrategias acorde con el valor de cada una para el impulso del sistema.

Por su parte la gobernabilidad consistió en determinar qué tan factible es para los productores controlar el desarrollo de esa acción. En este sentido, si la gobernabilidad es fuerte se le asignó una calificación de 5, moderado, 3; débil, 1; y nulo, 0. Una vez terminado se ordenaron los valores de importancia y gobernabilidad de mayor a menor y se determinó la mediana de la importante (para el caso 10) para ubicar en el plano cartesiano la ubicación de las acciones.

En el plano se identifica el cuadrante I en el que se ubican las acciones que representan un reto para el sistema, en el cuadrante II las estrategias que deben ser priorizadas inmediatamente, en el cuadrante III las acciones poco útiles y por último en el cuadrante IV las acciones secundarias. En sintonía con lo anterior las acciones que se instalen en el cuadrante II serán desarrolladas propuestas a los manguicultores de la zona de estudio, así como a los gobiernos municipales, departamental y nacional en pro de incentivar los esfuerzos por la implementación y el logro de las mismas en favor de la productividad y comercialización del mango en el departamento de Sucre.

CAPITULO I

Variables internas y externas de producción y comercialización de mango

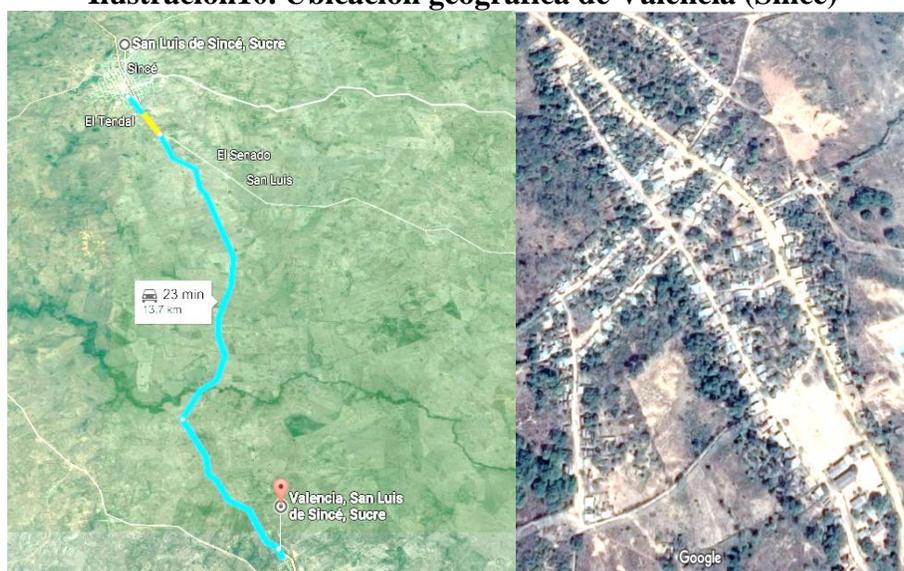
1. Estado del arte (Valencia, Sincé – Grillo Alegre, El Roble)

Este primer capítulo se inicia con el desarrollo del estado del arte, es decir el boceto donde se ilustra el estado actual del sistema de estudio en los ámbitos geográficos, productivos y comerciales. Este resumen, basado en bibliografía y el conocimiento del terreno, permite sentar las bases para el estudio en campo y detectar variables iniciales para el estudio.

1.1. Posición geográfica

Las comunidades productoras de mango de Valencia, en el municipio de Sincé, y Grillo Alegre, en El Roble, en la subregión Sabana del departamento de Sucre, son en esta zona las mayores productoras de mango de hilaza el cual es comercializado en fresco. Valencia hace parte de los 11 corregimientos que conforman la zona rural del municipio de Sincé y está ubicado en la parte sur del municipio distante a 13,7 kilómetros de la cabecera municipal, a unos 23 minutos de recorrido por la vía terciaria Campo Flores que está en estado de balastado, sin asfaltar tal como se ilustra en la *Ilustración 10*.

Ilustración10. Ubicación geográfica de Valencia (Sincé)

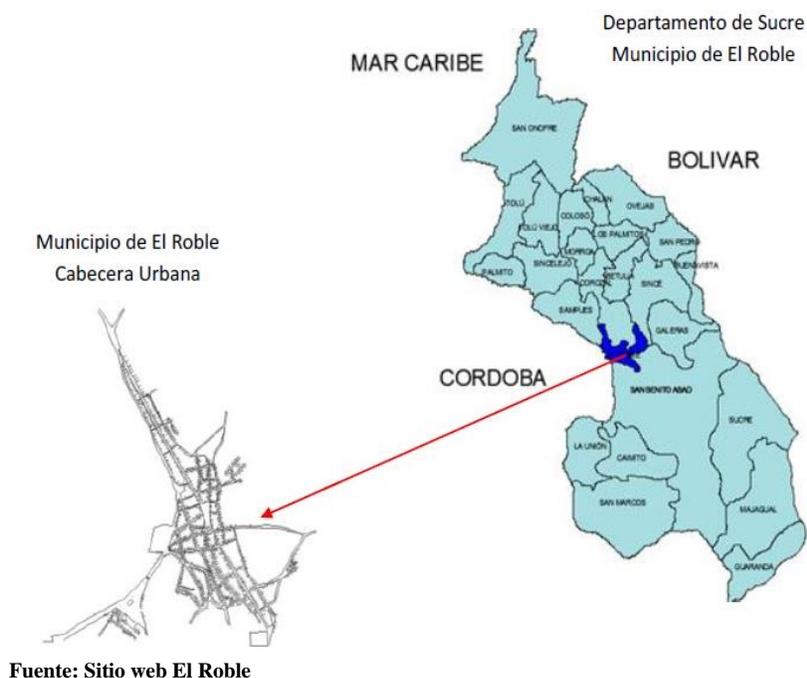


Fuente: Google map

El corregimiento Valencia limita geográficamente al sur-este con el corregimiento de Vélez, al este con el municipio de Galeras, al nor-este con el corregimiento Cocorote, al norte con la cabecera municipal de Sincé, y al oeste con el corregimiento Los Limones y el municipio de Corozal.

Por su parte el corregimiento Grillo Alegre o también conocido como Pueblo Nuevo, en El Roble, limita por el norte con el municipio de Corozal, al sur con el municipio de San Benito Abad, al oriente con los municipios de Sincé y Galeras y al occidente con el municipio de Sampués y Chinú (Córdoba) tal como se visualiza en la *Ilustración 11*.

Ilustración 11. Ubicación geográfica Grillo Alegre



Según Roble, 2014 el municipio de El Roble, cuenta con arroyos y quebradas, los cuales corren en la época de invierno y algunos se secan en verano, estos son: Arroyo Dorada, Padilla, Ramírez, Tambor, Quizamá, Paliza, Cagualo, Guarumo, Cañaguata y Aguas Claras. Los pozos profundos de la región se abastecen del acuífero de la formación Betulia, y surten de agua a acueductos urbanos y rurales. Igualmente existen pequeñas y grandes represas en donde se abastecen las comunidades rurales.

El municipio de El Roble está conformado por llanuras con una serie de colinas bajas, de relieve suave desarrolladas en pliegues terciarios o en acumulaciones cuaternarias (terrazas y deposiciones de pie de monte), de manera general las colinas pocas veces alcanzan los 50 Mts sobre el nivel del mar, las matices hipsométricas varían entre 100 y 500 mts sobre el nivel del mar.

Su población es de 261 habitantes (*Ver Tabla 10*) y el 90% de ellos, según sondeo efectuado con los productores, se dedica a la recolección de mango. Las mujeres, unas 114, son una mano de obra fuerte ya que se dedican a la producción de conservas y dulces a base de mango y otras figuran como almacenadoras del producto para posteriormente venderlos a los intermediarios.

Tabla 10. Población Grillo Alegre (El Roble)

	Distribución por rangos de edad						Distribución por sexo		Total
	<1 año	1-4	5-14	15-44	45-59	>60	No. Hombres	No. Mujeres	
Población 2010	24	15	59	132	21	10	147	114	261
%	9,20	5,75	22,61	50,57	8,05	3,83	56,32	43,68	100

Fuente: Sitio web El Roble

1.2. Mercado

Conocer el mercado en el cual se desarrolla el negocio para los productores de mango de Valencia (Sincé) y Grillo Alegre (El Roble) es de gran importancia para identificar el estado del sistema logístico y comercial. Así mismo, permite conocer las características específicas del producto que ofertan dichos productores y las brechas productivas con relación a los competidores nacionales e internacionales de mango.

1.2.1. Producto

El producto que cultivan y comercializan la comunidades del Sistema (Valencia, Sincé – Grillo Alegre, El Roble) es el mango³ de hilaza en fresco, así como también mango de Kent, de

³ Drupa (fruto de mesocarpio carnoso y endocarpio leñoso y una sola semilla) que puede contener uno o más embriones. Los monoembrionicos son generalmente comerciales y los poliembrionicos se utilizan como patrones reproductivos

Azúcar y Corazón. Estos últimos son producidos en menor proporción y por ende es reducida su comercialización.

A continuación se relacionan las características específicas de cada uno de los tipos de mango que se producen en el territorio de estudio:

Mango de hilaza



Fuente: Web Infoagro. http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/mango.htm

Características

- Cáscara de color amarillo, amarillo rojizo, rojo o verde
- Largo 6,2 - 10,33 cm
- Peso 87,5 - 375,4 g
- Grados brix 10,9 - 22,2
- Pulpa 50% - 80%

Ventajas

- Alta variabilidad en sus caracteres fenotípicos, lo que indica una participación importante del medio ambiente en sus características morfológicas y en las propiedades físicas y químicas de los frutos

Desventajas

- Presentar un daño del 2% al 75% por problemas fitosanitarios

Mango de Kent



Fuente: Web Exoticfruitbox <http://exoticfruitbox.com/es/frutas-exoticas/mango/>

Características

- Mango rojo intenso tipo Florida
- De mediano a grande, entre 450 a 710 gramos
- Ovoide, ligeramente oblongo, base redondeada, pedúnculo inserto oblicuamente en una estrecha cavidad, pequeño pico lateral, punta grande y redondeada.
- Tiene buen sabor, apariencia, sin fibra y alto nivel de azúcar.
- Productividad: Entre 25 y 40 toneladas por hectáreas
- Recolección temprana

Ventajas

- La pulpa tiene poca fibra y se adapta muy bien al consumo con cuchara
- Tiene una excelente calidad y larga vida comercial

Desventajas

- Necesita cambios de frío para que florezca

Mango de Azúcar



Fuente: Web Infoagro. http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/mango.htm

Características

- Verde, amarillo o amarillo rojizo
- Cascara lisa y adherente
- Largo 6 - 9,7 cm
- Peso 77 - 226 g
- Grados brix 13 – 25
- Pulpa 45% - 77%

Ventajas

- Grados brix

Desventajas

- Presenta un daño del 2% al 10% por problemas fitosanitarios

Mango de Corazón



Fuente: Web Infoagro. http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/mango.htm

Características

- Cáscara de color amarillo o verde, lisa y no adherente
- Largo 8,8 - 13,2 cm
- Peso 214,7 - 463,9 g
- Grados brix 11,9 - 19,3
- Pulpa 48% - 81%

Ventajas

- Grados brix

Desventajas

- Presenta un daño del 2% al 75% por problemas fitosanitarios

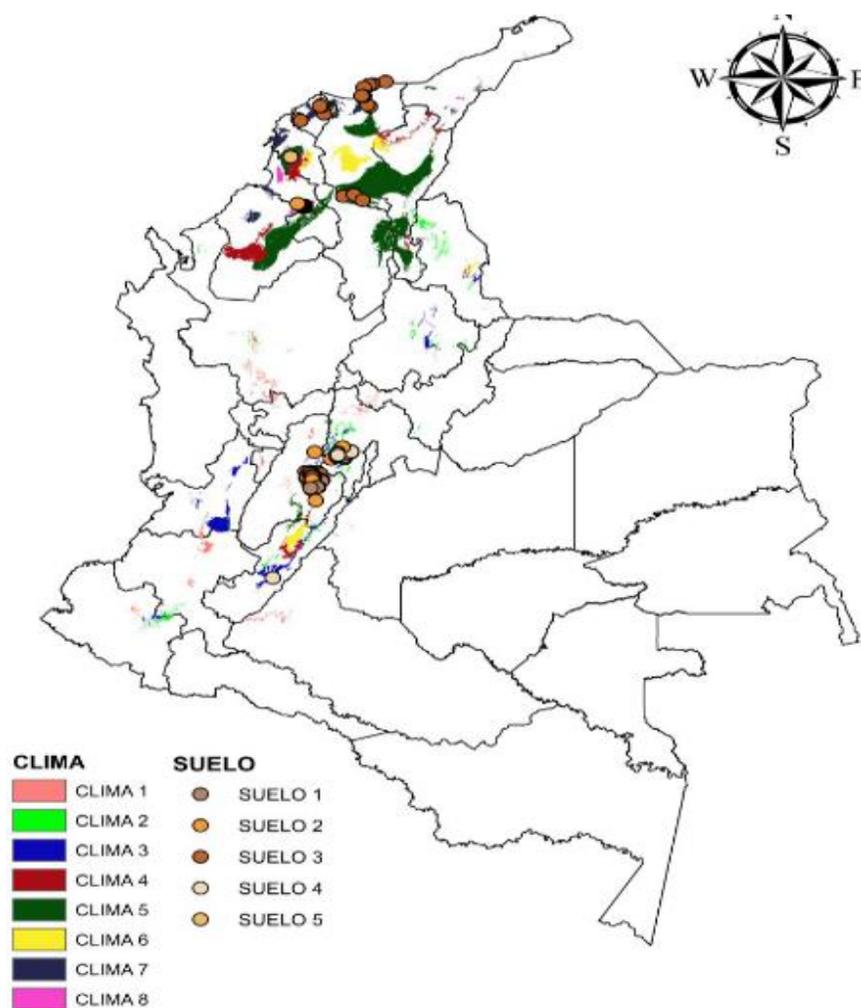
Es importante indicar que Sucre cuenta con climas 5 y 8, y suelos tipo 2 que le permiten generar buenos rendimientos en cultivos de mango. Tal como lo muestra la *Tabla 12* y la *Ilustración 12*.

Tabla 11. Zonas edafoclimáticas para el cultivo del mango en Colombia (ZHC)

ZHC	Lotes	Temperatura °C			Precipitaciones (mm)		
		Media/año	Límite inferior	Límite superior	anual	Límite inferior	Límite superior
Clima1	30	22.5	22.9	23.0	1532.8	1540	1595.2
Clima2	-	-	-	-	-	-	-
Clima3	37	24.3	24.1	25.4	1371.5	1355	1503.6
Clima4	1	26.2	26.2	26.2	1508.0	1508	1508.0
Clima5	24	27.7	27.7	28.0	1671.2	1644	1828.5
Clima6	146	27.6	27.6	27.9	1375.0	1358	1501.0
Clima7	34	27.8	27.9	28.1	812.4	822	1105.8
Clima8	32	27.7	27.7	27.7	1395.4	1410.5	1440.0

Fuente: Asofrucol (2015)

Ilustración 12. Zonas edafoclimáticas para el cultivo del mango en Colombia (ZHC)



Fuente: Asofrucol (2015)

1.2.2. Precio

Actualmente el producto es comercializado mediante la venta por canasta. Cada canasta tiene un precio promedio entre 1000 y 2000 pesos. Este es recogido por los compradores, en un 99% intermediario, en la puerta de las fincas o huertas caseras de los productores.

1.2.3. Plaza

El producto es comercializado por los intermediarios en gran parte con la Compañía Embazadora del Atlántico (CEA). También es vendido en plazas minoristas cercanas como en la de los municipios de Sincé, El Roble, Corozal, Galeras y Sincelejo.

1.3. Competidores

Identificar los competidores, especialmente los que tienen importante participación en el mercado, es indispensable para comparar aspectos productivos y comerciales y descubrir en ellos buenas prácticas que puedan ser replicadas por ser objeto de éxito. A continuación se señalarán y analizarán los competidores nacionales e internacionales para con base en ellos, posteriormente, desarrollar las comparaciones en el benchmarking.

1.3.1. Competidores en el mercado nacional

En Colombia, según el Diagnóstico Frutícola Nacional del 2005, existen 7 mil 474 hectáreas aptas para el cultivo de frutales, lo cual, asociado a otras características climáticas, edafoclimáticas, productivas y de posicionamiento, la hacen apta para competir en el mercado mundial de frutas.

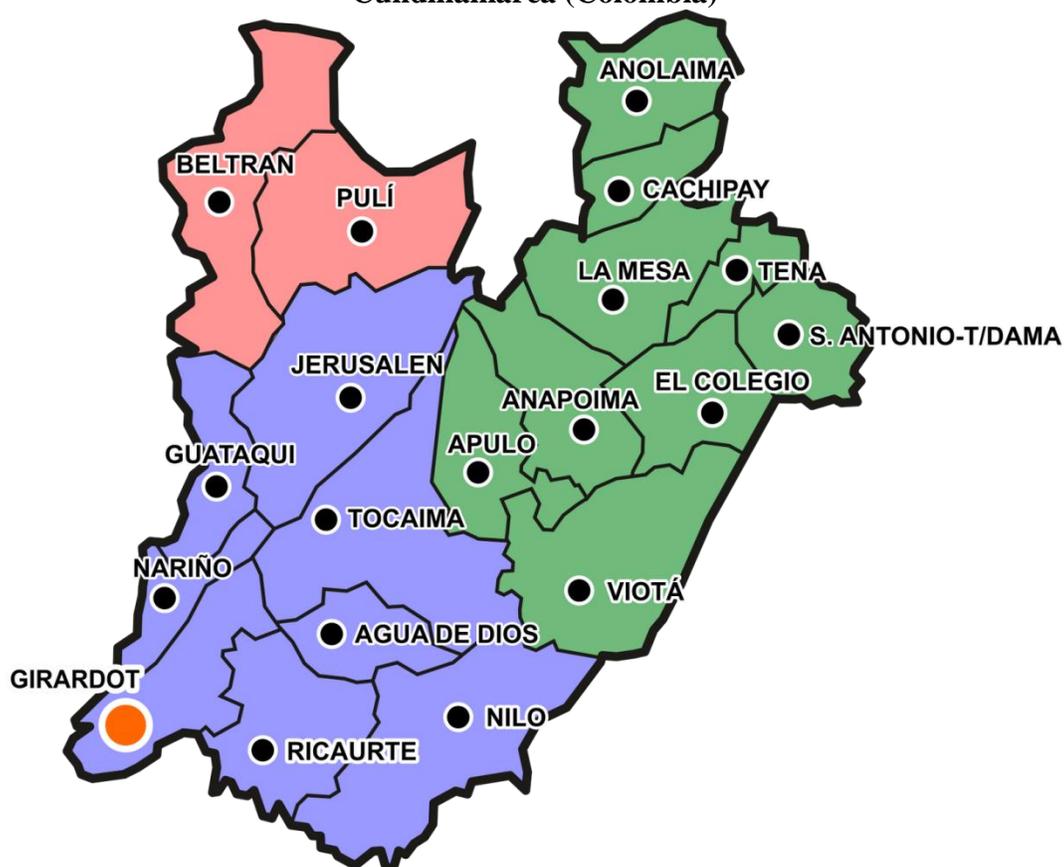
Teniendo en cuenta dichas características y que el mango es uno de los tipos de fruta priorizadas en el PNF 2006 se entidades como Asohofrucol, Fedemango, Minagro y Mincomercio, entre otras, han aunado esfuerzos para hacer de este un cultivo competitivo.

Es así como la competencia es permanente y cercana. Existen pocas diferencias entre los departamentos productores, especialmente los abanderados en producción. Según la relación de área plantada, área en edad productiva, producción y rendimiento del cultivo de mango, efectuada por la encuesta nacional agropecuaria ENA 2014, se establece que el ranquin de departamentos productores de mango a nivel nacional la cual es encabezada por Cundinamarca, Tolima y Antioquia (*Ver Tabla 1*). Teniendo en cuenta que Cundinamarca es el primero en el ranquin nacional de producción de mango será el competidor nacional objeto de estudio para el benchmarking (*Ver Capítulo 4*).

“El departamento de Cundinamarca está localizado en la zona central del territorio nacional, en la Región Natural Andina y sobre la Cordillera Oriental donde se ubica la ciudad de Bogotá, capital del departamento y de la República. El occidente del departamento está conformado por la depresión que conduce al valle del río Magdalena y el oriente por la que forma el piedemonte llanero.

Geográficamente se encuentra enmarcado por las coordenadas 3° 42' de latitud norte al sur del río Sumapaz; el extremo septentrional a 5° 51' de latitud norte, localizado en el río Guataquí; el extremo oriental a los 73° 03' de longitud oeste en la ribera del río Guavio; y el extremo occidental a los 74° 54' de longitud oeste, justamente en la ribera oriental del río Magdalena” (Asohofrucol, Desarrollo de la Fruticultura en Cundinamarca, 2006)

Ilustración 13. Área de mayor producción de mango en el departamento de Cundinamarca (Colombia)



Fuente: <http://apk-downloader.xyz/municipios-de-cundinamarca>

En Colombia el principal productor de mango es el departamento de Cundinamarca, con una producción anual, en el 2014, de 88.558 toneladas en 8.566 hectáreas cosechadas exitosamente. Así mismo este departamento figura como el departamento con mayor área de siembra (Minagricultura, 2015). Debido a la gran extensión de este departamento se escudriñó sobre los índices de producción en sus municipios para identificar el territorio municipal con mayor producción y así poder comparar este con los territorios en Sucre, objeto de estudio.

Los municipios con mayor producción en Cundinamarca se relacionan en la *Tabla 16*, a continuación:

Tabla 12. Producción de mango en los municipios de Cundinamarca 2014

Municipio	Área sembrada (ha)	Área Cosechada (ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
Anapoima	1.891	1.839	25.981	14,13
La Mesa	1.714	1.669	19.928	11,94
Tocaima	1.855	965	11.580	12
El Colegio	954	933	6.930	7,43
Cachipay	943	933	5.598	6
Apulo	397	376	4.512	12
Viotá	908	872	3.938	4,52

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Secretarías de Agricultura Departamentales. Alcaldías

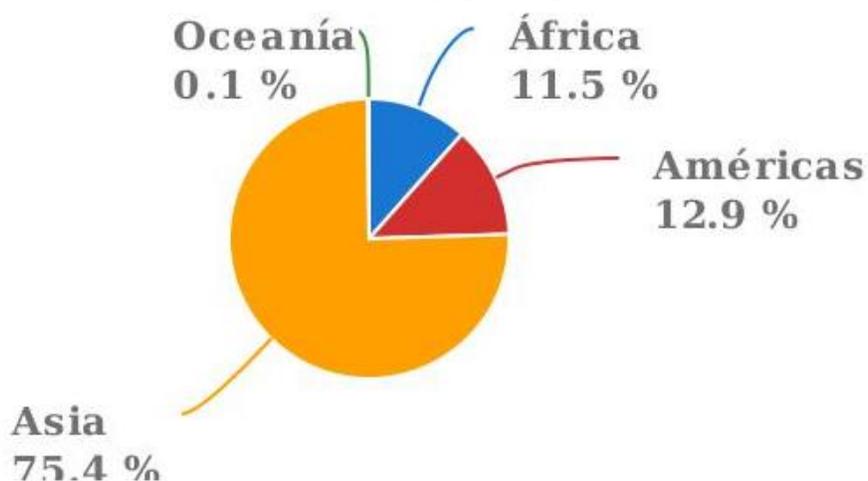
Municipales

Según se identifica en la tabla anterior el municipio de Anapoima es el territorio de Cundinamarca con mayor producción y mejor rendimiento por hectárea, esto indica el alto grado de idoneidad de los cultivos y que los procedimientos productivos son eficaces para evitar la pérdida del fruto. Es por ello que para el desarrollo del benchmarking será este municipio objeto de comparación con el caso de estudio.

1.3.2. Competidores internacionales

El mercado mundial de mango está ampliamente dominado por los productos provenientes del continente asiático, especialmente India (mayor productor mundial), seguidamente el continente americano aporta una cuarta parte del comercio mundial, seguido de cerca por África, tal como se muestra en la *Ilustración 13*.

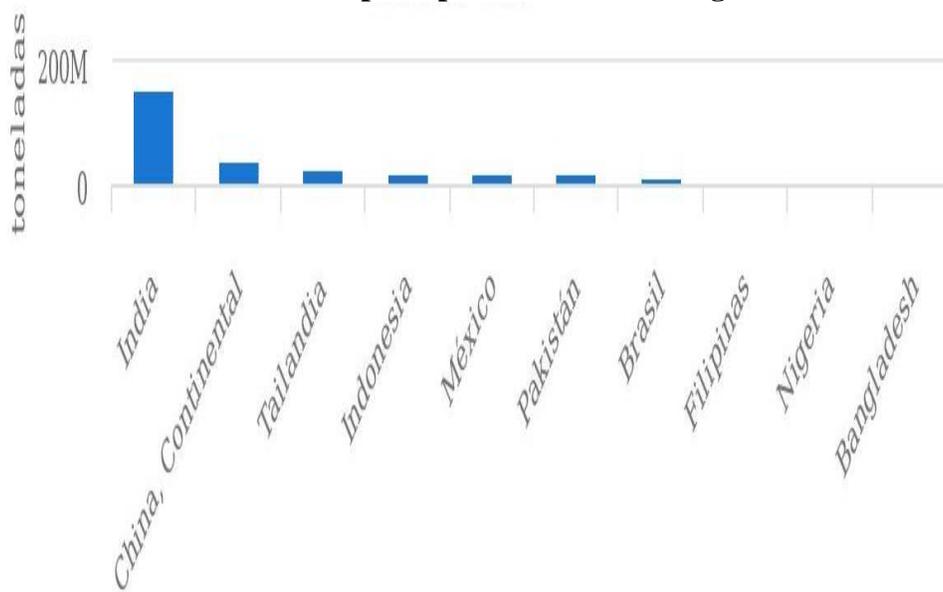
Ilustración 14. Producción de mango por regiones del mundo 2004-2014



Fuente: Fao Statistical Programme Of Work <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC/visualize>

En este sentido, los principales países productores de mango a nivel mundial se concentran en el continente asiático, siendo India el abanderado con un poco más de 2.500 toneladas de mango producidas anualmente en este territorio, de donde es originario el mango. Otros países asiáticos con importante producción son China, Tailandia, Indonesia, Filipinas y Bangladesh (Ver Ilustración 14)

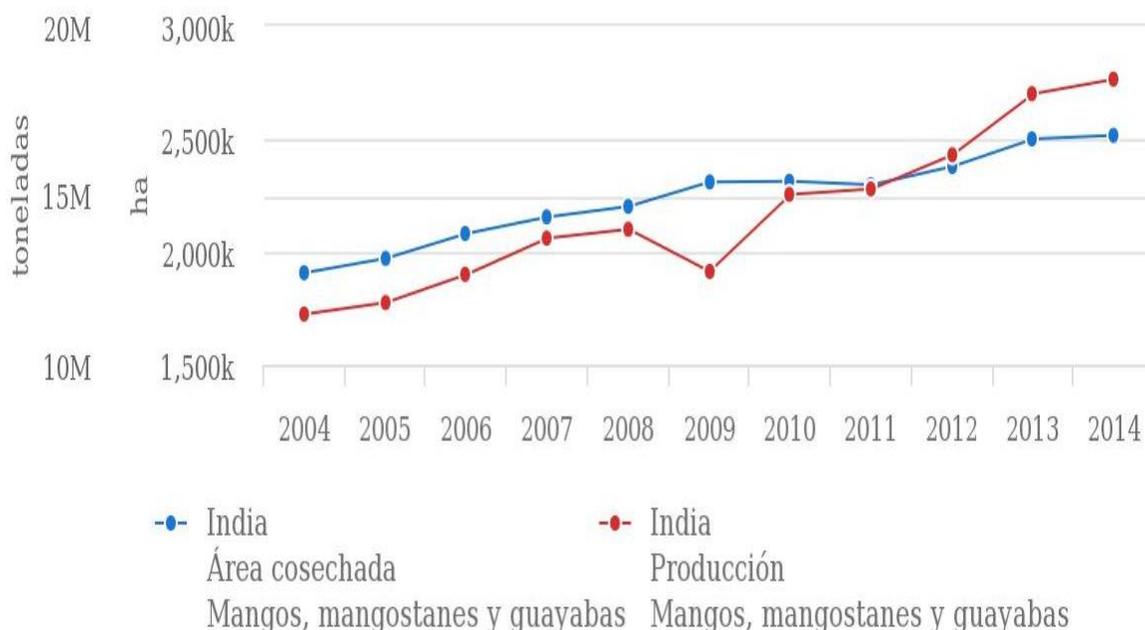
Ilustración 15. Principales productores de mango 2004-2014



Fuente: Fao Statistical Programme Of Work <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC/visualize>

Como se muestra en la *Ilustración 15*, India mantiene una producción manguicola en crecimiento, a excepción de 2009 que tuvo una leve baja productiva. Esa misma tendencia registra su área de cosecha. Es de anotar que gran parte de la producción se comercializa en el mercado nacional que es lo suficiente grande para recibir el producto.

Ilustración 16. Producción /rendimiento de mangos en India 2004-2014



Source: FAOSTAT (dic. 11, 2016)

Fuente: Fao Statistical Programme Of Work <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC/visualize>

En India la producción de mango, un promedio de 18.002.000 toneladas, lo ubica como el primer productor de mango a nivel mundial, es decir que “India posee la superficie plantada del fruto tropical más extensa entre los países productores” (Mexico 2016). Esta producción se distribuye en diferentes zonas o estados como se muestra en la *Tabla 14*.

Tabla 13. Producción de mango por Estado en India

STATES/Uts	MANGO		RANKING
	Área (hectáreas)	Producción (toneladas)	
Andaman Nicobar	0,40	2,93	
Andhra Pradesh	315,42	2822,08	2
Assam	4,59	45,69	
Bihar	148,00	1272,00	5
Chhatisgarh	67,12	386,67	
Gujarat	150,05	1219,71	
Haryana	9,22	88,72	
Himachal Pradesh	41,11	47,61	
Jammu & Kashmir	12,46	20,93	
Jharkhand	51,84	523,14	
Karnataka	175,41	1646,51	4
Kerala	44,85	252,86	
Madhya Pradesh	26,71	396,00	
Maharashtra	157,77	758,84	
Odisha	197,74	769,93	
Puducherry	0,17	3,57	
Punjab	6,75	113,44	
Rajasthan	5,45	78,68	
Tamil Nadu	147,48	896,78	
Telangana	196,44	1801,75	3
Tripura	11,18	62,56	
Uttar Pradesh	250,74	4347,50	1
Uttarakhand	40,70	150,62	
West Bengal	95,43	799,65	

Fuente: (Division, 2015)

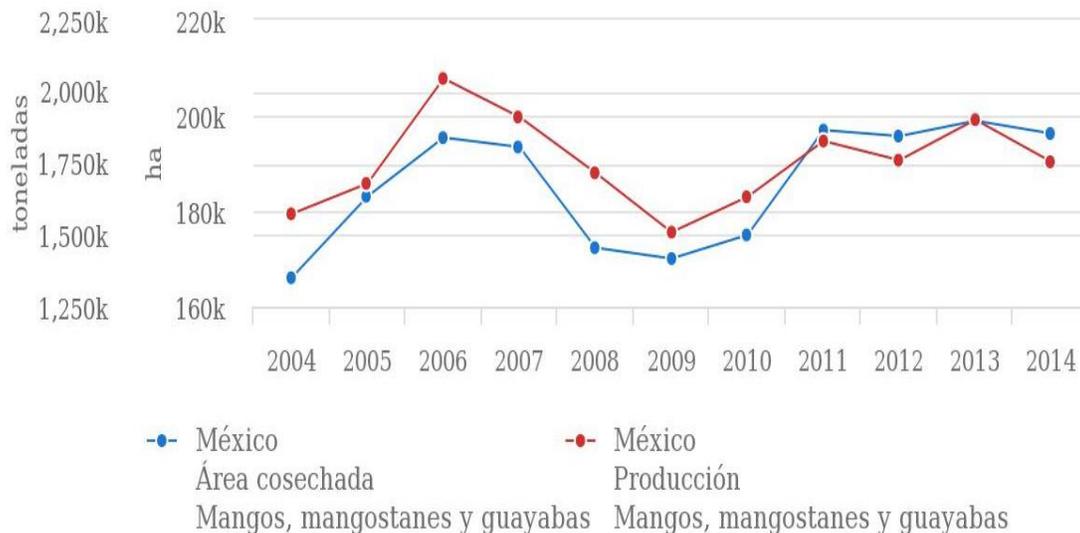
La mayor producción de concentra en Uttar Pradesh con 4.347,50 toneladas seguido por Andhra Pradesh con 2822,08 toneladas. Ente ambas zonas la diferencia radica en que en la primera el área de producción destinada al mago es de 250,74 hectáreas mientras que la de Andhra Pradesh es un poco mayor llegando a 315,42 hectáreas. En atención a lo anterior se toma como referentes a Uttar Pradesh para analizar el proceso productivo y comercial que usan en el subsector hortofrutícola del mango.

Uttar Pradesh es el estado más poblado de India con una variedad climática desde templado moderado hasta temperaturas altas. “La región occidental del estado es más avanzado en cuanto a la agricultura. Mayoría de la población depende de la agricultura como su ocupación principal... Uttar Pradesh es un estado importante en la medida en que la horticultura es que se trate. Las manzanas y los mangos son producidos en el estado.” (rajuindia, 2015). Es por ello que será Uttar Pradesh (India) el territorio productivo de mango objeto de estudio y comparación en el benchmarking de este estudio.

Por otro lado, en el continente Américo, México, Brasil y en los últimos años Perú son los que jalonan el comercio manguicola en la región. Gran parte de su éxito se debe a la producción de mango amarillo tipo exportación y a la implementación de procedimientos técnicos acordes a los requerimientos fitosanitarios de países como Estados Unidos y la Unión Europea, grandes compradores del producto a nivel mundial.

En América, México es el mayor productor manguicola y aunque su producción, en los últimos 10 años, ha sido inestable pasado de más de 2.000 toneladas anuales en 2006 a unas 1.750 toneladas en 2014 (*Ver Ilustración 16*). La cercanía de México con Estados Unidos lo hace la despensa manguicola por excelencia, así mismo las facilidades logísticas y de tiempo hacen que su comercio sea más ágil y permanente.

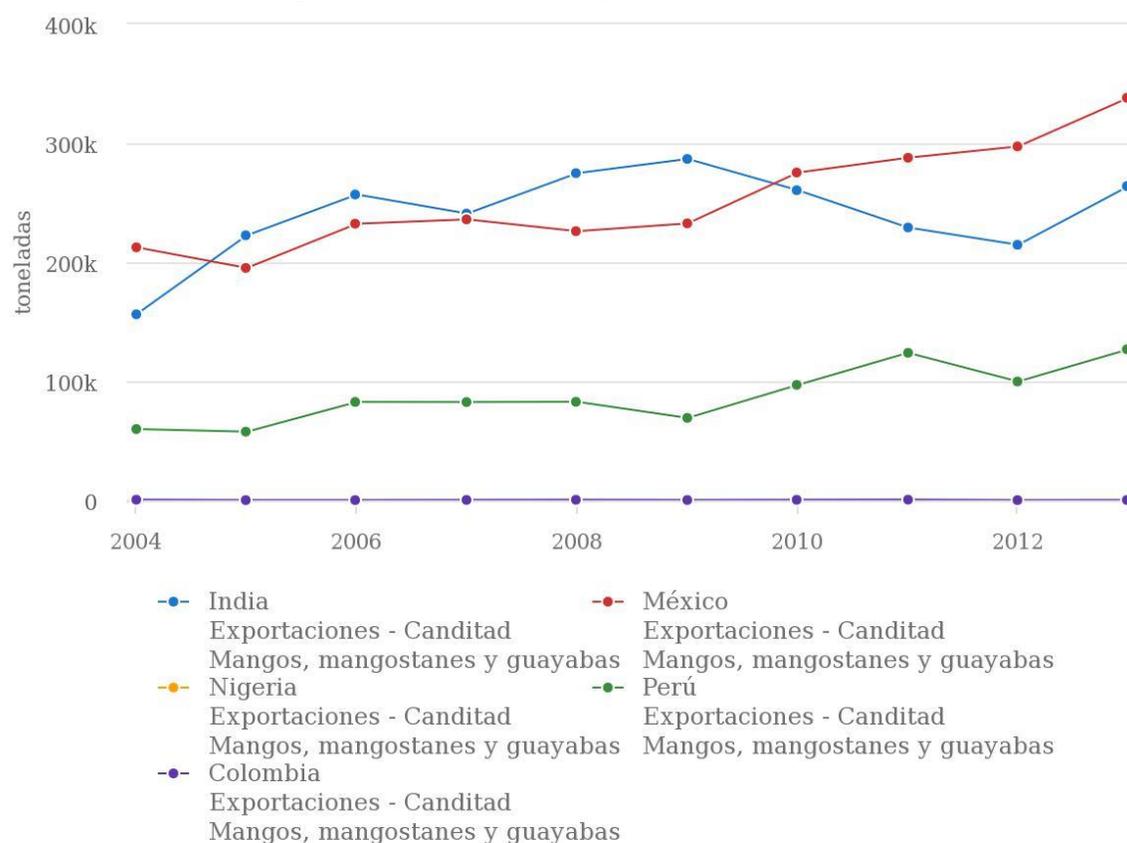
Ilustración 17. Producción /rendimiento de mangos en México 2004-2014



Source: FAOSTAT (dic. 11, 2016)

Fuente: Fao Statistical Programme Of Work <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC/visualize>

México es el quinto productor mundial de mango con 1.603.810 toneladas anuales, y el primero entre los países de América. “Dos de cada cincuenta mangos que se producen a nivel mundial son cosechados en el país”. (México, 2016). Actualmente el primer exportador, por encima de India. Con 373,517 toneladas exportadas en 2015 por un valor de 343 millones de dólares (Ver Ilustración 18), esto debido al tipo de mango (Amarillos) y cercanía con Estados Unidos lo que le ha permitido potenciar el sector.

Ilustración 18. Exportaciones de los competidores internacionales 2004-2014

Source: FAOSTAT (dic. 27, 2016)

Fuente: Fao Statistical Programme Of Work <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC/visualize>

La producción de mango en México se concentra históricamente en 23 estados del territorio nacional, pero el 98 % de la producción se realiza en 10 de estas zonas, tal como se señala en la *Tabla 15*. “El estado de Guerrero es el principal productor con el 22 % del volumen total; Nayarit, con un 17 %, y Sinaloa con un 14 %. Estas tres entidades suman el 53 % de la producción nacional”. (Sagarpa, 2013).

Tabla 14. Evolución del comercio exterior de mango de México (millones de dólares)

AÑO	Exportaciones (millones de dólares)	Exportaciones (Toneladas)
2004	108,794	212,505
2005	86,565	195,210
2006	99,363	232,382
2007	119,187	235,004
2008	111,214	226,083
2009	136,942	232,643
2010	163,479	275,366
2011	205,653	287,771
2012	254,007	297,295
2013	302,509	338,169
2014	214,300	371,912
2015	343,000	373,517

Fuente: <http://www.fao.org/faostat/es/#compare> and (México, 2016)

Teniendo en cuenta que el estado de Guerrero es el mayor productor se constituye como referente de análisis en sus procesos de producción y comercialización. En este sentido se identificó que “Los municipios que destacan en producción son Tecpan de Galeana, La Unión de Isidoro Montes de Oca, Atoyac de Álvarez, Cuajinicuilapa y Zihuatanejo de Azueta” (Guerrero, 2013). Dicha zona será objeto de análisis en los campos que establezca el benchmarking para compararlo con el estado de producción del caso de estudio.

1.4. Factores de cambio

A continuación se relacionan los factores de cambio detectados por los productores objeto de estudio. En dicha matriz de cambios se identificaron los cambios que los productores

presienten debido al ritmo productivo y las condiciones de producción comercialización y hasta por aspectos climáticos, entre otros.

Así mismo, se relacionan los cambios anhelados o lo que los productores desean obtener en un mediano o largo plazo. Por último están los cambios temidos, o aquellas acciones que ellos consideran afectarían su labor productiva.

1.4.1. Matriz de cambio

Presentidos (tenemos indicios de su ocurrencia, vislumbramos su ocurrencia)	Anhelados (deseamos que ocurran)	Temidos (Nos preocupan que puedan ocurrir por conjeturas o síntomas del fenómeno)
<ul style="list-style-type: none"> • Canales de ventas online (Comercio electrónico) • Uso de materias primas amigables con el medio ambiente • Afectaciones climáticas por fenómenos de la niña o niño • Focalización del mago como un producto priorizado por el departamento de Sucre • Riesgo de disponibilidad del producto por árboles de más de 20 años de edad productiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Diversificación de mercados • Diversificar el producto • Procesamiento agroindustrial del producto • Mayor número de clientes • Uso de proveedores certificados • Aumento en el área de producción • Incursión de la población juvenil (en edad de trabajo) en el proceso de producción. • Cultivos extensos • Gestión de calidad de cultivos y cosecha 	<ul style="list-style-type: none"> • Que se estanque el crecimiento de la industria jugos en la Costa Caribe y el país • Aumento en las normas fitosanitarias en el mercado internacional • Estancamiento del Plan de Transformación Productiva Nacional y el apoyo para pequeños manguicultores. • Aumento de la competencia regional • Fortalecimiento de la

	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo adecuado de poscosecha • Aumento en la capacidad de producción • Acceso a créditos bancarios para mejoras de procesos • Propiedad de la tierra en los productores • Implementación de normas: Buenas Prácticas agrícolas, Icontec y normas requeridas en el exterior 	<p>intermediación en la comercialización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel educativo con poca calidad y acceso a universidades limitado. • Disminución del apoyo estatal a proyectos agroindustriales
<i>Presentir: intuir, conjeturar</i>	<i>Anhelar: desear, apetecer</i>	<i>Temer: intuir con ansiedad la ocurrencia de algo</i>

1.4.2. Variables estratégicas

En el presente aparte se relacionan las 83 variables que se identificaron en el Sistema y que son la base para el proceso del Micmac. Dichas variables fueron identificadas en un proceso de diagnóstico previo para el cual se usó una matriz DOFA (Ver anexo 4) que posteriormente se transformó en una lista de factores internos y externos (Ver anexo 5) en la cual se detalló cada variable, señalando su definición y sus estado actual en el Sistema de estudio.

Una vez realizado dicho proceso se ingresaron las variables al software Micmac y de este se exportó el listado de variables que se relaciona a continuación.

1.4.2.1. Listado variables del Sistema

N°	TITULO LARGO	TITULO CORTO	DESCRIPCION	TEMA
1	Alianzas comerciales	Alianzas	Pocas alianzas productivas con otros actores del sistema para potenciar la producción y comercialización	Economico y productivo
2	Almacenaje	Almacenaje	No hay capacidad de almacenaje, ni estructura para el mismo	Economico y productivo
3	Apoyo sanitario y fitosanitario	SanitFitos	Apoyo de Umata y gratuidad por parte del ICA de herramientas de control biológico de plagas como la mosca de la fruta	Ambiental e Infraestructura
4	Asociatividad	Asociat	Hay conciencia entre los manguicultores de la necesidad de fortalecer su asociación.	Social
5	Bienestar	Biepop	La población cuenta con servicios de agua, energía y gas natural que facilitan el acceso a bienestar social	Social
6	Cadenas de valor	CadValor	Posibilidad de agregar valor al producto mediante la ampliación de variedades de	Economico y productivo

N°	TITULO LARGO	TITULO CORTO	DESCRIPCION	TEMA
			mango y elaboración agroindustrial	
7	Cambios de tecnología	CamTecnolo	Nula infraestructura de riego u otra tecnología para proceso de producción	Tecnología
8	canales de distribución	CanlDistib	No tiene canales de distribución variados, solo mediante intermediarios.	Economico y productivo
9	Capacidad de producción	CapProduc	Existencia de 60 hectáreas sembradas con árboles de mango en patios productivo destinado a la venta de mango en fresco	Economico y productivo
10	Ciclo fenológico	Cifenolo	Desarrollo de un ciclo cuya recolección se da de abril a julio, y una segunda recolección menor en noviembre	Economico y productivo
11	Competencias en Manguicultura	CapMangui	Pocas capacitaciones a manguicultores	Social
12	Condiciones edafoclimáticas	ConEdafoc	Condiciones de suelo, lluvias, clima apropiadas para el cultivo de mango (PTP)	Ambiental e Infraestructura
13	Conectividad	ConnectIC	Habilidad en el manejo de TIC por parte de las nuevas generaciones	Tecnología
14	Conflicto colombiano	conflic	Gran parte de la población es víctima del conflicto armado por haber sido el corregimiento un corredor de acceso para grupos como Farc y paramilitares	Social
15	Cooperación público- privada	Cooperació	Interés de cooperación de la alcaldía de Sincé y Asohofrucol, Políticas de cualificación (Sena), además de potencial apoyo de Fedemango.	Político
16	Corrupción	Corrupción	Temor ante la corrupción en el manejo de recurso que se obtengan en los entes gubernamentales	Político
17	Cosecha	Cosecha	Recolección del fruto	Economico

N°	TITULO LARGO	TITULO CORTO	DESCRIPCION	TEMA
			paleolítica e inadecuada (en el suelo o estremeciendo el árbol)lo que genera riesgo de daño en el mismo.	y productivo
18	Costumbre	Costum	Varias generaciones de familia han cosechado y comercializado mango en la zona	Social
19	Crédito	Crédit	Dificultades en el acceso a créditos bancarios por baja capacidad de pago	Economico y productivo
20	Demanda	Demanda	Crecimiento del consumo de mango a nivel nacional e internacional	Economico y productivo
21	Desconfianza en proyectos gubernamentales	Descon	Existe desconfianza por parte de la comunidad en un clima de desconfianza entre comunidad, entes y autoridades involucradas en el proceso	Social
22	Disponibilidad de Agua	Agua	Existencia de fuentes de aguas subterráneas y Pocas fuentes de agua superficiales (ríos, lagos, etc)	Ambiental e Infraestructu ra
23	Diversificación de mercados	DiverMerc	No se han hecho esfuerzos en exploración de mercados nacionales e internacionalización	Economico y productivo
24	Diversificación del producto	DiverProd	Producto sin valor añadido	Economico y productivo
25	Edad de plantaciones	Edplanta	Un 70% de los árboles tienen más de 20 años de vida lo que implica mayor necesidad de nutrientes	Economico y productivo
26	Educación superior	Educup	Difícil acceso de los jóvenes a la educación superior	Social
27	Empaquetado y modos de conservación	EmpacMC	Empaquetado y conservación inexistente en el proceso productivo	Economico y productivo
28	Enfermedades	Enfermedad	Cultivos expuestos a enfermedades como Oidio, Antracnosis o Bacteriosis	Ambiental e Infraestructu ra

N°	TITULO LARGO	TITULO CORTO	DESCRIPCION	TEMA
			por malos manejos de cultivo.	
29	Estrategia competitiva	EstComp	No hay estrategia de competitividad definida para enfrentar el mercado interno y externo	Economico y productivo
30	Gestión Comercial	GesComer	En época de cosecha el potencial comercial ha llegado a 40 toneladas	Economico y productivo
31	Gestión de la calidad	GCalidad	Nula implementación de factores de gestión de calidad	Economico y productivo
32	Gestión de la imagen	GesImg	El producto no cuenta con imagen propia	Economico y productivo
33	Direccionamiento sectorial del gremio	Gremio	Existencia del Consejo Nacional de la Cadena de Mango liderado por el Ministerio de Agricultura. Existencia del Consejo Departamental de Sucre de la Cadena de Mango liderado por Asohofrucol Sucre	Político
34	Impuestos	Impuestos	Desconocen los impuestos a ser pagados por la actividad	Economico y productivo
35	Infraestructura vial	InfraVial	Mejoramiento de sectores críticos de la vía de acceso al corregimiento	Ambiental e Infraestructura
36	Ingresos	Ingres	Ingresos inferiores a inversión	Economico y productivo
37	Innovación	Innovación	Inexistente innovación en el proceso de producción y recolección de la fruta	Tecnología
38	Intensidad de la competencia	Competidor	Fortalecimiento en departamentos cercanos de la producción de mango (Córdoba, Bolívar, Magdalena)	Economico y productivo
39	Intermediación	Intermedia	Presencia permanente de intermediarios en el proceso de comercialización	Economico y productivo
40	Internacionalización	Internacio	Posibilidades de	Economico

N°	TITULO LARGO	TITULO CORTO	DESCRIPCION	TEMA
			exportación a mercados de Estados Unidos, Europa, Asia con apoyo de Procolombia	y productivo
41	Inventarios	Inventario	No hay manejo de inventarios	Economico y productivo
42	Investigación	Investigac	Desconocimiento de investigaciones sobre el mango por parte de universidades de la región (Unisucre, Cekar, Unicordoba)	Tecnologia
43	Liderazgo de productores	Lidez	Presencia de líderes proactivos y con visión de desarrollo	Social
44	Longevidad	Long	Edad avanzada de los productores de mango del corregimiento. Estos oscilan entre los 50 y 79 años	Social
45	Manejo agronómico	Magronic	En la zona no se efectúa manejo agronómico consistente en poda, control e inducción de floración, control en calidad del agua, control de insumos, uso de fertilizantes, abonado y riego	Economico y productivo
46	Manejo de cosecha y poscosecha	MCosPosc	No hay manejo adecuado de cosecha y poscosecha . De hacerse mejoraría el proceso productivo	Economico y productivo
47	Manejo de residuos	ManResid	Manejo rudimentario puesto que frutas descompuestas son recogidas tardíamente	Ambiental e Infraestructura
48	Mano de obra	Manobra	Existencia de mano de obra local, aunque no cualificada, especialmente en temporada de cosecha.	Economico y productivo
49	Materias primas	MatPrim	Poco uso de materias primas como plántulas de vivero y fertilizantes	Economico y productivo
50	Negociación de productores	Negoc	Poca capacidad de negociación con comercializadores(minorista,	Economico y productivo

N°	TITULO LARGO	TITULO CORTO	DESCRIPCION	TEMA
			mayoristas) y agroindustria	
51	Nivel educativo	Niveleduc	Acceso a nivel primaria en los productores de mango. Algunos no terminaron este ciclo educativo	Social
52	Nivel Socioeconómico	NivelSoEc	Familias de Valencia no superan el estrato 1 por las condiciones en que habitan	Social
53	Normalización	normas	Normas técnicas para el desarrollo de la producción en fresco y agroindustrial guiadas por el Icontec , Minagro y Mincomercio	Político
54	Oferta	Ofer	Alta producción de mango en época de cosecha (abril-julio). Minino 1500 toneladas.	Economico y productivo
55	Participación juvenil	PartJuv	Poca participación de los jóvenes en los proceso de producción de mango	Social
56	Planificación estratégica	PlanEstrat	Permitiría organizar y proyectar a la asociación de manguicultores de valencia generando una propuesta de valor para competir en el mercado nacional e internacional	Tecnologia
57	Pobreza	Pobr	Carencia de poder adquisitivo y condiciones de vida menores a las mínimas requeridas	Social
58	Poder de Negociación del Comprador	Comprador	Monopolio en la compra de mango en la costa caribe (CEA)	Economico y productivo
59	Poder de negociación del Proveedor	Proveedore	Existencia de proveedores de insumos en la región	Economico y productivo
60	Política de desarrollo rural	PDesRural	Los agricultores no se sienten beneficiados con dicha política	Político
61	Posición geográfica	PosGeogra	Cercanía a cabecera municipal de Sincé y a 45 minutos de Sincelejo, capital del departamento	Ambiental e Infraestructu ra

N°	TITULO LARGO	TITULO CORTO	DESCRIPCION	TEMA
62	Precios	Precios	Precios bajos (\$2000) al productor por canasta de mango en época de cosecha (abril- julio)	Economico y productivo
63	Presupuesto	Presupuest	Nulo manejo de presupuestos para el desarrollo de producción y comercialización	Economico y productivo
64	Priorización del subsector	Priorizaci	Priorización del mango en el plan de desarrollo departamental y por el Plan de Transformación Productiva de Mincomercio. Además de disponibilidad de recursos del orden nacional para el fortalecimiento de alianzas productivas	Político
65	Procesamiento agroindustrial	ProsAgroin	Proyecto de construcción de despulpadora en el departamento de Sucre y posibilidades de diversificación de productos (compotas, snaks, congelados, etc)	Economico y productivo
66	Propagación	Propag	No se desarrollan procesos de propagación propios, sino que se ha acudido en ocasiones a compra de plántulas en viveros o por propagación natural que es la mas común	Economico y productivo
67	Propiedad de tierras	ProTierra	Hay desigualdad en el acceso a tierras para producción de mango. Muchos productores lo hacen en patios caseros por falta de tierra propia.	Social
68	Punto digital	Puntdigita	Existencia de centro Vive Digital en la Institución Educativa de Valencia	Tecnologia
69	Remuneración	Remune	Baja remuneración a la mano de obra en época de	Economico y productivo

N°	TITULO LARGO	TITULO CORTO	DESCRIPCION	TEMA
			cosecha	
70	Respaldo Gubernamental	ResGuber	Acompañamiento de la alcaldía de Sincé mediante la secretaría de agricultura municipal	Político
71	Riesgo comercial	RiesComer	Riesgo de pérdida de cosecha de no ser vendida esta a intermediarios	Economico y productivo
72	Riesgo de disponibilidad	RDisponib	Plantaciones nuevas nulas lo que pone en riesgo la sostenibilidad del proceso productivo a largo plazo	Economico y productivo
73	Riesgos ambientales	RiesAmbien	Existencia de fenómenos climáticos (niño y niña) y riesgo de llegada de plagas y enfermedades del cultivo	Ambiental e Infraestructura
74	Riesgos fitosanitarios	Riefitosa	Bajo riesgo de presencia de mosca oriental de la fruta (Bactrocera Dorsalis)	Economico y productivo
75	Segundo idioma	Idiomas	No hay manejo del idioma ingles entre los manguicultores	Social
76	Sensibilización	Sens	Interés de los manguicultores en desarrollar más su actividad	Social
77	Servicios científicos y técnicos	SerCienTec	Acompañamiento que puede brindar la facultad de ingeniería agroindustrial y agropecuaria de la Universidad de Sucre en gestión del conocimiento y Existencia de investigaciones sobre el producto generadas en Cekar y Unisucre que pueden aportar al desarrollo del mango en la zona	Tecnologia
78	Sistemas de información	SisInfo	Poco acceso a información del sector en referente a datos, proyectos, convocatorias	Tecnologia
79	Sostenibilidad	Sostenibil	Cultivo de mango no es	

N°	TITULO LARGO	TITULO CORTO	DESCRIPCION	TEMA
			dañino con el medio ambiente y su explotación es generacional	
80	Sustitutos	Sustitutos	Entrada de productos proveniente de países vecinos con mayor eficiencia en proceso productivo	Economico y productivo
81	Trabajo femenino	Trabfem	Presencia de género femenino creciente en la actividad de manguicultura	Social
82	Vocación	Voc	Agricultores con tradición en cultivos de mango.	Economico y productivo
83	Volumen de venta	Vventa	Buen volumen de venta en temporada de cosecha	Economico y productivo

Fuente: Software MicMac

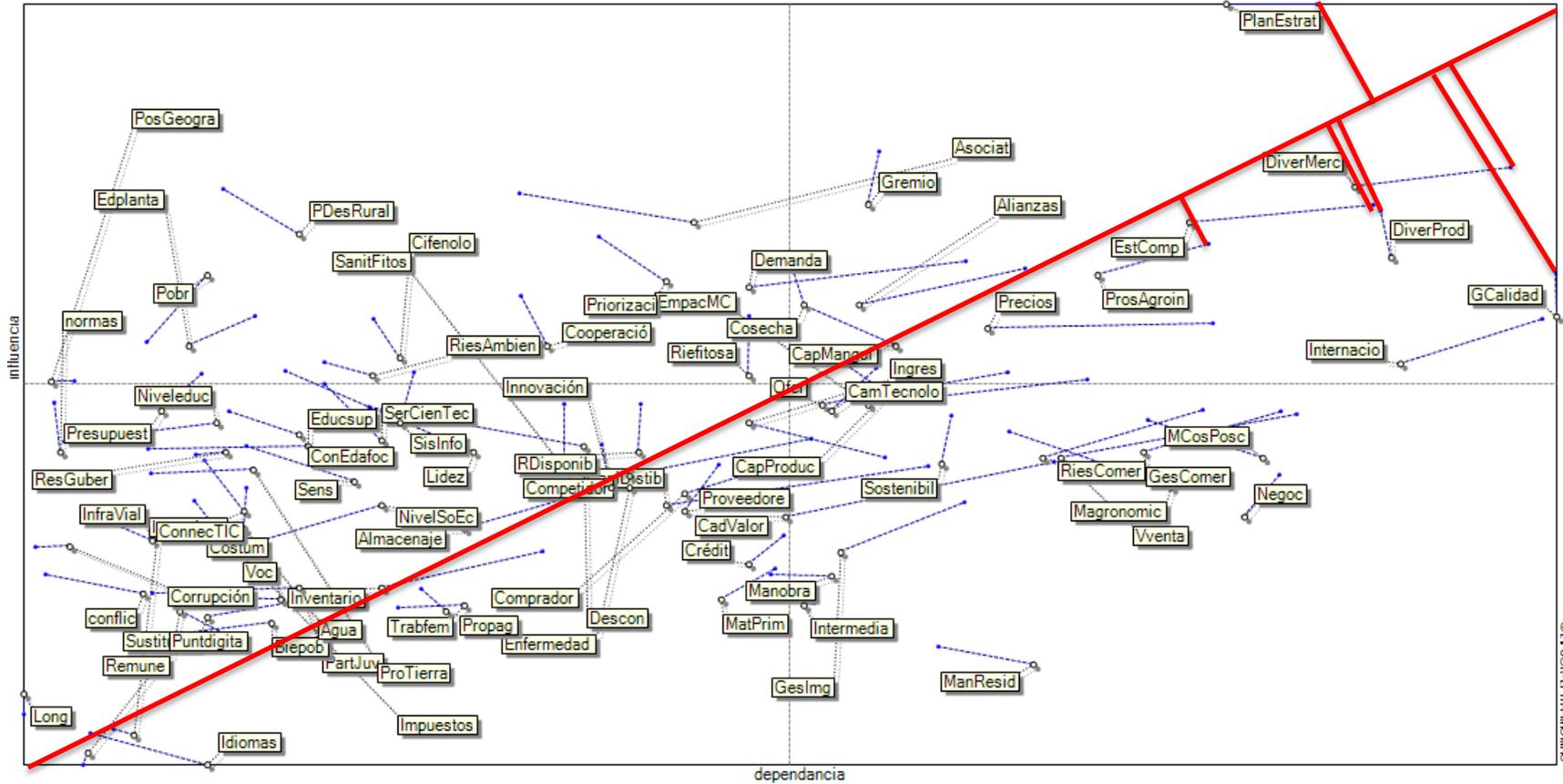
Cada una de estas variables fue sometida a un proceso de calificación, por expertos en producción frutícola, mediante el uso de la matriz de relaciones directas (MDI) en la que se calificó da influencia que una variable tiene sobre el resto, esto con el uso de la siguientes escalas: 0: sin influencia; 1: influencia débil; 2: influencia media; 3: influencia fuerte; 4 influencia potencial.

De la calificación de la matriz MDI se obtienen varias gráficas, pero para el análisis final se usa la matriz de desplazamiento. En esta última se logran identificar la motricidad de las variables del plano directo al indirecto las cuales se distribuyen en cuatro cuadrantes de acuerdo a su influencia y dependencia en el sistema.

Las variables que se ubican en el segundo cuadrante son señaladas como variables clave y por disposiciones del método se escogen las 6 ubicadas hacia la derecha y arriba del cuadrante, es decir las más dependientes y las más influyentes. Estas seis variables son las llamadas estratégicas del sistema. Dicho plano de desplazamiento con la identificación de las variables estratégicas se muestra a continuación.

1.4.3. Plano de desplazamiento MICMAC

Plano de los desplazamientos : directo/indirecta



Fuente: Software MicMac

1.4.4. Análisis de las variables estratégicas del Sistema

El plano MDI se divide en cuatro zonas o cuadrantes. En el cuadrante I o zona de Poder (arriba a la izquierda) se ubican las variables con alta influencia y baja dependencia; en el cuadrante II o zona de Conflicto (arriba a la derecha) se establecen las variables con alta influencia y alta dependencia. En la parte baja del plano se ubica el cuadrante III o zona de Resultados (abajo a la derecha) en la que están las variables con baja influencia y alta dependencia, así mismo el cuadrante IV o zona de Autónoma, en la que figuran las variables con baja influencia y baja dependencia, esta es considerada también la zona de falsos problemas o de variables excluidas.

En el plano se observa que gran número de variables se ubicaron en el cuadrante IV o zona de autonomía por tener baja influencia y baja dependencia lo cual indica que influyen poco en el sistema de producción y comercialización del mango en el Sistema 1 (Valencia (Sincé)- Grillo Alegre (El Roble)), esto implica que crear estrategias para desarrollar estas variables no es prioritario puesto que el crecimiento de las mismas depende directamente de otras variables presentes en los otros cuadrantes.

El análisis de subsistema con diagonal estratégicas, mediante el uso de una bisectriz (línea roja), permite determinar las variables estratégicas del sistema de acuerdo a la mayor distancia que tienen del origen del plano en el cuadrante II o zona de Conflicto (arriba a la derecha). Es allí donde se observa que las variables con alta influencia y alta dependencia en el sistema son:

1. Planeación estratégica (PlanEstrat)
2. Diversificación del mercado (DiverMerc)
3. Diversificación del producto (DiverProd)

4. Estrategia competitiva (EstComp)
5. Procesamiento Agroindustrial (ProsAgroin)
6. Gestión de la calidad (GCalidad)

La Planeación estratégica es una variable tecnológica que actúa desde el interior del sistema. Consiste en el proceso de planificación de los procesos internos de una organización para el logro de sus metas. Fue detectada por los actores del mismo como una oportunidad que tiene el sistema para mejorar, puesto que actualmente esta variable no ha sido explorada.

Con la gestión de la misma se pretende organizar y proyectar a la asociación de manguicultores del Sistema 1 para competir en el mercado nacional e internacional. La planeación estratégica es la hoja de ruta para encaminar el actuar de los manguicultores de valencia a nivel productivo, comercial, administrativo y financiero.

En la planeación estratégica del Sistema también debe tenerse en cuenta las variables Diversificación del Mercado y Diversificación del Producto puesto que de ellas dependerá el acceso a nuevos mercados y segmentos de mercado que generen mayor rentabilidad y posicionamiento a los productores del Sistema1

Para apalancar las diversificaciones de producto y mercado es indispensable contar con la gestión eficaz de la variable Estrategia competitiva. Esta es una variable económica / productiva identificada inicialmente como una debilidad del sistema, debido a que los manguicultores del Sistema 1 no tienen una estrategia competitiva definida para enfrentar el mercado interno y externo con la venta de mango en fresco, su principal producto al momento del estudio.

Esto les ha dificultado tener una posición provechosa y sostenible en el mercado ante las fuerzas que determinan la competencia en el sector. Lo cual redundará en el precio de venta del producto y el escaso número de clientes.

Por su parte el Procesamiento agroindustrial es una variable estratégica vista como una oportunidad dentro del eslabón económico/ productivo del Sistema 1. El procesamiento agroindustrial es el desarrollo de nuevos productos en base al agro y en el departamento de Sucre se ha proyectado la construcción de una planta despulpadora de mango y frutas tropicales, así mismo existen posibilidades de diversificación de productos (compotas, snacks, congelados, jugos, conservas etc) mediante el procesamiento agroindustrial.

Para impulsar el procesamiento agroindustrial y las diversificaciones de producto y mercado, especialmente esta última, por motivos de requerimientos sanitarios y fitosanitarios en el exterior para la comercialización del producto requiere de una Gestión de la calidad permanente.

Esta variable es la estructura operacional de trabajo, documentada e integrada a los procedimientos técnicos y gerenciales de la organización. En el caso de los productores de mango del Sistema 1 esta variable se diagnosticó como una debilidad del eslabón económico /productivo debido a que no hay implementación de factores de gestión de la calidad del producto que garanticen seguimiento en el proceso productivo y de comercialización. Esto redundará en baja calidad en el fruto en fresco y pago a bajo precio lo que perjudica a los productores.

En lo que respecta a las **Variables Determinantes** estas son:

- Política de desarrollo rural
- Asociatividad

Estas por su carácter poco dependientes y muy influyentes (cuadrante I), se pueden considerar motores o frenos del sistema de acuerdo a la evolución que muestren en el tiempo, por lo que es preciso mantener vigilado su comportamiento en el sistema.

Las **Variable Entorno** se circunscriben a:

- Riesgos ambientales
- Ciclo fenológico

Estas variables son poco dependientes del sistema (cuadrante I) por lo que no revisten influencia estratégica en el mismo, pero generalmente si lo hacen sobre otras variables por lo que deben ser evaluadas con relación a las variables que se declaren como estratégicas del estudio.

En el centro del plano se establecen las **variables Reguladoras**:

- Riesgos fitosanitarios
- Cosecha
- Competencias en Manguicultura

Su ubicación central en el plano las hace convertirse factores por los que pasa el desarrollo de las variables claves. Son determinantes para el desarrollo del sistema en condiciones normales.

Muy cerca se ubican las **variables Palancas Secundarias**

- Oferta
- Cambios tecnológicos
- Empaquetado y modos de conservación

- Capacidad de producción

Estas variables son menos influyentes que las anteriores (cuadrante III-centro), pero las acciones que se realizan sobre ellas desencadenan movimiento en las variables reguladoras por lo que se requiere tenerlas en cuenta si se requiere mejorar alguno de las variables sobre las que influyen.

En el cuadrante II se ubican las **variables Objetivo:**

- Diversificación del producto
- Gestión de la calidad

Ambas son muy dependientes y medianamente motrices (cuadrante II) lo que las convierte en objetivo a conseguir del sistema. Sobre ellas se puede actuar directamente para la consecución de las variables clave.

Por último están **variables Resultado:** Se trata de variables que se deben abordar de las que esta depende. Es un indicador descriptivo del sistema

- Negociación de productores
- Manejo de cosecha y poscosecha
- Gestión Comercial

Estas son muy dependientes y medianamente motrices (cuadrante IV) lo que las convierte en objetivo a conseguir del sistema. Sobre ellas se puede actuar directamente para la consecución de las variables clave.

A continuación se desarrolla el análisis morfológico de cada una de las variables estratégicas (claves) en un lapso de 15 años, tiempo que los expertos que colaboraron en la calificación estiman como adecuado para poder aplicar y ver resultados de la

implementación de las estrategias que se determinen al final de este estudio. Es así como en ese lapso de tiempo se determinan los objetivos que son alcanzables en cada estrategia, el comportamiento actual que se identifica en esta en base al estado del arte y la DOFA.

Así mismo se relaciona un comportamiento pesimista, que no es más que el desarrollo que se considera menos alentador como resultado final del proceso de aplicación de las estrategias. Dicho análisis se desarrolla a continuación.

1.4.5. Análisis Morfológico de las Variables

Variables	Comportamiento Optimista 2030	Comportamiento Pesimista 2030	Comportamiento Actual 2016
Diversificación del mercado (DiverMerc)	10% de participación en el mercado de mango en fresco nacional.	Participación del 3% en el mercado nacional	1% de participación en el mercado.
Gestión de la calidad (GCalidad)	El 60% de los cultivos caseros o extensivos aplicará normas técnicas y fitosanitarias para estar certificados y con ello permitir el ingreso del producto al mercado internacional.	Aplicación de normar técnicas y fitosanitarias en 10% de los cultivos caseros o industriales	Nula gestión de calidad, en el aspecto productivo, de los cultivos caseros existentes.
Planeación estratégica (PlanEstrat)	Aplicar en un 100% la propuesta de valor para competir en el mercado nacional e internacional.	Apuesta de valor inconclusa o no ejecutada	No se ha desarrollado una propuesta de valor estratégica para competir en el mercado.
Diversificación del producto (DiverProd)	Producir 2 variedades de mango para competir en el mercado nacional e internacional	Producción de 1 variedades de mango	Solo se produce 1variedad de mango (Hilaza) en importante proporción.
Procesamiento Agroindustrial (ProsAgroin)	Procesar el 40% del mango en productos de consumo masivo (pulpa, compotas, snacks, congelados, etc).	Capacidad de procesamiento de plata o despulpadora sea superior a la producción de mango	En la Subregión sabana no hay avances agroindustrial en el tema. Se avanza en proyecto de despulpadora de frutas para el municipio de San Onofre (Golfo de Morrosquillo).
Estrategia competitiva (EstComp)	Implementar en un 80% la estrategia competitiva que potencialice la comercialización del producto a nivel nacional e internacional	Estrategia competitiva aplicada en un 20% con poco efecto sobre la comercialización.	Estrategia centrada en un comprador a bajo precio.

CAPITULO II

Factores de los actores que inciden en la producción y comercialización de mango

2. Juego de actores MACTOR

Mediante la herramienta Mactor, de la Caja de herramientas de Godet, se efectuó el análisis de las relaciones entre actores del sistema. Esta etapa permitió establecer las relaciones fuerza-intenciones entre los actores, además de analizar los retos, posiciones, jerarquías, alianzas y conflictos al interior del sistema y con ello generar matrices de prioridades evaluadas y de influencias directas entre actores.

Esta etapa de la prospectiva estratégica se efectuó con la colaboración de los expertos y con base en la información de los actores detectados en DOFA como proveedores, compradores, entidades relacionadas con la producción y comercialización del mango en Sucre y Colombia.

A continuación se muestra la matriz denominada: “Campo de batalla”, en ella se analizó cada variable estratégica desde la perspectiva de identificar qué actores aportan positivamente al logro del objetivo óptimo (*Ver análisis morfológico*) y los actores que está en contra de que dicho objetivo, propuesto por los expertos, se logre. También se plantearon las acciones que cada actor puede hacer para colaborar en el cumplimiento del objetivo y en el caso de los actores en contra de este se estiman las posibles jugadas o estrategias que estos pueden desarrollar para evitar que el objetivo se cumpla. Cada una de estas jugadas, a favor o en contra, se convierten en insumo importante para los pasos siguientes del proceso prospectivo.

2.1.Campo de batalla

VARIALE: Diversificación del mercado
(DiverMerc)



OBJETIVO: 10% de participación en el mercado de mango en fresco nacional.

Actores a favor de este reto

Jugadas de los actores a favor de este reto

Productores Valencia-Grillo Alegre	+	CEA
Bontfruit	+	Procolombia
Asohofrucol	+	Fedemango

Alianza comercial estable con CEA, Bonfruit y otras empresas que requieran el producto en fresco.
Exploración y entrada a nuevos mercados nacionales e internacionales con el apoyo de Asohofrucol, Fedemango y Procolombia.

Actores en contra de este reto

Jugadas de los actores en contra de este reto

Asociaciones de Córdoba, Bolívar, Magdalena	+	Gremio político de Sucre
Asociación de Yuqueros de Valencia	+	

Asociación de yuqueros de la zona aumenten área de siembra dejando sin área al mango
Fortalecimiento de alianzas entre asociaciones de Córdoba, Bolívar y Magdalena y compradores como CEA, etc.
Falta de apoyo político para gestión de proyectos en el orden nacional.

VARIALE: Gestión de la calidad (GCalidad)



OBJETIVO: El 60% de los cultivos caseros o extensivos aplicará normas técnicas y fitosanitarias para estar certificados y con ello permitir el ingreso del producto al mercado internacional.

Actores a favor de este reto

Jugadas de los actores a favor de este reto

ICA	+	Umatas
Vivero La Bonga (Sahagún- Córdoba)	+	Asohofrucol
Productores Valencia-Grillo Alegre	+	Icontec
Stoller	+	

Acompañamiento permanente de ICA, Asohofrucol y Umatas en seguimiento a cultivos y control fitosanitario
Usar plántulas de mango provenientes de viveros certificados (La Bonga, etc) para iniciar nuevos cultivos extensivos
Aplicar normas técnicas de cultivo (espacio entre plantas, métodos de recolección, etc)
Comprar y aplicar agrofertilizantes o fertilizantes orgánicos

Actores en contra de este reto

Jugadas de los actores en contra de este reto

Intermediarios	+	
-----------------------	---	--

Desinformación sobre planes de comerciales y de producción (poda, riego, fertilización, etc) para evitar el fomento de nuevas relaciones comerciales
--

VARIALE: Planeación estratégica (PlanEstrat)



OBJETIVO: Aplicar en un 100% la propuesta de valor para competir en el mercado nacional e internacional.

Actores a favor de este reto

Jugadas de los actores a favor de este reto

Productores Valencia-Grillo Alegre	+	Procolombia
ICA	+	Asohofrucol
Invima	+	Plan de Transformación Productiva (MinComercio)

Generar valor agregado al producto en fresco, con apoyo de Procolombia (calidad, tamaño, consistencia, grados brits, etc) para competir con mejores estándares en el mercado nacional e internacional
Certificar el cultivo de mango ante el ICA para obtener certificación para exportación
Obtener registro Invima para posibles productos procesados (pulpa, snack, compotas, dulces, jugos, etc) en base a mango

Actores en contra de este reto

Jugadas de los actores en contra de este reto

CEA	+	Bontfruit
Intermediarios	+	

Motivar solo la venta de mango en fresco
Aumentar el precio del mango en fresco para evitar fuga del producto hacia otro comprador o la utilización del mismo en procesamiento agroindustrial para agregarle valor

VARIALE: Diversificación del producto
(DiverProd)

Actores a favor de este reto



OBJETIVO: Producir 2 variedades de mango para competir en el mercado nacional e internacional

Jugadas de los actores a favor de este reto

Viveros certificados (La Bonga- Córdoba)	+	Fedemango
Asohofrucol	+	Corpoica
Sec Agriculturas Since- El Roble	+	Min Agricultura

Actores en contra de este reto

Asociaciones de mangueros de Córdoba, Bolívar y Magdalena	+	Asociación de Yuqueros de Valencia
--	---	---

Plantación de nuevos cultivos de las variedades que se seleccionen obtenidas de viveros certificados para garantizar calidad del cultivar con miras a destinos de exportación.
Inscripción en Fedemango y Asohofrucol con el fin de obtener asistencia técnica y programas de apoyo para el sostenimiento de nuevos y antiguos cultivares
Utilizar investigaciones y personal técnico de Corpoica para escogencia de variedades a cultivar de acuerdo a condiciones edafoclimáticas del Sistema
Aunar esfuerzos con las secretarías de agricultura municipales para solicitar ante Min Agricultura apoyo a proyectos específicos como programas de nuevos cultivares, sistemas de riego, asistencia técnica permanente e industrialización.

Jugadas de los actores en contra de este reto

Mangueros de Córdoba, Bolívar y Magdalena aumentan área de siembra y yuqueros aumentan área de siembra de su cultivo
--

VARIABLE: Procesamiento Agroindustrial
(ProsAgroin)



OBJETIVO: Procesar el 40% del mango producido en productos de consumo masivo (pulpa, compotas, snacks, congelados, etc).

Actores a favor de este reto

Jugadas de los actores a favor de este reto

Gobernación de Sucre	+	Sec Agricultura Sincé-El Roble
Manguicultores Valencia- Grillo Alegre	+	Procolombia
Surtifruver	+	Supermercados La Gran Colombia
Unisucre		Finagro

Apalancamiento administrativo para obtener tecnología procesadora de mango
Lograr acompañamiento de Procolombia a propuesta de generación de valor al producto
Alianzas comerciales estables con cadenas de supermercados especializados en frutas
Usar investigaciones y pasantes universitarios para impulsar producción agroindustrial a partir del mango

Actores en contra de este reto

Jugadas de los actores en contra de este reto

CEA	+	Bontfruit
Invima	+	
Bancos	+	

Compra del 100% del mango en fresco
Dificultad para obtener registro Invima para nuevos productos procesados
Falta de financiación económica a proyecto de procesamiento agroindustrial

VARIALE: Estrategia competitiva (EstComp)



OBJETIVO: Implementar en un 80% la estrategia competitiva que potencialice la comercialización del producto a nivel nacional e internacional

Actores a favor de este reto

Jugadas de los actores a favor de este reto

Manguicultores Valencia- Grillo Alegre	+	Fedemango
Asohofrucol	+	Procolombia
Min Comercio	+	Min Agricultura

Asistencia y participación en foros, congresos y rondas comerciales nacionales e internacionales para dar a conocer el producto y obtener nuevos compradores o proveedores
Pago de cuota al Fondo Nacional Frutícola para obtener beneficios de acompañamiento y proyectos de la asociación
Aplicar a programas y convocatorias de apalancamiento tecnológico y financiero

Actores en contra de este reto

Jugadas de los actores en contra de este reto

	+	
	+	

2.2. Listas de objetivos y actores

En el software Mactor se insertaron los datos de cada uno de los actores identificados y de los objetivos de cada una de las variables estratégicas para posteriormente cruzarlos en la matriz de influencia directa (MDI) y en la matriz de posiciones valoradas (2MAO) con la colaboración de los expertos.

N°	Título largo	Título corto	Juego	Descripción
1	10% de participación en el mercado de	Más merca		
2	El 60% de los cultivos caseros o exten	Certificar		
3	Aplicar en un 100% la propuesta de va	VAgregado		
4	Producir 2 variedades de mango para	Mas tipos		
5	Procesar el 40% del mango producido	Agroindust		
6	Implementar en un 80% la estrategia c	Estrategia		

© LIPSOR-EPITA-MACTOR

N°	Título largo	Título corto	Descripción
1	Productores de mango Valencia- Grillo	Productor	
2	Compañía Embazadora del Atlántico	CEA	
3	Pulpas Bontfruit	Bontfruit	
4	Procolombia	Procolom	
5	Asohofrucol	Asohofruco	
6	Fedemango	Fedemango	
7	Asociaciones de Córdoba, Bolívar, Ma	AsoCBM	
8	Gremio político de Sucre	GrePolSuc	
9	Asociación de Yuqueros de Valencia	AsoYucaVa	
1	Instituto Colombiano Agropecuario	ICA	
1	Unidades Municipal de desarrollo econ	Umatas	
1	Viveros certificados La bonga (Córdob	ViveroCert	
1	Instituto colombiano de Certificación	Icontec	
1	Agrofertilizantes Stoller	Stoller	
1	Intermediarios comerciales	Intermedia	
1	Invima	Invima	
1	Plan de Transformación Productiva (Mi	PTP	
1	Corpoica	Corpoica	
1	Secretarías de Agriculturas Since- El R	SecAgriMu	
2	Ministerio de Agricultura y Desarrollo R	MinAgro	
2	Gobernación de Sucre	GobSucre	
2	Supermercado especializado en Fruta	Surtifruve	
2	Supermercados La Gran Colombia	SuperGC	
2	Universidad de Sucre	Unisucre	
2	Fondo de Financiamiento Agrario	Finagro	
2	Banca Nacional	Bancos	
2	Ministerio de Comercio	MinComer	

© LIPSOR-EPITA-MACTOR

2.3. Graficas

En la matriz de influencia directa (MDI) se calificó la influencia de cada actor sobre el resto de actores mediante el uso de la siguiente escala: 0: sin influencias; 1: influencia en procesos; 2: influencia en proyectos; 3: influencia en misión; 4: influencia en existencia.

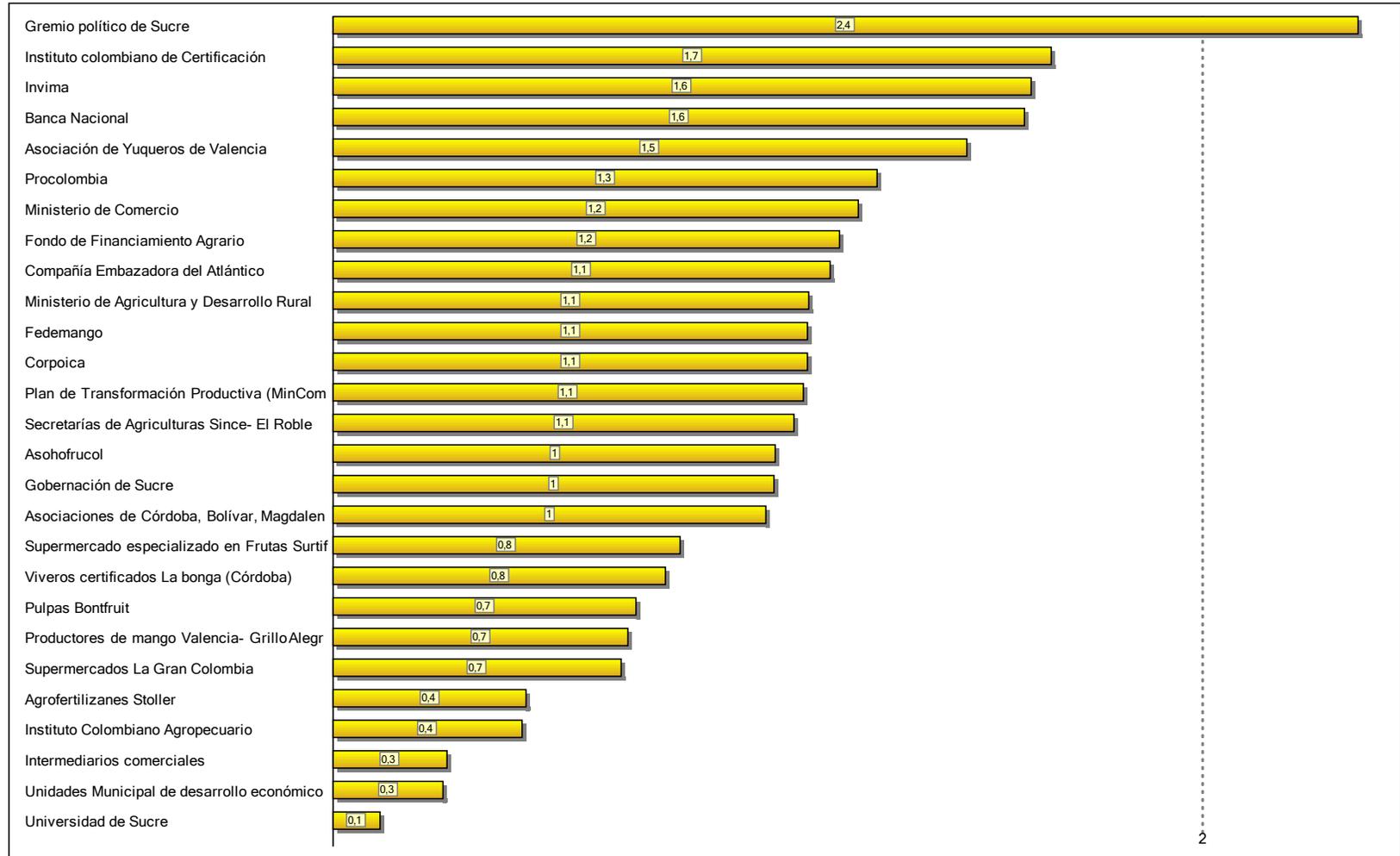
Entre tanto, en la matriz 2MAO se calificó la influencia de cada objetivo sobre el actor mediante una calificación de -4, -3, -2, -1, 0, 1,2,3,4 según lo peligroso o indispensable del objetivo para el actor.

Una vez ejecutada ambas matrices se desplegaron las gráficas de poder, convergencia y de ambivalencia. En la de poder se identifica el grado de influencia que cada actor ejerce sobre el sistema y ello permite identificar a los actores más influyentes. Si bien es cierto que todos son susceptibles de ser tenidos en cuenta, los actores con más poder son los más influyentes en el desarrollo del sistema y por tanto prioridad para ser tenidos en cuenta en el desarrollo de estrategias.

A continuación se muestran estas gráficas y posteriormente el análisis final de la aplicación de la herramienta Mactor.

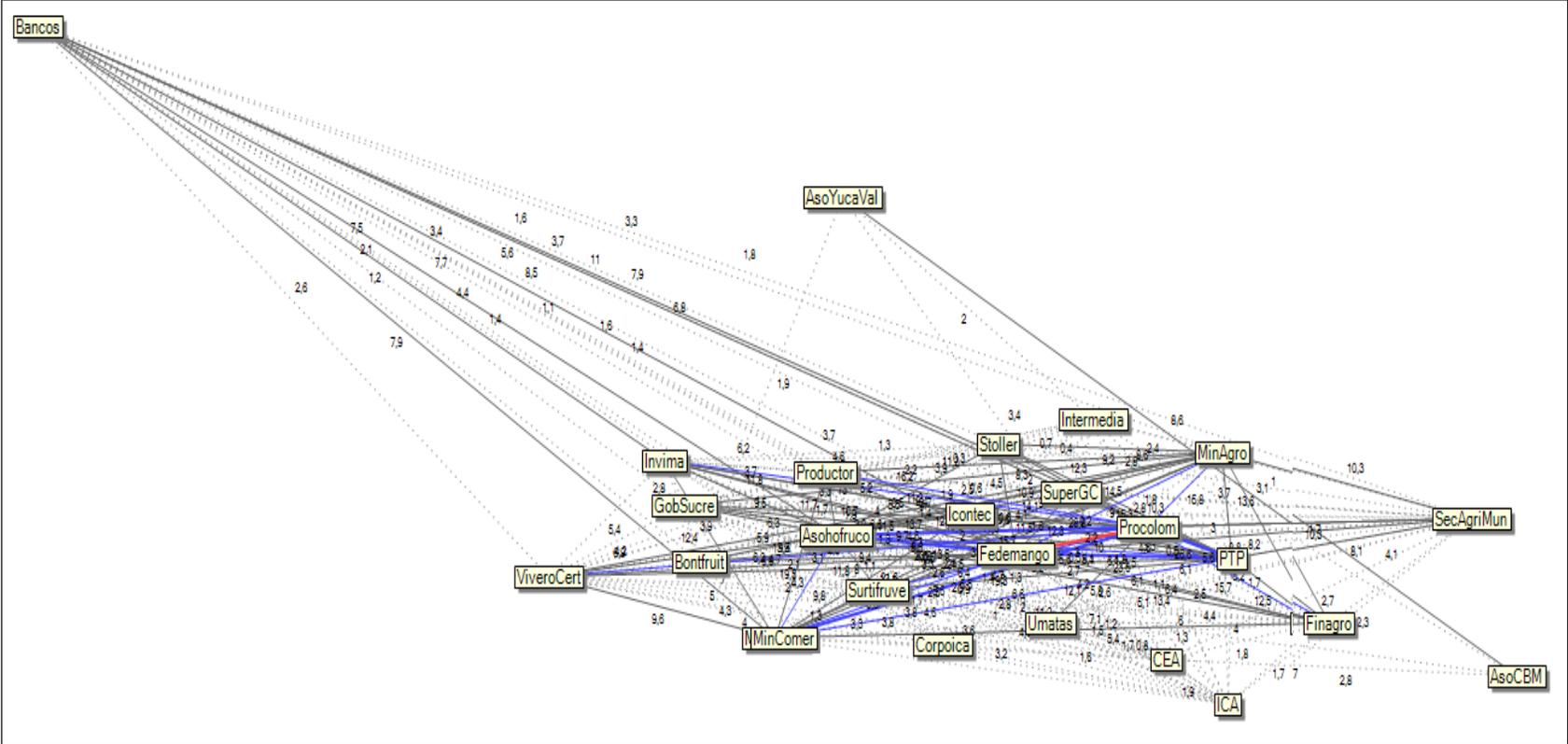
2.3.1. Grafica de Poder

Histograma de relaciones de fuerza MMIDI



2.3.2. Gráfica de Convergencia

Gráfico de convergencias entre actores de orden 3



- Convergencias más débiles
- Convergencias débiles
- Convergencias medias
- Convergencias relativamente importantes
- Convergencias más importantes

601.FS0R-EPITA.MACTOR

2.3.3. Gráfica de Ambivalencia

Histograma de la ambivalencia entre actores

Productores de mango Valencia- GrilloAlegr	0
Compañía Embazadora del Atlántico	0
Pulpas Bontfruit	0
Procolombia	0
Asohofrucol	0
Fedemango	0
Asociaciones de Córdoba, Bolívar, Magdalen	0
Gremio político de Sucre	0
Asociación de Yuqueros de Valencia	0
Instituto Colombiano Agropecuario	0
Unidades Municipal de desarrollo económico	0
Viveros certificados La bonga (Córdoba)	0
Instituto colombiano de Certificación	0
Agrofertilizanes Stoller	0
Intermediarios comerciales	0
Invima	0
Plan de Transformación Productiva (MinCom	0
Corpoica	0
Secretarías de Agriculturas Since- El Roble	0
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	0
Gobernación de Sucre	0
Supermercado especializado en Frutas Surtif	0
Supermercados La Gran Colombia	0
Universidad de Sucre	0
Fondo de Financiamiento Agrario	0
Banca Nacional	0
Ministerio de Comercio	0

En los resultados del MACTOR se evidencia que los productores de mango de Valencia- Grillo Alegre son un actor débil respecto a gran parte (20 actores) de actores del Sistema. Esto se demuestra en que su promedio de influencia solo llega a 0,7 es decir menos de 1, lo cual lo hace un actor dependiente. Esto contrasta con el promedio de otros actores que supera este valor.

Lo anterior se refleja en el Histograma de Relaciones de Fuerza MMIDI donde se identifican los actores actuales y su relación de poder sobre el sistema. En atención a esto se observa que los actores con mayor influencia de poder, son en su orden: Gremio Político de Sucre, Instituto Colombiano de Certificación (Icontec), Invima, banca nacional, asociación de yuqueros, Procolombia, Ministerio de Comercio (MinComercio), Fondo de Financiamiento Agrario (Finagro), Compañía Embazadora del Atlántico (CEA), Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (Minagro), Fedemango, Corpoica, Plan Nacional de Transformación Productiva (PTP), y secretarías de agricultura municipal (Sincé- El Roble).

Estos actores se convierten en punto de referencia para el posible desarrollo de alianzas para mejorar la producción y comercialización de mango en la zona de estudio debido al poder que ejercen en el desarrollo de proyectos a corto, mediano y largo plazo.

Otros actores promedio (calificación 1) son Asohofrucol, gobernación de Sucre y asociaciones de mangueros de Córdoba, Bolívar y Magdalena. El resto de actores, por su calificación por debajo de 1 son dependientes del sistema por lo que actualmente no ejercen una influencia en apalancar el desarrollo del mismo.

Por otro lado, en el Gráfico de Convergencia entre Actores de Orden 3, se identifican relaciones entre varios actores del sistema lo cual los hace preponderantes

para el desarrollo del mismo. La convergencia de primer orden, o más importante, se da entre Procolombia y Fedemango la cual está dada por su relación en la proyección de los manguicultores en el tema comercial y mejoramiento de procesos de producción.

Seguidamente, existen convergencias relativamente importantes entre Procolombia y otros actores como MinComercio, el Plan de Transformación Productiva (PTP) y Asohofrucol. Este último también mantiene convergencia importante con Fedemango y este a su vez con el PTP.

De acuerdo a este análisis de convergencia los actores que pueden figurar como aliados para los productores son:

- Gremio Político de Sucre
- Icontec
- Invima
- Banca Nacional
- Procolombia
- Mincomercio
- Finagro
- CEA
- MinAgro
- Fedemango
- Corpoica
- PTP
- SecAgriculturas
- Asohofrucol (calificación 1- promedio)

CAPITULO III

3. Benchmarking de la producción y comercialización de mango

En este capítulo se desarrolla el benchmarking de la producción y comercialización de mango a fin de identificar el comportamiento del producto a nivel nacional e internacional. Una revisión documental de los procesos productivos y comerciales de los competidores identificados en el estado del arte (India, Uttar Pradesh; México, estado Guerrero; y en Colombia, Anapoima- Cundinamarca) permite conocer cómo en estos territorios los productores de mango han desarrollado procesos, técnicas y aplicación de tecnologías para mejorar la producción y comercialización y así conseguir ser los primeros y más productivos como quedó demostrado en el análisis efectuado en el estado del arte (*Ver capítulo 1*).

Por otro lado, y con los resultados del benchmarking, en el que se pudo detectar las brechas entre el caso de estudio y los competidores e identificar tecnologías que están siendo aplicadas y que pueden contribuir a que los productores de Valencia (Sincé) y Grillo Alegre (El Roble), en la subregión Sabana del departamento de Sucre, puedan cerrar dichas brechas y avanzar de manera más efectiva en su crecimiento productivo y comercial.

	Productores de mango Sincé- El Roble	Productores de mango México (Guerrero)	Productores de mango India- región Uttar Pradesh	Productores de mango Anapoima-Cundinamarca
Producto	<ul style="list-style-type: none"> -Mango de hilaza, corazón, azúcar, kent -Mayor número de mangos de hilaza destinado para la industria de jugos por su alto grados brits 	<ul style="list-style-type: none"> -Producción de mangos rojos o “floridanos” como: Kent, Keitt, Tommy Atkins, Haden y mangos amarillos como: Ataulfo y Manila (Carabao). (Mexico, 2016) - las variedades de mango ataulfo y manila son las de mayor comercialización a nivel nacional en las principales centrales de abasto y tiendas de autoservicio. (Guerrero, 2013) - La variedad ataulfo lo es a nivel internacional, particularmente para los mercados de Estados Unidos y Canadá. (Guerrero, 2013) - Manilla (Carabao): Es un fruto es de baja firmeza y tiene una vida de anaquel corta por lo que su exportación es en pequeños volúmenes (Francisco Infante, 2011) 	<ul style="list-style-type: none"> - Producción de mangos amarillos Principal variedad: - “Banganapalli - también conocido como Baneshan, Chappattai y Safeda. “es famoso no sólo en la India, pero muy buscado en otros países como Europa, Oriente Medio, Singapur y Malasia también. Tiene un sabor dulce único y es moderadamente jugosa. Es de color amarillo maíz con piel brillante y carne firme sin fibra. La calidad de la fruta y la calidad de la peladura son buenas y se mantienen bien” (tajagroproducts, 2008) - Bangalora (Totapuri): Variedad adecuada para zonas secas; Fruta de gran tamaño, de forma oblicua ovalada, de color amarillo dorado; bueno para el enlatado. (Board, 2013) - Bombay verde: El tamaño 	<ul style="list-style-type: none"> - El mango fino (Tommy Atkins) es destinado principalmente para consumo en fresco y ocupa el 31% del área sembrada. (Asohofrucol, Desarrollo de la Fruticultura en Cundinamarca, 2006) - El mango criollo (hilaza) ocupan el 40% del área sembrada (Asohofrucol, Desarrollo de la Fruticultura en Cundinamarca, 2006) -

		<ul style="list-style-type: none"> - Ataulfo: mango de origen mexicano (1943 en predio urbano de Tapachula, Chiapas). El peso promedio de los frutos del cultivar Ataulfo es de 200 a 300 g. Característica de Ataulfo: <ul style="list-style-type: none"> - Color: Amarillo - Tipo: Alargado - Longitud: 12-15 cm - Anchura: 5-7.5 cm - Peso: 180-280 gramos -Certificación de procesos de acuerdo a normas vigentes en México para garantiza la sanidad, inocuidad y calidad 	<p>de la fruta es mediano, forma ovada con color verde espinaca. Es de calidad media y de producción temprana en la estación por lo que es susceptible a la malformación vegetativa y floral. (Board, 2013)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dashehari: Es de las mejores variedades del país; es un mango amarillo con un tamaño pequeño-medio, de forma es alargada. La carne no tiene fibras; y es de buena calidad para su mantenimiento. Utilizado principalmente para el propósito de la tabla; Susceptible malformación (Board, 2013) - 	
Tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> - No hay distritos de riego en la zona -No se aplica sistema de riego alguno -Universidad de Sucre cuenta con programa de ingeniería agroindustrial e ingeniería agrícola 	<ul style="list-style-type: none"> -Uso de riego por aspersión y por goteo en algunas huertas y adaptaron parihuelas con una capacidad de 500 y 1,000 litros que son arrastradas por un tractor... programa de riego desde la plantación con la finalidad de 	<ul style="list-style-type: none"> -Sistema de riego por aspersión en zona norte (Uttar Pradesh), mientras que en zona sur el sistema de riego es por goteo (Martínez, 2009, pág. 9) -Parque de biotecnología para la gestión de temas en nuevos procesos agrícolas, 	<ul style="list-style-type: none"> - Operación de 14 distritos de riego...10 Universidades vinculadas al sector frutícola que ofrecen carreras como ingeniería agroindustrial, agronomía e ingeniería agronómica (Asohofrucol, Desarrollo de la Fruticultura en

	<ul style="list-style-type: none"> -Centro de investigación Turipaná (Corpoica) en el vecino departamento de Córdoba -No hay sistema de recolección, lavado y tratamiento de mangos para exportación. -No hay mecanización en el cultivo 	<p>garantizar la sobrevivencia del árbol y un adecuado desarrollo (Carreño, 2010, pág. 40)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Para exportación, el mango se somete a un tratamiento hidrotérmico que consiste en lavarlo en agua caliente a más de 40 grados durante 90 minutos; con ello se eliminan las esporas de la mosca de la fruta (México, 2016) -Tren de lavado y preselección, seleccionadora de tamaños, tinas con sistema hidrotérmico para agua fría y caliente, tina para hidrofriado, cámara de refrigeración para 70 toneladas. Al terminar el tratamiento hidrotérmico, colocan la fruta en un lugar especial para que se enfríe y se seque a temperatura ambiente y evitar cualquier posibilidad de maltratarla. Al terminar el tratamiento hidrotérmico, colocan la 	<p>biofertilizantes y biopesticidas, suelos y ecosistemas conservados, micropropagación, entre otras. (Estrada, 2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Desarrollo de la variedad de mango Sindhu, que se caracteriza por tener semilla muy pequeña, desarrollado por la Universidad Agrícola de Bihar (portalfruticola.com, 2014) -Varias tecnologías se han desarrollado durante un período de tiempo. Para mejorar la productividad y calidad de los mangos. Las tecnologías son: <ol style="list-style-type: none"> 1. La adopción de un sistema de plantación adecuado (densidad alta o ultra alta densidad) 2. Micro irrigación y sistema de fertirrigación 3. Mejor manejo del canopy en mango 4. Mecanización en el cultivo 5. Manejo previo y posterior a la cosecha, 	<p>Cundinamarca, 2006)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con 12 centros de investigación en frutales a saber: Centro de Investigación Tibaitata Corpoica, Corporación Colombia Internacional, CCI, Universidad Nacional, SENA en Bogotá, Mosquera, Fusa y Villeta, Universidad de Los Andes, Universidad Distrital, Universidad Javeriana, Jorge Tadeo Lozano y La Salle - El 12% de las tierras utilizadas en la producción de mango tienen disponibilidad de agua para riego (Miguel Dario Sosa, 2011)
--	---	---	--	--

		fruta en un lugar especial para que se enfríe y se seque a temperatura ambiente y evitar cualquier posibilidad de maltratarla (Carreño, 2010)	incluyendo embolsado de frutas, Cosecha con pedicelo, desapping, cajas de plástico, etc., 6. Trabajo superior y rejuvenecimiento 7. Uso de reguladores de crecimiento en la inducción y el establecimiento de flores (Dr.T.N.Balamohan, 2010, pág. 4)									
Producción	<ul style="list-style-type: none"> -Plantación por aspersión natural. No se usan plántulas de viveros certificados - No hay uso de fertilizantes, ni podas a arboles por lo que adquieren gran tamaño lo cual dificulta la recolección del fruto - La distancia de siembra no está estandarizada. En las huertas donde mayor número de árboles hay se hace en espacio de 3 x 3 -Recolección manual 	<p>Producción: 356,291 toneladas en 2014 (México, 2016)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Uso de plántulas planta de 15 a 25 cm de altura, de menos de un año de edad y que ya han sido fertilizadas -Uso de nitratos de potasio y calcio para adelantar la floración del orden de 28 días, aumenta la proporción de brotes vegetativos durante los meses de noviembre y diciembre en los árboles. Con la estimulación aumenta el peso total de frutos y el índice de fructificación (Carreño, 2010, pág. 41) 	<ul style="list-style-type: none"> -Área sembrada: 250,74 hectáreas -Producción: 4347,5 toneladas (Division, 2015) -“Crecimiento sostenido en sus áreas de cultivo y de producción, siendo la mejor en cuando a productividad” (Pomar, 2012) -Tiempo de madurez de la fruta: Junio - Agosto. Mientras que la distancia de siembra de acuerdo al tipo de cultivo: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Cultivar</th> <th>Distancia de siembra (m)</th> <th>Sistema cuadrado</th> <th>Sistema hexagonal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alphonso</td> <td>9x9</td> <td>121</td> <td>143</td> </tr> </tbody> </table>	Cultivar	Distancia de siembra (m)	Sistema cuadrado	Sistema hexagonal	Alphonso	9x9	121	143	<ul style="list-style-type: none"> - 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 (Miguel Dario Sosa, 2011) -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
Cultivar	Distancia de siembra (m)	Sistema cuadrado	Sistema hexagonal									
Alphonso	9x9	121	143									

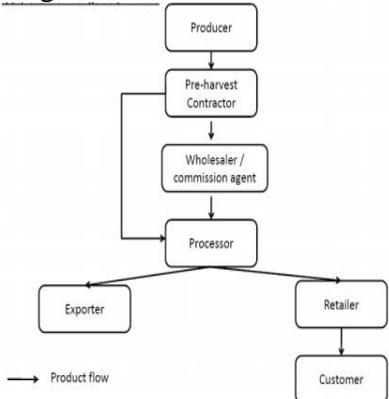
	<p>del fruto, montándose en el árbol. Esto aumenta los riesgos de accidente</p> <p>- A pesar de que la mosca de la fruta no ha sido detectada en el territorio (Información suministrada por el ICA) no se hacen controles permanentes a pesar de que el ICA suministra las trampas y la asistencia gratuitamente.</p>	<p>- Manejo de cultivos: Manejo Integrado del Mango (MIM), son acciones racionales y calendarizadas de poda, fertilización orgánica e inorgánica con macro y micronutrientes, riego, inducción de floración, manejo de plagas y enfermedades, cosecha y manejo post cosecha del fruto, entre otras (David H. Noriega Cantú, 2013)</p> <p>- Mejora en el sistema de riego mediante uso de parihuelas, sistemas por dispersión y fertirrigación (Carreño, 2010)</p> <p>- Nuevas huertas con altas densidades para optimizar el terreno y mediante podas y aclareos se reduce el follaje y el tamaño del árbol, para aumentar la producción de frutos por árbol y reducir los costos de cosecha (Carreño, 2010)</p> <p>- Diagnóstico de suelo, agua y planta para dosificar</p>	<table border="1" data-bbox="1205 229 1585 344"> <tr> <td>Amrapali</td> <td>1 X 3.5</td> <td>392</td> <td>448</td> </tr> <tr> <td>Bombay green</td> <td>7x7</td> <td>196</td> <td>196</td> </tr> </table> <p>(Samiksha, 2010)</p> <p>-Cultivos mediante el uso de material de siembra mejorado y el riego por goteo (nhb.gov, 2003)</p>	Amrapali	1 X 3.5	392	448	Bombay green	7x7	196	196	<p>química (Miguel Dario Sosa, 2011)</p> <p>-La recolección la efectúan 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. (Miguel Dario Sosa, 2011)</p> <p>-Algunos productores utilizan el espacio libre entre los árboles de mango durante los primeros 48 meses para sembrar otros cultivos como cítricos (primeros 4 años). (Miguel Dario Sosa, 2011)</p> <p>-En el municipio de Anapoima, 76% de los costos de producción corresponden a mano de obra, 24% restante representa el costo de los agroinsumos.</p>
Amrapali	1 X 3.5	392	448									
Bombay green	7x7	196	196									

		<p>cantidades y especificaciones de fertilización y nutrientes (Carreño, 2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades de manejo de la plantación son las podas, riegos, fertilización por las que logran que los árboles produzcan a los 3 años (Carreño, 2010, pág. 39) - Producción de mango clasificado por tamaños (calibre), color, consistencia, enfocando las prácticas a que únicamente 5% de la producción total de la huerta sea de mala calidad (rezaga) (Carreño, 2010) <p>-</p>		
Comercialización	<ul style="list-style-type: none"> - Venta del mango en fresco mediante intermediarios puesto que no hay convenio comercial con la empresa que compra en la región (CEA) - No hay comercio con grandes superficies, 	<ul style="list-style-type: none"> - Son 27 los destinos a los cuales llega el mango que exporta México. Estados Unidos y Canadá son los mayores compradores. (México, 2016) - Los mangos de mayor exportación de México a Estados Unidos son Tommy 	<ul style="list-style-type: none"> - Para comercio internacional se usa la figura de Joint Venture (empresas israelíes, alemanas, estadounidenses y australianas) (Martínez, 2009, pág. 9) - Cercano Oriente, el Lejano Oriente y Europa son los principales mercados de 	<ul style="list-style-type: none"> - El comercio del mango en esta zona se efectúa hacia consumidores comerciales e industriales. <i>El comercial</i> por medio de intermediarios que se encargan de llevar el producto a las cadenas de supermercados, plazas de mercado, grandes

	<p>supermercados, ni centrales de abastos grandes en la región</p> <ul style="list-style-type: none"> -No hay destinos de exportación -Los mangos no son clasificados ni por calidad ni por tamaño -El producto no tiene una imagen para efectos de mejor comercialización y posicionamiento en el mercado nacional e internacional -Uso de canastillas para contener los mangos en la espera de la recolección de los camiones que buscan los manos a puerta de finca -Existencia de empresas en el mercado nacional que requieren mango como: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bonfruit (Galeras) 2. Postobón 3. Tropic Kit (empresa 	<p>Atkins (33%), Ataulfo (25%), Kent (21%) y otros (21%). (Francisco Infante, 2011)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Comercialización directa con la cadena de supermercados Wal-Mart, con comercializadoras estadounidenses, japonesas y canadienses, alianzas con industrializadoras y maquiladores para diversificar los productos procesados como néctar, mermeladas y salsas. (Carreño, 2010) - Creación de imagen corporativa y registro de marca (Carreño, 2010) -Para efectos de exportación se cuenta con la evaluación de procesos de un auditor acreditado por la USDA (United States Department of Agriculture (Carreño, 2010, pág. 50) -Uso de alianzas estratégicas con comercializadoras como: Fresh Tex Inc. Higueral Produce Inc. 	<p>exportación (FAO, 2005)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los Emiratos Árabes Unidos son el mayor destino de exportación para los mangos indios, con una cuota cercana al 61%. La cuota de Reino Unido es del 12% y la de Arabia Saudí del 5%. Otros destinos principales para la exportación de los mangos son Qatar, Kuwait y Bangladés. (Freshplaza, 2014) -Sólida demanda interna del mango y frutas tropicales (FAO, 2005) -En la India se consumen las variedades Dusheri, Malda, Lengara y Sofida, más grandes y más verdes, pero sobre todo más dulces, mientras que en el exterior se venden los mangos más coloridos (panamaamerica.com, 2008) -La comercialización de los productos está controlada principalmente por intermediarios como mayoristas y comisionistas. 	<p>superficies y mercados campesinos en las diferentes localidades de Bogotá; mientras que <i>el industrial</i> son empresas que utilizan el mango en sus procesos productivos, tales como productoras de jugos embotellados, entre estas empresas se encuentran algunas embotelladoras de la costa Caribe del país y Bavaria (Julian Eduardo Cardozo Millan, 2011)</p> <ul style="list-style-type: none"> -La comercialización del mango se realiza dependiendo de la clase o clasificación del mismo de este mismo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mango de primera: 10.000 pesos canastilla 2. Mango de primera en pico de cosecha: 5.000 pesos canastilla. 4. Mango de segunda: 3.000 pesos canastilla 5. Mango de tercera: 2.500 pesos canastilla <p>En cada canastilla caben</p>
--	--	---	--	---

	<p>caleña que comercializa al exterior mango Kent, Haden y Tommy en fresco, pulpa o en trozos)</p> <p>4. Caribbean Exotics</p> <p>5. Fruta Fresca Verona (Medellín): procesamiento de mango deshidratado en presentación de 40g y Mix de frutas</p> <p>6. Ocati: comercializa mango de azúcar y otras frutas, ubicada en Chía (Cundinamarca)</p> <p>7. Alimentos Naranja Verde: con productos deshidratados como Mango Granular, Mango Rodajas, Mango Trozo</p> <p>8. Supermercados como Olímpica, Éxito, Surtifruver de la Sabana</p>	<p>London Fruit, Inc Splendid Products Vexim, Llc Westlake Produce Company (Carreño, 2010, pág. 52)</p>	<p>(nhb.gov, 2003)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sólo el 24% en los mercados principales, ya sea a los transformadores o a los exportadores. Mientras que el 76% restante comercializa sus productos en el propio mercado local o a los mayoristas, ya sea directamente o a través de intermediarios. (Bung, 2006) - La distribución minorista en India se caracteriza por ser muy atomizada y con claro predominio de un gran conjunto de pequeños puntos de venta o “kiranas”. Sin embargo, en los últimos años ha aumentado la presencia de las nuevas formas de distribución, como centros comerciales, hipermercados o supermercados, localizados principalmente en Nueva Delhi, Mumbai, Bangalore, Chennai y Kolkata (PromPerú, 2014) - Ingreso de grandes multinacionales como Wall-Mart y Carrefour (PromPerú, 	<p>aproximadamente de 30 a 40 mangos de la variedad común y de 18 a 20 de mango Tommy. Para la comercialización se necesita de camiones, bodegas y calificadoros; sobre todo si el cliente es una empresa grande como Jugos del Caribe (Julian Eduardo Cardozo Millan, 2011)</p>
--	--	---	--	--

			2014)	
Proveedores	<p>-En Sucre no hay viveros certificados por el ICA, por lo que los más cercanos están en Córdoba, Bolívar y Magdalena.</p> <p>-Existen almacenes para la compra de los fertilizantes, pero no en grandes cantidades.</p>	<p>-Desarrollo de proveedores de mango en la región mediante acuerdos de realizar buenas prácticas de manejo y obtener precios mayores a la media pagada por compradores regionales. Además del establecimiento de alianzas estratégicas con proveedores de insumos permitidos por la normatividad (Carreño, 2010)</p> <p>-Proveedor de plántulas: Vivero certificado de una organización de mangueros de Chalchihue, en la Costa de Oaxaca que han aprovechado las investigaciones en el mejoramiento genético, desarrollado por el INIFAP Chiapas en el Campo Experimental Rosario Izapa en Tapachula (Carreño, 2010)</p>	<p>Fabricantes de sistemas de riego: Jain Irrigation Systems (60% del mercado), Netafim (15%) y otras como Premier Irrigation Adritec Ltd, EPC Irrigation, Nagarjun Industries, Finolex Industries o Automat Industries. (Martínez, 2009, pág. 8)</p>	<p>- ICA reportan 22 viveros certificados, de ellos, siete ubicados en el municipio de Silvania y cuatro en Fusagasuga (Miguel Dario Sosa, 2011)</p>
Logística	<p>-No se cuenta con sistemas de empaquetado de</p>	<p>-Para exportación se usan cajas de cartón que pesan 10 libras. Los frutos son</p>	<p>Embalaje: Cajas de cartón corrugado de fibra o cajas de Stryfoam.</p>	<p>- El 60% de los productores empacan el mango en guacal o caja de madera y el</p>

	<p>mango</p> <ul style="list-style-type: none"> - El transporte de los mangos hasta CEA barranquilla lo asume la empresas puesto que los productores no cuenta con este servicio -No hay logística para exportación 	<p>seleccionados y acomodados en las cajas de acuerdo con su calibre (peso). El rango del calibre de mangos para exportación va de 9 a 22, lo que significa que mangos calibre 10 pesan 454 g (una libra) cada uno y caben 10 en una caja. Mangos calibre 18 pesan 253 g y caben 18 en una caja. (Francisco Infante, 2011)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Para el mercado nacional se recibe hasta el calibre 28 (mangos de 162 g), que se venden en cajas de 22 kg a los centros comerciales y de 30 kg a las centrales de abastos (Francisco Infante, 2011) -Alianzas con empresa transportista que les garantiza el cumplimiento de tiempos y condiciones que requieren los compradores. (Carreño, 2010) -Empacan en cajas de “cartón liner” y utilizan 	<p>Peso neto para el embalaje: 2 kilogramos, 5kgs o según el requisito del cliente (tajagroproducts, 2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cultivadores indios no dan mucho énfasis en el envasado. (Bung, 2006) -La cadena logística del mango en pulpa en India se representa en la siguiente figura  <pre> graph TD Producer --> Pre-harvest Contractor Pre-harvest Contractor --> Wholesaler["Wholesaler / commission agent"] Wholesaler --> Processor Processor --> Exporter Processor --> Retailer Retailer --> Customer </pre>	<p>40% lo hace en canastillas plásticas. Respecto al transporte: Es frecuente que el comprador recoja el producto directamente en el lote (Miguel Dario Sosa, 2011)</p>
--	---	---	--	---

		<p>charola de plástico moldeado que contiene los mangos o empacan cada fruta en una membrana de polipropileno, la cual se coloca en la caja de cartón apropiada, colocando una capa protectora de papel triturado o de material PEAKfresh® con burbujas de aire que recibirá la fruta y posteriormente se cierra la caja de cartón con su propia tapa (Carreño, 2010)</p> <p>-Exportan utilizando los contenedores refrigerados con empresas de transportistas especializadas (Carreño, 2010, pág. 52)</p>		
Procesamiento industrial	<p>-Mermeladas artesanales realizadas artesanalmente por grupo de mujeres emprendedoras</p> <p>-No se han explorado procesamientos alternos</p>	<p>-Los productores de Guerrero están comercializando los derivados del mango, tales como mango deshidratado, salsas, mermeladas, ates, jugos y dulces, en mercados locales, regionales y nacionales (Guerrero, 2013)</p> <p>-Proyecto de industrialización de mango</p>	<p>-Frooti, una de las bebidas indias más consumidas en el resto del mundo (Masegosa, 2014)</p> <p>-Productos como chutney, pickle, amchoor, bebida de mango verde, etc los maduros se utilizan en la fabricación de pulpa, jugo, néctar, calabaza, cuero, rebanadas</p>	<p>-Despulpadora ubicada en la vereda la Victoria, la cual cuenta con una banda transportadora, una enceradora y dos cuartos fríos (Julian Eduardo Cardozo Millan, 2011)</p>

		<p>en el municipio de Técpan de Galeana (Agromarketing, 2016)</p> <p>-Establecieron una alianza con una industrializadora de mango para mermeladas, néctares y salsas y en 2010 industrializaron un lote de néctar de mango que han venden a restaurantes y bares para elaborar bebidas. (Carreño, 2010, pág. 52)</p>	<p>(horticultureworld.net, 2006)</p> <p>-La cáscara y la piedra se generan como residuos (40-50% del peso total del fruto). Son ricos en diversos nutrientes y muchos productos de valor agregado podrían obtenerse de ellos. De la cascara de mango maduro: La pectina de calidad jalea de buena calidad (6,1%) y la fibra comestible (5,4%).</p> <p>-De la cáscara de mango mediante fermentación microbiana: Se puede obtener vinagre de calidad aceptable (ácido acético al 5,2%) y ácido cítrico (20 g / kg de cáscara).</p> <p>-La cáscara de mango que tiene un bajo valor proteico (3,9%) es una alimentación deficiente de los animales.</p> <p>-La cáscara podría ser enriquecida en proteínas más de cinco veces (20%) por fermentación en estado sólido usando <i>Aspergillusniger</i>.</p>	
--	--	---	---	--

			<p>-El aceite extraído de la semilla podría ser utilizado en las industrias de cosméticos y jabón y alrededor del 10% de alcohol se podía obtener de la semilla de mango por fermentación co-cultivo. En las industrias de procesamiento de alimentos, se usan invariablemente varias enzimas para la licuefacción de la pulpa, la clarificación del jugo, etc. Las enzimas como la celulasa y la pectinasa de la cáscara de mango y la amilasa del núcleo del mango pueden ser producidas por fermentación microbiana. (horticultureworld.net, 2006)</p>		
Precios	- El precio de la canasta de mango en inicio de cosecha se sitúa en 2000 pesos colombianos, pero en cuanto aumenta la demanda este baja a 1000 pesos cada canasta lo cual afecta	-El precio promedio para los contratos a futuro de mango Ataulfo en noviembre de 2010 en promedio fue de 2.03 dólares por kilogramo en Nueva York... en la semana del 29 de Agosto al 04 de Septiembre de 2010 pagaron, dependiendo en	-Entre 40 y 70 rupias en 2015, sin embargo a principios de 2016 bajó entre 20 y 15 rupias por causa de los efectos del fenómeno del niño. (1 rupia india = 0,015 dólares) (Plaza, 2016)	Mango Azúcar	
				Cantidad	1
				Unidad	kilo
				\$ Cal. Extra	\$ 2,000
				\$ Cal. Primera	\$ 1,800
				Gran. Superficies	\$ 0

	a los productores	calibre en promedio pagaron 3.8 dólares (Carreño, 2010, pág. 52)		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Mango Tommy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cantidad</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Unidad</td> <td>kilo</td> </tr> <tr> <td>\$ Cal. Extra</td> <td>\$ 12,000</td> </tr> <tr> <td>\$ Cal. Primera</td> <td>\$ 11,000</td> </tr> <tr> <td>Gran. Superficies</td> <td>\$ 5,000</td> </tr> </tbody> </table> <p>(Corabastos, 2015)</p>	Mango Tommy		Cantidad	11	Unidad	kilo	\$ Cal. Extra	\$ 12,000	\$ Cal. Primera	\$ 11,000	Gran. Superficies	\$ 5,000
Mango Tommy																
Cantidad	11															
Unidad	kilo															
\$ Cal. Extra	\$ 12,000															
\$ Cal. Primera	\$ 11,000															
Gran. Superficies	\$ 5,000															
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> -No hay área de almacenaje o procesamiento de la fruta -Productores aplicaron a convocatoria estatal para despulpadora de fruta. 	-El área de empaque cuenta con un terreno de 7800 metros cuadrados y una construcción de 3,000 metros cuadrados. (Carreño, 2010)	-Un pequeño porcentaje de productores tienen instalaciones de almacenamiento convencional como pequeños propietarios (temporales y permanentes) en sus fincas o una pequeña habitación en sus casas (Bung, 2006)	-Centro de acopio dentro de las fincas donde es guardado el mango, en promedio 12 horas, una vez cosechado para quitar el calor del fruto y evitar que este se queme u oscurezca la cascara...Mesas de empaques en las casas y no utilizan refrigeración (Caicedo, 2012)												
Estrategia competitiva	-No hay una estrategia competitiva definida	<ul style="list-style-type: none"> -Diferenciación, por apostarle a un mango poco común y de calidad para exportación. -Promoción en ferias, exposiciones nacionales e internacionales (Carreño, 2010) 	-En la agricultura impulsan la “revolución verde” para lograr la autosuficiencia alimentaria y sustitución de importaciones (CETRI, 2012)	-En construcción, encaminada hacia diversificación del producto												

		<p>-Modelo de negocio. Conformación de una dispersora de créditos para que los socios y productores cuenten con recursos para establecer y mantener las huertas (Carreño, 2010)</p>		
--	--	---	--	--

3.1. Vigilancia tecnológica

	BRECHA	PERSPECTIVA FUTURA	TECNOLOGÍA
Producto	<ul style="list-style-type: none"> - No hay diversificación en el producto en fresco puesto que solo se hace énfasis en la producción de mango de hilaza para la industria de jugos regional, sin perspectivas de exportación 	<ul style="list-style-type: none"> - Nuevos cultivares de otra especie tipo exportación rojos (Kent, Keitt, Tommy Atkins) o amarillos (Ataulfo, Francis, Haden, Alphonse, Manila, etc.) - Certificación de cultivares con norma ISO 22002-3 con el fin de “Garantiza que los productores agropecuarios dan cumplimiento a los reglamentos locales, que incluyen reglas generales y específicas de higiene y programas de buena higiene y aumenta las oportunidades de exportación a mercados donde existen requisitos legales para la inocuidad alimentaria.” (Icontec). 	<ul style="list-style-type: none"> - Plántulas de viveros certificados - Injertos
Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> - No se usa sistema de riego - No se somete el mango a tratamiento hidrotérmico para exportación - No se usa sistema de lavados, selección y empaquetado de mangos - No se usan biofertilizantes para la producción - No hay desarrollo de nuevas especies de mango en centros de investigación estado/ universidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Adopción de un sistema de riego acorde con las características de los lotes, la disponibilidad de agua y las necesidades del cultivo. - Realizar fertilización orgánica para el mejoramiento de la productividad. - Acercamiento a entidades como Corpoica y universidades para indagar sobre avances investigativos en materia genética, transformación y productividad en el cultivo de mango. - Implementar sistema de poscosecha (lavados, selección y empaquetado de 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de riego Sistema de riego por goteo o microaspersión como por ejemplo: Aspensor de bajo caudal VYR-26 LA. Ideal para zonas donde el usuario prefiere llevarse los sets de aspersión una vez terminado el riego (VYRS.A, 2015) - Sistema de poscosecha <u>Eco-Túnel</u>: Permite conservar la calidad original del producto porque seca de una forma no

		mangos) y almacenaje.	agresiva las frutas. PRETECVAl, S.L. (Gandía (Valencia-España), Tel.: +34-962 870 917, pretecval@pretecval.com, www.pretecval.com) (Poscosecha, 2014) - Biofertilizantes Bocashi, Supermagro, Agroplus Casero, Caldo Visosa, Caldo Bordeles, Caldo Sufocalcio y Caldo Sufocalcio (Rivera, 2002)
Producción	<ul style="list-style-type: none"> - Recolección manual del fruto que aumenta el riesgo de caída por altura de los árboles - Los arboles de mango no son sometidos a podas y aclareos para mejorar productividad y evitar árboles de gran altura - No se hacen diagnósticos de suelo y agua - No hay implementación de distancia de siembra específica de acuerdo a cultivo de mango presente en la zona 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar sistema de recolección del fruto para evitar daño en el mismo y el riesgo para recolectores - Ejecutar podas, aclareos y mantenimiento general de cultivos de acuerdo a parámetros técnicos ICA, Umata, Asohofrucol - Realizar diagnóstico de suelo y agua para identificar las propiedades y estado con que estos cuentan y las necesidades nutricionales del suelo a satisfacer con la fertilización - Siembra de nuevos cultivares con distancia de siembra recomendada por Asohofrucol, Fedemango 	<ul style="list-style-type: none"> - Recolección de la fruta: Uso de herramientas tipo Frui Picker, como marcas: Mygenius, Mg 0502596 - Manejo Integrado de Cultivo de Mango para desarrollo de podas, aclareos y distancias de siembra, así como manejo agronómico y manejo de plaga y enfermedades de acuerdo a normas técnicas colombianas mediante apoyo/ convenio con ICA, Asohofrucol, Fedemango, Miagricultura. - Diagnóstico de suelo y agua: Laboratorio Electrónico de Suelos SCL-12 “Laboratorio electrónico está diseñado para

			que el agricultor, o los especialistas en fertilizantes o en análisis dispongan de un método de análisis económico e inmediato que se realiza en el campo y de manera precisa. El modelo SCL-12 mide de forma precisa 15 factores del suelo incluyendo los macronutrientes y los micronutrientes” (smartfertilizer, 2016)
Comercio	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de intermediarios comerciales - Una sola relación comercial para venta del producto - Ningún destino internacional de exportación - No hay comercialización en grandes superficies - No hay imagen del producto (corporativa) - El mango se vende estandarizado y no por características y calidad - No se ha evaluado mercados internacionales para el producto en fresco o procesado - Comercialización directa en finca o predio del productor 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumentar el número de relaciones comerciales en Colombia y el exterior. Explorando grandes superficies, empresas que transforman el mango y potenciales compradores. (Bonfruit (Galeras), Postobón, Tropic Kit (empresa caleña que comercializa al exterior mango Kent, Haden y Tommy en fresco, pulpa o en trozos), Caribbean Exotics, Fruta Fresca Verona (Medellín): procesamiento de mango deshidratado en presentación de 40g y Mix de frutas; Ocati: comercializa mango de azúcar y otras frutas, ubicada en Chía (Cundinamarca), Alimentos Naranja Verde: con productos deshidratados como Mango Granular, Mango Rodajas, Mango Trozo y supermercados como Olímpica, Éxito, Surtifruver de la Sabana) 	<ul style="list-style-type: none"> - La caja con posiciones para frutas Ejido Cartón, S.L. (Almería- España), Tel.: +34-950 580 712, comercial@ejidocarton.co, www.ejidocarton.com (Poscosecha, 2014)

		<ul style="list-style-type: none"> - Creación de marca propia para mango de la zona El Roble- Sincé. Con modelo de organización asociativa de productores - Comercializar el mango de acuerdo a sus características y calidad como valor sustancial del producto 	
Proveedor	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de proveedores de plántulas certificados por el ICA en el departamento de Sucre - No hay proveedor de insumos como fertilizantes en grandes cantidades en la zona 	<ul style="list-style-type: none"> - Usar un proveedor de plántulas certificadas para construcción de nuevos cultivos - Iniciar construcción de vivero propio - Ubicar y desarrollar relación comercial con proveedor de fertilizantes y herramientas de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Software para manejo de proveedores, costos y compras a los mismos - Contacto comercial con viveros certificados y almacenes de insumos agropecuarios
Logística	<ul style="list-style-type: none"> - No hay alianzas con empresas transformadoras de mango o sistema de transporte propio - No hay selección de mangos por calibre (peso) para venta local o tipo exportación - No se maneja sistema de empaquetado alguno - No se tiene cadena de frío para el producto 	<ul style="list-style-type: none"> - Adquisición de 1 camión térmico (frío) para transporte del mango tipo exportación - Seleccionar los mangos por calibre (peso) para exportación - Cuarto con sistema frío para conservación del mango para posterior comercialización 	<ul style="list-style-type: none"> - Precalibrado, calibrado, envasado, AWETA: sistemas de selección de cada fruta por su calidad interna (Inscan-iqa) y externa (Powervision3D). AWETA GROUP. Países Bajos Tel.: +31-(0)15-310 99 61 aweta@aweta.nl / www.aweta.com (Poscosecha, 2014) - Sistema de refrigerado (superior a 0°C e interior a 14°C o 16°C) y con humedad controlada. Otra opción son los gases criogénicos: <ul style="list-style-type: none"> •Pre enfriamiento de cámaras, •Criogenización de frutas y

			verduras conservación, •Crust flow: individual y •Zip Freeze: en paquete (Asohofrucol, Logística y comercio exterior, 2013)
Procesamiento	- No hay procesamiento, ni comercialización de derivados del mango.	- Producir y comercializar productos derivados de mango (deshidratado, salsas, mermeladas, ates, jugos y dulces, etc.)	- Adquisición de línea de producción como en: H.J.M. Morradan S.A www.hjmmorrodan.com (Poscosecha, 2014)
Precios	- Bajo precio en temporada de cosecha - Presencia de intermediario en la comercialización lo que disminuye ganancias de productores	- Conseguir pago por calidad y calibre del mango - Contratación directa con empresas para evitar intermediarios	- Sistema de etiquetado logístico GLM – B maxx (Poscosecha, 2014)
Infraestructura	- No hay área de tratamiento, empaquetado y almacenaje	- Obtener área de tratamiento, empaquetado y almacenaje	- Construcción de área física de acuerdo a normas para proceso de tratamiento y posible procesamiento de la fruta.
Estrategia competitiva	- No hay una estrategia competitiva	- Identificar y aplicar una estrategia competitiva acorde a las capacidades y necesidades de los productores	

3.2. Conclusiones del benchmarking y vigilancia tecnológica

Con el desarrollo del benchmarking se obtuvo un importante contexto de los estándares de producción y comercialización a nivel mundial, con base en las regiones con mayor producción de mango en India y México; el primero mayor productor mundial de mango y el segundo mayor comercializador de este producto. Este contexto internacional se comparó con la realidad identificada en el caso de estudio y con los estándares de la región más productora de mango en Colombia: Cundinamarca.

Cabe anotar que no se hace la comparación con el país (India, México, Colombia) puesto que el caso de estudio (Valencia, Sincé; y Grillo Alegre, El Roble) no es un país, sino territorios pequeños circunscritos a municipios del departamento de Sucre. Es por ello que en cada país, escogido por ser líderes en producción y comercialización del producto, se identificó el territorio o estado con mayor producción para poder hacer una comparación en una escala territorial y en condiciones geográficas lo más parecido posible.

El benchmarking permitió detectar brechas de significativa importancia entre lo que se hace en el caso de estudio y lo que desarrolla el sector en el ámbito internacional. En cuanto al producto (mango) se identificó que los competidores internacionales han optado por diversificar la producción con varias variedades de mango, especialmente los de tipo exportación (mangos amarillos y rojos, apetecidos en Europa y Estados Unidos, mayores compradores mundiales), mientras que en el caso de estudio, no hay diversificación en el producto puesto que solo se hace énfasis en la producción de mango de hilaza para la industria de jugos regional, sin perspectivas de exportación de esta mango debido a que su fragilidad no permite un transporte a largas distancias.

Ante dicha brecha, la recomendación es que los productores identifiquen, con la ayuda de entidades como Corpoica y estudios de universidades locales (Cecar, Unisucre) la variedad de mango tipo exportación más conveniente para sembrar, de acuerdo a las condiciones edafoclimáticas del sistema, y mediante el uso de plántulas certificada o injertos se desarrollen nuevas plantaciones extensiva y no en huertas caseras como actualmente hay.

Como segundo ítem se comparó el uso de tecnología. En este la brecha también es evidente, especialmente en el proceso productivo como es el caso del no uso de ningún tipo de sistema de riego, el nulo uso de fertilizantes o biofertilizantes, y además de que el mango al ser cosechado no es sometido a ningún tratamiento hidrotérmico o de esterilización. Dichos procesos son de gran importancia en los territorios indios y mexicanos comparados, así como en Anapoima (Cundinamarca).

En pro de cerrar dicha brecha sería importante que los productores de Valencia y Grillo Alegre lograran implementar sistema de riego en sus cultivos (una vez estos sean extensivos y no huertas caseras) el cual, por las características del cultivo y la disponibilidad de fuentes de agua, sería el de sistema de goteo. Así mismo, la implementación de un sistema de pos cosecha, en la que sería ideal una tecnología no abrasiva con el fruto que permita conservar la calidad y textura del mismo.

Teniendo en cuenta la tendencia ecológica que se impone en el mundo y la necesidad de los consumidores de obtener comida saludable es recomendable que el manejo agronómico de los cultivos se desarrollara con biofertilizantes, ya que estos cuidan el medio ambiente, dan resultados efectivos en el control de plagas y enfermedades, y representan

una economía para el productor pues muchos de ellos pueden ser elaborados en las granjas con supervisión de expertos o la debida capacitación.

En el área de producción la brecha, entre el caso de estudio y los competidores internacionales, radica en tres aspectos básicos: los sistemas de siembra, el manejo del cultivo y la recolección del fruto. En lo que respecta a los sistemas de siembra la diferencia fundamental se centra en que en el caso de estudio no hay cultivos propiamente dichos y mucho menos estos son sembrados a distancias adecuadas para el correcto desarrollo del árbol y el fruto, así mismo no se implementan técnicas de monitoreo y estudio de suelos y agua lo que evita un control de las condiciones del cultivo en lo que se refiere a necesidades nutricionales.

Escoger e implementar una distancia de siembra adecuada para las hectáreas que se siembren será una facilitante para el control del cultivo y la recolección del fruto. En lo que se refiere al control de suelo y agua, existen laboratorios electrónicos portátiles, de bajo costo, que podría ser adquirido por la asociación de productores y puesto al servicio de los miembros para una mayor eficiencia.

Por otro lado, el manejo del cultivo o de las huertas caseras no es el adecuado, puesto que los árboles no son sometidos a las podas regulares, ni a controles de plaga o maleza, u aclareos vitales para que el árbol logre mayor productividad y el cultivo sea eficiente. Para este aspecto el manejo integrado del cultivo es la solución adecuada. Dicho proceso es recomendado por el ICA y el Icontec y de este depende en gran parte la obtención de las certificaciones de inocuidad del cultivo, necesaria para exportar.

Por último, la recolección del fruto es artesanal, manual y por la altura de los árboles actuales representa un peligro para los cultivadores, especialmente cuando los niños se montan a los árboles a recoger los mangos. Entre los competidores se manejan diversas formas de recolección del fruto que van desde la implementación de mayas en los árboles, hasta herramientas como brazos mecánicos. Por otro lado el mango que se recoge el mango es transportado por vehículos pequeños para evitar daños desde el cultivo hasta el lugar de tratamiento o almacenamiento, hecho que dista mucho del transporte en saco o a lomo de burro que se hace actualmente en el caso de estudio.

En el área comercial, aunque en India también se manejan los intermediarios en el mercado local, esto no ocurre para el mercado internacional, pues las contrataciones son directas, igualmente en México. Sin embargo, en el caso de estudio los intermediarios son quienes mueven las comercializaciones ya que no existe ningún contacto o convenio con algún tipo de empresa transformadora o comercializadora. Dicho brecha se aumenta debido a que el mango no es vendido por calidad o calibre, sino de forma estandarizada lo cual repercute en el precio. Actuar productiva y comercialmente como asociación de productores, crear una marca propia, aumentar las relaciones comerciales y comenzar a vender el mango de hilaza por calibre y calidad serían algunas de las sugerencias para comercializar el mango de forma más efectiva y rentable.

De otro lado, el estado actual (artesanal) de la producción no ha requerido el uso de proveedores de insumos aspecto que en los competidores es indispensable para el desarrollo de la actividad, especialmente en lo que concierne a la adquisición de fertilizantes, herramientas de trabajo, tecnología, herramientas logísticas, entre otras. Cerrar dicha brecha es importante para mejorar el proceso productivo y por ello ubicar y desarrollar relación

comercial con proveedor garantizará un mejor precio de los insumos y confianza entre las partes para un trabajo mancomunado y efectivo para ambas partes. Es importante que los productores asociados revistan la importancia de a mediano plazo, y en la medida que aumente las relaciones con proveedores, adquirir un software para manejo de proveedores, costos y compras a los mismos.

En el área logística, la brecha es relevante debido a que en el caso de estudio no hay avances en el tema, atendiendo a que el transporte del producto es asumido por el comprador, lo que reduce el precio para el productor, además de que no existe sistema alguno de mantenimiento de la fruta, almacenaje o conservación por mediano o largo plazo. Sin embargo, entre los competidores evaluados se identifica que hay manejo de sistema logístico con flota propia de recolección, mantenimiento y transporte del mango. Implementar, especialmente con miras de exportación, un sistema de selección de cada fruta por su calidad interna y externa y un sistema de refrigerado para mantener la cadena de frío y evitar daños en el producto. A mediano plazo la asociación de productores puede pensar en la adquisición de un transporte térmico para no depender de la capacidad de recolección de los compradores y entregar el producto en condiciones óptimas, lo que representaría calidad y mayor valor económico.

En el área de procesamiento hay todo por hacer en el caso de estudio, puesto que el mango fresco no sufre transformaciones significativas en otros productos derivados y por ende no hay comercialización en este orden. En cambio, entre los competidores existe, especialmente en India, existe una amplia gama de producto como deshidratado, salsas, mermeladas, ates, jugos y dulces, etc que tiene un valor comercial significativo en el mercado local e internacional.

Determinar, de acuerdo al tipo de mango que se quiera procesar, el producto a desarrollar con estándares de calidad es una de las tareas que los manguicultores deben ejecutar y para lo cual podrían solicitar acompañamiento de Procolombia, Sena o fondos/ programas de emprendimiento. Una vez identificada la forma de añadir valor al mango será necesaria la implementación de una línea de producción acorde con las necesidades que se establezcan.

Otra brecha que evita el desarrollo de actividades de procesamiento del mango es la falta de infraestructura física para la instalación de los sistemas de procesamiento y almacenamiento correspondientes, por lo que los productores al estar asociados deben pensar en el diseño área de un tratamiento, empaquetado y almacenaje, especialmente para el mango tipo exportación.

Por otro lado en lo que se refiere al precio del producto, la diferencia es significativa, puesto que el productor de Valencia y El Roble recibe unos 1000 pesos por canastilla (10 kilos) de mango de hilaza en época de cosecha, mientras que los productores de la competencia nacional (Anapoima) un promedio de \$1.800 pesos por kilo, es decir \$18.000 por canastilla cuando el mango es de calidad estándar, cuando el mango es de calidad extra el precio por kilo es de \$2.000 pesos lo que incrementa el precio de la canastilla. El precio internacional oscila entre 1, 5 y 3,8 dólares, es decir entre \$4.500 y \$11.400 el kilo dependiendo el calibre y calidad del mango.

Buscar mejores alternativas de precios es vital para el desarrollo del negocio y la subsistencia de los productores. Por tal motivo es imprescindible eliminar las intermediaciones y hacer contrataciones directas con las empresas compradoras. Sin

embargo, el precio será el resultado final de la calidad del producto y para ello aplicar los estándares en producción y manejo de cosecha y poscosecha será de vital importancia.

Como se evidencia en las brechas de los ítems anteriores el caso de estudio no cuenta con diversos aspectos que son primordiales para que sea competitivo en el mercado actual y sobre todo delante de los competidores con quien se realizó la comparación, por ello identificar una estrategia competitiva y aplicar las acciones respectivas para ser exitosa en ella es una de las necesidades del sistema.

CAPITULO IV

Estrategias para mejorar la competitividad a partir de escenarios futuros

4. Escenarios

Para conocer los escenarios o futuros que podrían darse en el sistema de estudio se usó la herramienta de Godet denominada Smic-Pro. El primer paso fue ingresar las hipótesis u objetivos determinados en el análisis morfológico (*Ver capítulo 1*) y para cada uno de ellos los expertos concertaron una probabilidad de ocurrencia que oscilaba ente 0, no ocurrirá; y 1, ocurrirá.

4.1. Hipótesis

N°	Título largo	Título corto	Descripción
1	10% de participación en el mercado de	MásMercad	
2	El 60% de los cultivos caseros o exten	Certificar	
3	Aplicar en un 100% la propuesta de va	ValorAgreg	
4	: Producir 2 variedades de mango para	MasTiposMa	
5	Procesar el 40% del mango producido	ProAgroind	
6	Implementar en un 80% la estrategia c	Estrategia	

© LPSOR-EPIITA-PROB-EXPERT

4.2. Probabilidades

	Probabilidades
1 : MásMercado	0,5
2 : Certificar	0,4
3 : ValorAgreg	0,3
4 : MasTiposMa	0,6
5 : ProAgroind	0,3
6 : Estrategia	0,5

© LPSOR-EPIITA-PROB-EXPERT

Así mismo, los expertos calificaron las matrices de probabilidad simple, de probabilidad condicional SI realización y la de probabilidad condicional NO realización. En estas dos últimas se coteja las hipótesis u objetivos de cada una de las variables en relación a la probabilidad de que una ocurra si la otra se da o no.

4.2.1. Probabilidades Simples

	Probabilidades
1 : MásMercado	0,5
2 : Certificar	0,4
3 : ValorAgreg	0,3
4 : MasTiposMa	0,6
5 : ProAgroind	0,3
6 : Estrategia	0,5

© LIPSOR-EPITA-PROB-EXPERT

4.2.2. Probabilidades Condicionales Si realización

	MásMercado	Certificar	ValorAgreg	MasTiposMa	ProAgroind	Estrategia
1 : MásMercado	0,5	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7
2 : Certificar	0,6	0,4	0,4	0,5	0,4	0,6
3 : ValorAgreg	0,6	0,3	0,3	0,5	0,8	0,7
4 : MasTiposMa	0,7	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
5 : ProAgroind	0,6	0,3	0,6	0,7	0,3	0,5
6 : Estrategia	0,6	0,7	0,5	0,6	0,5	0,5

© LIPSOR-EPITA-PROB-EXPERT

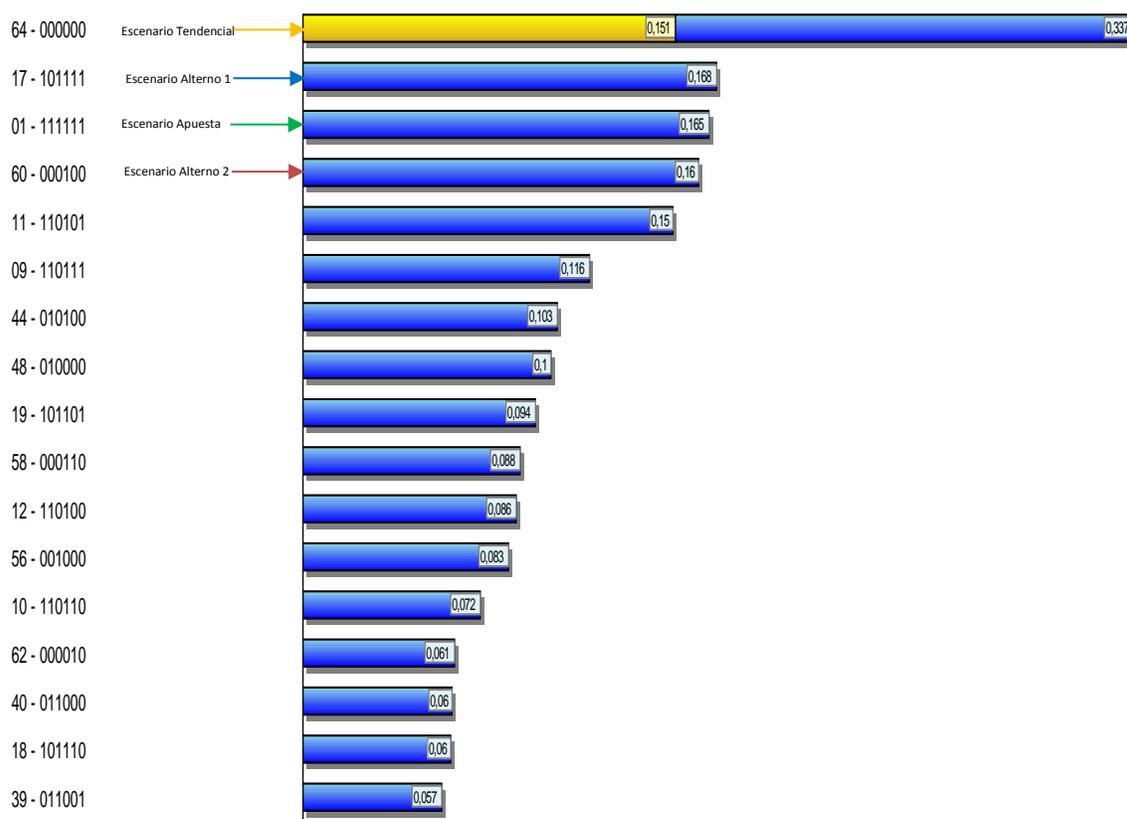
4.2.3. Probabilidades Condicionales si No realización

	MásMercado	Certificar	ValorAgreg	MasTiposMa	ProAgroind	Estrategia
1 : MásMercado	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
2 : Certificar	0,4	0	0,3	0,3	0,3	0,3
3 : ValorAgreg	0,2	0,3	0	0,3	0,2	0,2
4 : MasTiposMa	0,4	0,4	0,5	0	0,4	0,4
5 : ProAgroind	0,2	0,3	0,2	0,2	0	0,3
6 : Estrategia	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0

© LIPSOR-EPITA-PROB-EXPERT

Con dichas matrices el software diseña el histograma de los Extremung en el cual se identifican las posibles combinaciones de variables, convirtiéndose de esa manera en un escenario probable para el sistema de estudio. Cada barra del histograma representa un escenario probable y está acompañado de un nombre numérico de seis dígitos representado con 1 y 0, en donde 1 significa que la variable se desarrollara y el 0 que no lo hará.

4.3. Histograma de los Extremung



Fuente Software Smic-Pro

El histograma de los extremums revela las posibles combinaciones que se pueden dar a futuro entre las variables estratégicas y el porcentaje de probabilidad de cada una. Para tal efecto el número 1 indica que la variable se desarrollará positivamente, mientras que el número 0 resalta que lo hará negativamente o no se desarrollará.

En la parte superior del histograma se aprecian los 4 escenarios más probables de ocurrencia. Es así como se ubica en la parte superior el escenario 000000 que es identificado como el escenario Tendencial ya que su posibilidad máxima de ocurrencia se ubica en un 33,7% con una posibilidad mínima de ocurrencia del 15,1%.

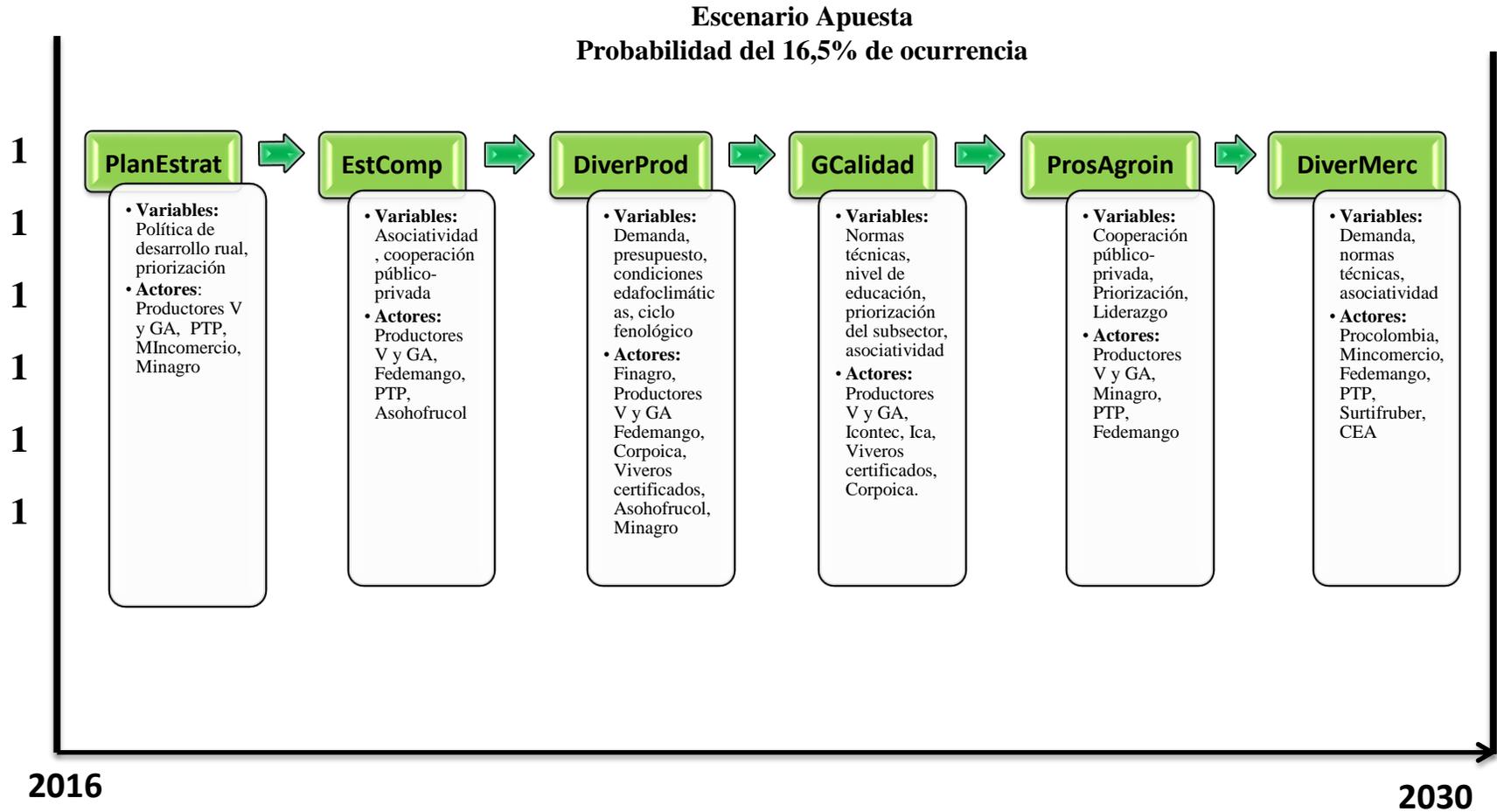
Seguidamente se ubica con un 16,8% el escenario 101111 en el cual se identifica que la segunda variable se desarrollará negativamente y las otras 5 con desarrollo positivo.

Este escenario se denomina como Alternativo 1. Posteriormente, en el tercer peldaño se ubica el escenario apuesta (111111) o el deseado para el sistema en estudio. En este escenario apuesta las 6 variables se desarrollan positivamente en pro de la visualización a futuro determinada por los actores del sistema. Este escenario se convierte en la meta a lograr. Como se puede identificar el escenario apuesta tiene un porcentaje de posible ocurrencia del 16,5% lo que no lo hace muy distante del escenario Alternativo 1, sin embargo si mantiene una diferencia sustancial de 17,2% con respecto al escenario tendencia del sistema.

En cuarta posición se ubica el escenario Alternativo 2 (000100) en el que la cuarta variable del sistema es la única que se desarrollaría positivamente. Este escenario tiene una probabilidad de ocurrencia del 16% por lo que está muy cerca de los escenarios Apuesta y Tendencial 1.

A partir de lo anterior se desarrolla a continuación el análisis de los escenarios a fin de identificar las variables y los actores que se pueden movilizar ya sea para impulsar el escenario Apuesta y para prevenir la ocurrencia de los escenarios Tendencial y Alternos

4.4. Escenario Apuesta



Fuente: Elaboración propia

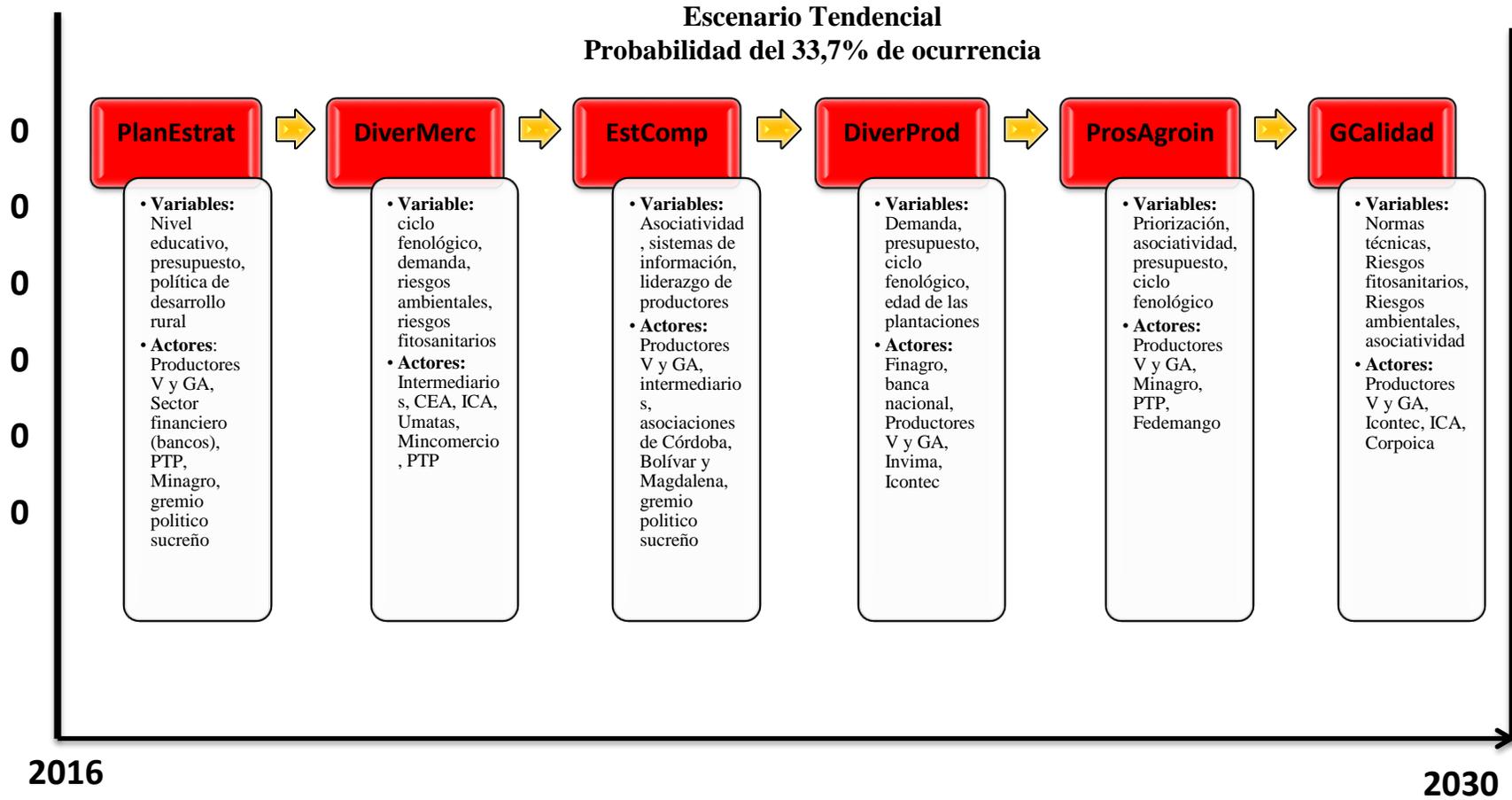
Mango made in Sabana

Las canastillas en puerta de parcela, esperando un intermediario que las compre por mil o dos mil pesos son cosa del pasado. Hoy nuestro mango tipo exportación es procesados por la agroindustria local para ser llevados a las grandes superficies nacionales e internacionales con los mejores estándares de calidad. Eso identifica el mango que producimos y la transformación que se le hace.

Es por ello que en mercados europeos y norteamericanos ha tomado fuerza el consumo de productos procesados con base en el mango producido en Valencia y Grillo Alegre, en la subregión Sabana del departamento de Sucre. La adopción y desarrollo de políticas de desarrollo agrícola, la sincrónica asociatividad entre los manguicultores, el aprovechamiento de las condiciones agro y edafoclimáticas, además de la implementación de normas técnicas en cultivos y procesamiento del mango hizo que la transformación agroindustrial de la fruta aumentara y con ello el valor para el cliente final y los rendimientos para toda la cadena productiva.

Llegar a más mercados es el resultado que hoy, 2030, mostramos al departamento de Sucre, como parte de la implementación de un proceso juicioso de proyección, planeación, estrategia e innovación en el subsector hortofrutícola del mango. Todo ello en pro del desarrollo de los manguicultores y sus familias.

4.5. Escenario Tendencial



Fuente: Elaboración propia

Mango a puerta de finca

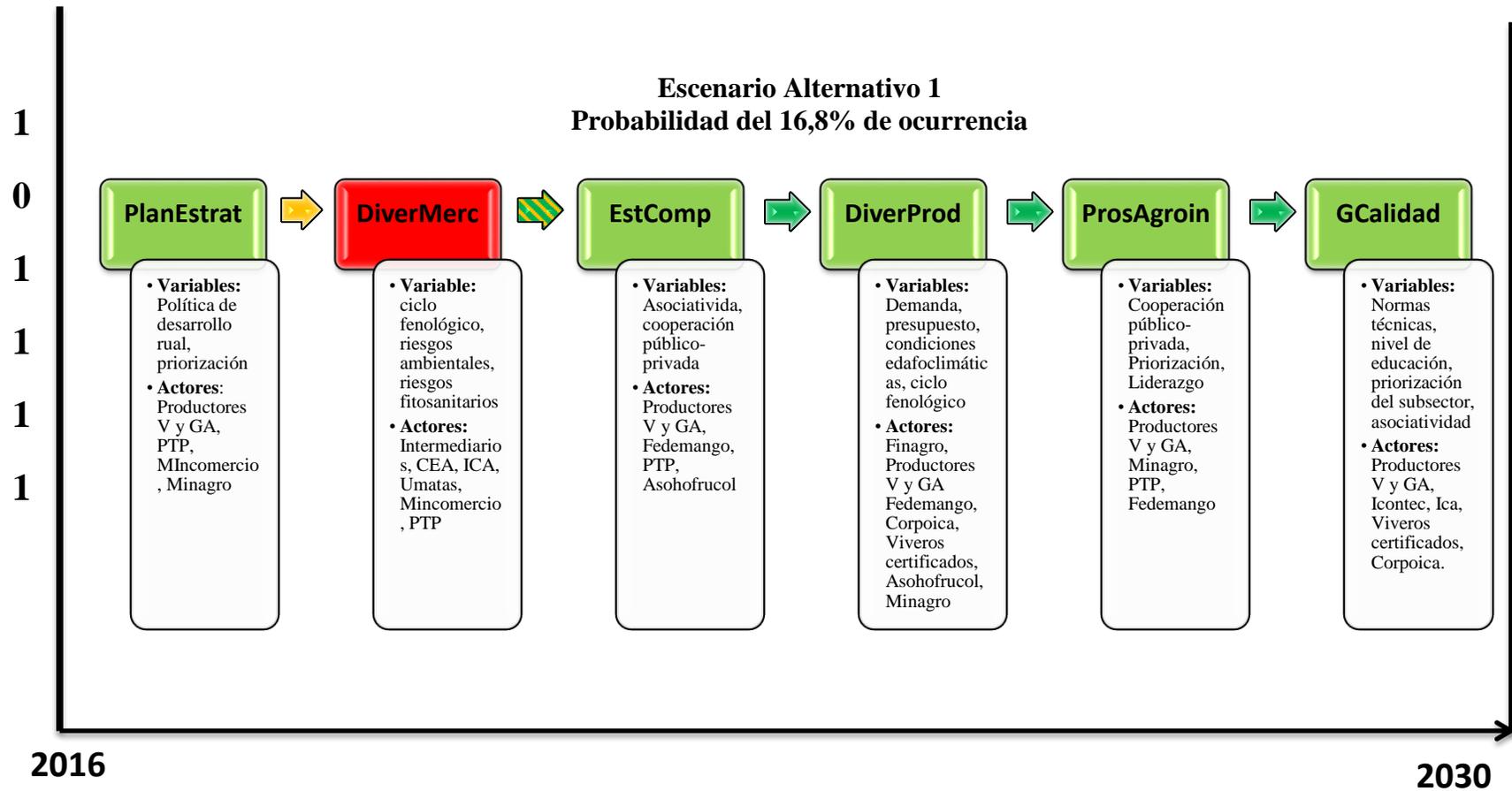
Sin remedio, la falta de asocio entre productores, y la escasa implementación del plan y estrategia competitiva nos dejaron igual que al principio. Quince años después el mango de hilaza sigue siendo nuestro único producto y para su comercialización dependemos de los intermediarios que lo compran a puerta de finca a muy bajo precio.

La falta de implementación de normas técnicas de producción y el escaso monitoreo fitosanitario y ambiental impidió que el mango tipo exportación plantado rindiera frutos. Así mismo no pudimos sacar provecho del ciclo fenológico para acceder a dos cosechas anuales lo que impidió tener producto para el mercado durante los 365 días del año.

La edad avanzada de los árboles de mango de hilaza, en las huertas caseras, se convirtió en un impedimento para la producción a gran escala y también afectó la calidad final del producto. Por otro lado, la aprobación de proyectos y la financiación no fueron la esperada y eso entorpeció la puesta en marcha de una agroindustria manguicola propia en la que se hubiera podido generar empleo y nuevos ingresos.

Ninguna de nuestras variables logró el desarrollo esperado, en gran parte por falta de monitoreo, gestión y cohesión entre lo planeado y lo implementado.

4.6. Escenario Alternativo 1



Fuente: Elaboración propia

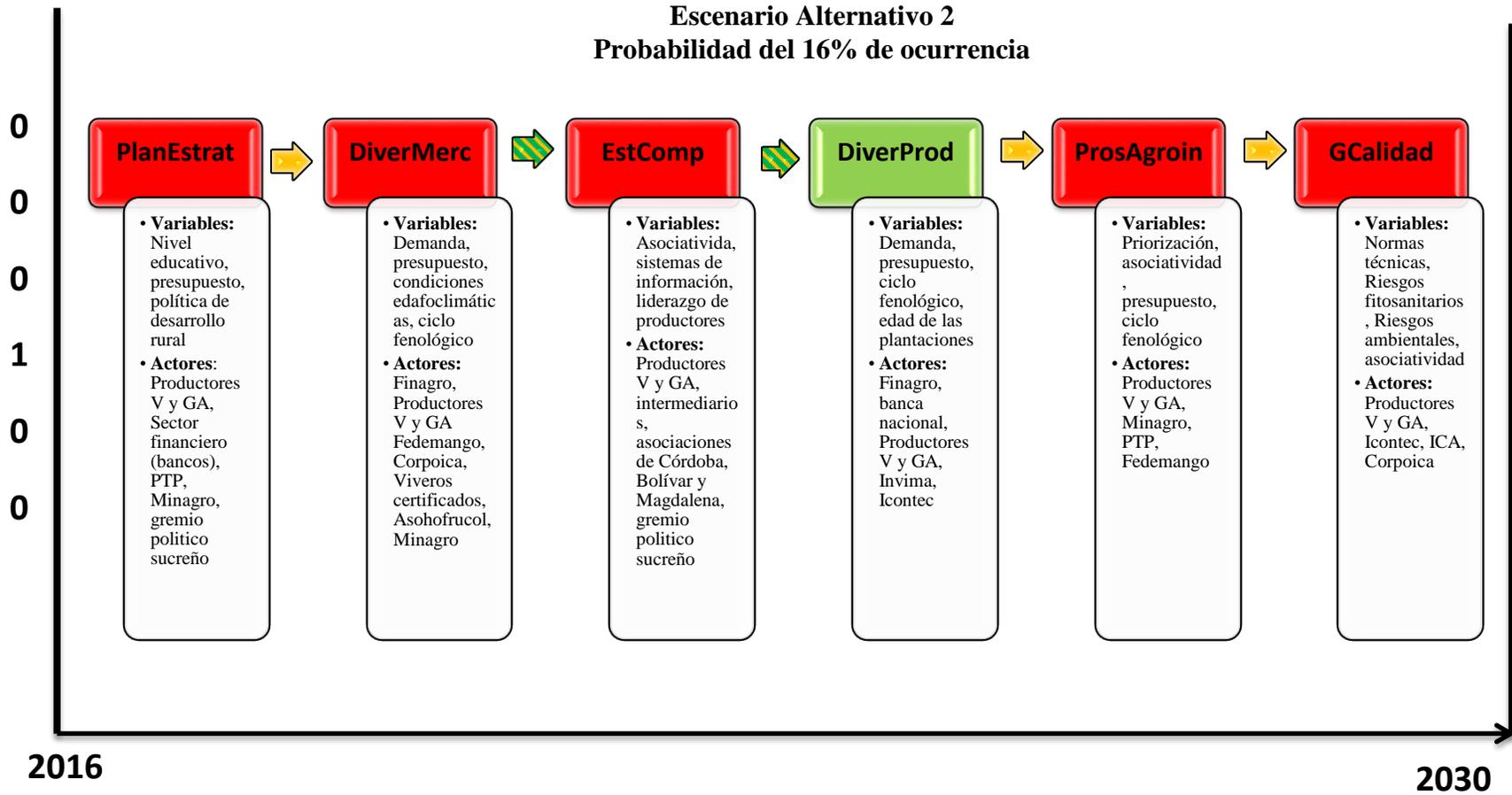
Más mango, igual mercado

Seguimos vendiendo al mismo cliente que hace 15 años, solo que en mayores cantidades, pero la presencia de intermediarios sigue afectando el precio final al productor. Otros aspectos que evitaron la ampliación del mercado del mango en fresco es que con la ampliación de cultivos nos hicimos más propensos a plagas como “la mosca de la fruta”, entre otras, cuyo riesgo fitosanitario restringe el ingreso al mercado internacional para el mango en fresco tipo exportación.

La implementación del Plan Estratégico y de la estrategia competitiva rindieron éxito en el área de producción de nuevas variedades de mango para el mercado nacional y para la agroindustria local que se vio fortalecida por el apoyo público –privado y la priorización departamental y nacional. La agroindustria manguicola transforma el mango en productos con valor agregado, cuya comercialización se fortalece a nivel interno con expectativas de ser llevada al nivel internacional.

El liderazgo de los productores ha sido fundamental en el desarrollo de este proceso en la zona, ya que para la producción siguen las especificaciones de las normas técnicas de calidad nacional e internacional.

4.7. Escenario Alternativo 2



Fuente: Elaboración propia

Mangos tipo exportación sin exportar

Se aprovecharon las condiciones edafoclimáticas para el desarrollo de nuevos cultivos extensivos amarillos y rojos tipo exportación, pero la falta de gestión de calidad ha imposibilitado captar nuevos clientes, especialmente lo que se refiere a grandes superficies de venta de frutas y supermercados especializados.

Sin embargo, nuestro producto es vendido a procesadoras u agroindustrias del orden nacional en los cuales es transformado en diversos productos alimenticios lo cual desaprovecha las ventajas económicas de exportarlo. Dicho procesamiento no se dio en nuestra zona debido a la falta de priorización y presupuesto.

La falta de asociación entre los manguicultores disminuyó los esfuerzos para gestionar a nivel local, departamental y nacional recursos para el desarrollo de procesadoras de mango y el cumplimiento de las metas trazadas en el plan estratégico. Las estrategias fueron insuficientes ante la falta de liderazgo y unión de los productores, lo que conllevó que a pesar de tener producto exportable no se pudiera consolidar en pleno el proyecto manguicola deseado.

4.8. Plan Vigía

Teniendo en cuenta que los escenarios futuros identificados y la presencia de varios de ellos con desarrollo poco favorable de las variables estratégicas del sistema se hace necesario el planteamiento de un plan vigía mediante el cual se puedan monitorear el comportamiento de las variables en el tiempo para con ello identificar a tiempo los comportamientos negativos de las mismas y activar los planes de contingencia respectivos.

El plan vigía se desarrolla para el escenario tendencial y los dos escenarios alternos, puesto que en el escenario apuesta todas las variables presentan desarrollo positivo y su comportamiento sería el esperado, entre tanto en el tendencia y los alternos algunas variables no registran el desarrollo esperado por lo que es necesario estar vigilantes sobre qué punto comienzan a tener fallas para subsanar estas con tiempo para que no afecte el logro de los objetivos planteados.

Para cada escenario tendencial y alternos se identifica qué variables del cuadrante I inciden o influyen en el logro de cada objetivo estratégico y se señala para cada una de ellas un indicador mediante el cual se pueda medir el desempeño de la variable en un tiempo determinado (trimestral, anual, etc).

Mediante el uso del plan vigía es posible también identificar el cambio en tendencias mundiales, indicios de cambios tecnológicos, productivos o comerciales, y el aumento en la competencia. Estos aspectos son de vital importancia para identificar cambios en el sector, territorio u clientes y plantear acciones prontas que permitan a los productores estar vigentes en el mercado.

PLAN VIGIA		ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO ALTERNO 1	ESCENARIO ALTERNO 2	INDICADORES
		<i>Mango a puerta de finca</i>	<i>Más mango, igual mercado</i>	<i>Más mercado para el mango</i>	
VARIABLE	HIPOTESIS ESCENARIO APUESTA	0	1	0	
Planeación estratégica (PlanEstrat)	Aplicar en un 100% la propuesta de valor para competir en el mercado nacional e internacional.	Nivel educativo (-)		Nivel educativo (-)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de socios capacitados} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de asociados}}$
		Presupuesto (-)		Presupuesto (-)	$\frac{\text{Total ingresos ejecutados por gestión propia}}{\text{Total ingresos ejecutados}}$
		Política de desarrollo rural (-)	Política de desarrollo rural (+)	Política de desarrollo rural (-)	Apoyo gubernamental recibido
			Priorización del subsector (+)		$\frac{\text{Proyectos presentados} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ proyectos aprobados}}$

VARIABLE		0	0	1	
Diversificación del mercado (DiverMerc)	10% de participación en el mercado de mango en fresco nacional.	Ciclo fenológico (-)	Ciclo fenológico (-)		$\frac{\text{Volumen de producción conforme N° de cosechas anuales}}{\text{N° de cosechas anuales}}$
		Demanda (-)	Demanda (-)	Demanda (+)	$\frac{\text{Ventas cosecha 1- Ventas anuales}}{\text{Ventas anuales}}$
		Riesgos ambientales (+)	Riesgos ambientales (+)		Pronósticos ambientales IDEAM
		Riesgos fitosanitarios(+)	Riesgos fitosanitarios(+)		$\frac{\text{Hta afectadas x 100}}{\text{Hta torales}}$
				Normas técnicas (+)	N° de Certificaciones obtenidas
				Asociatividad (+)	$\frac{\text{N° de productores asociados anual}}{\text{N° total de productores asociados}} \times 100$
					Participación en el mercado año anterior x 100 <u>Participación en el mercado año actual</u>

VARIABLE		0	1	0	
Diversificación del producto (DiverProd)	Producir 2 variedades de mango para competir en el mercado nacional e internacional	Demanda (-)	Demandad (+)	Demanda (-)	$\frac{\text{Ventas cosecha 1- Ventas anuales}}{\text{Ventas anuales}}$
		Presupuesto (-)	Presupuesto (+)	Presupuesto (-)	$\frac{\text{Total ingresos ejecutados por gestión propia}}{\text{Total ingresos ejecutados}}$
		Ciclo fenológico(-)	Ciclo fenológico (+)	Ciclo fenológico(-)	$\frac{\text{Kg de mango}}{\text{Hta sembradas}}$
		Edad de las plantaciones (+)		Edad de las plantaciones (+)	$\frac{\text{Nº de árboles viejos x 100}}{\text{Total de arboles}}$
			Condiciones edafoclimáticas (+)		$\frac{\text{Nº de hectáreas aptas para cultivo}}{\text{Nº hectáreas totales}}$
					$\frac{\text{Total N° ha x 100}}{\text{Total ha}}$

VARIABLE		0	1	0	
Estrategia competitiva (EstComp)	Implementar en un 80% la estrategia competitiva que potencialice la comercialización del producto a nivel nacional e internacional	Asociatividad (-)	Asociatividad (+)	Asociatividad (-)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de productores certificados} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de productores asociados}}$
		Sistemas de información (-)		Sistemas de información (-)	$\frac{\text{Productores que usan TIC} - \text{Total productores}}{\text{Total productores}}$
		Liderazgo de productores (-)		Liderazgo de productores (-)	$\frac{\text{Gestiones nacionales y departamentales año anterior} \times 100}{\text{Gestiones nacionales y departamentales año actual}}$
			Cooperación público-privada (+)		$\frac{\text{Alianzas productivas o comerciales año anterior} \times 100}{\text{Alianzas productivas o comerciales año actual}}$

VARIABLE		0	1	0	
Procesamiento Agroindustrial (ProsAgroin)	Procesar el 40% del mango en productos de consumo masivo (pulpa, compotas, snacks, congelados, etc).	Priorización (-)	Priorización (+)	Priorización (-)	$\frac{\text{Proyectos presentados} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ proyectos aprobados}}$
		Asociatividad (-)		Asociatividad (-)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de productores vendiendo a procesadoras} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de productores asociados}}$
		Presupuesto (-)		Presupuesto (-)	$\frac{\text{Total ingresos ejecutados por gestión propia}}{\text{Total ingresos ejecutados}}$
		Ciclo fenológico (-)		Ciclo fenológico (-)	Nº de cosechas anuales
			Cooperación público-privada (+)		$\frac{\text{Alianzas productivas o comerciales año anterior} \times 100}{\text{Alianzas productivas o comerciales año actual}}$
			Liderazgo (+)		$\frac{\text{Gestiones nacionales y departamentales año anterior} \times 100}{\text{Gestiones nacionales y departamentales año actual}}$
					$\frac{\text{Vol. Producción} \times 100}{\text{Capacidad instalada}}$

VARIABLE		0	1	0	
Gestión de la calidad (GCalidad)	El 60% de los cultivos caseros o extensivos aplicará normas técnicas y fitosanitarias para estar certificados y con ello permitir el ingreso del producto al mercado internacional.	Normas técnicas (-)	Normas técnicas (+)	Normas técnicas (-)	$\frac{\text{Hta aplicadas} \times 100}{\text{Hta torales}}$
		Riesgos fitosanitarios (+)		Riesgos fitosanitarios (+)	$\frac{\text{Hta afectadas} \times 100}{\text{Hta torales}}$
		Riesgos ambientales (+)		Riesgos ambientales (+)	Pronósticos ambientales IDEAM
		Asociatividad (-)	Asociatividad (+)	Asociatividad (-)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de productores certificados} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de productores asociados}}$
			Priorización del subsector (+)		$\frac{\text{Proyectos presentados} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ proyectos aprobados}}$
			Nivel de educación (+)		$\frac{\text{N}^\circ \text{ de socios implementando capacitación} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de asociados}}$

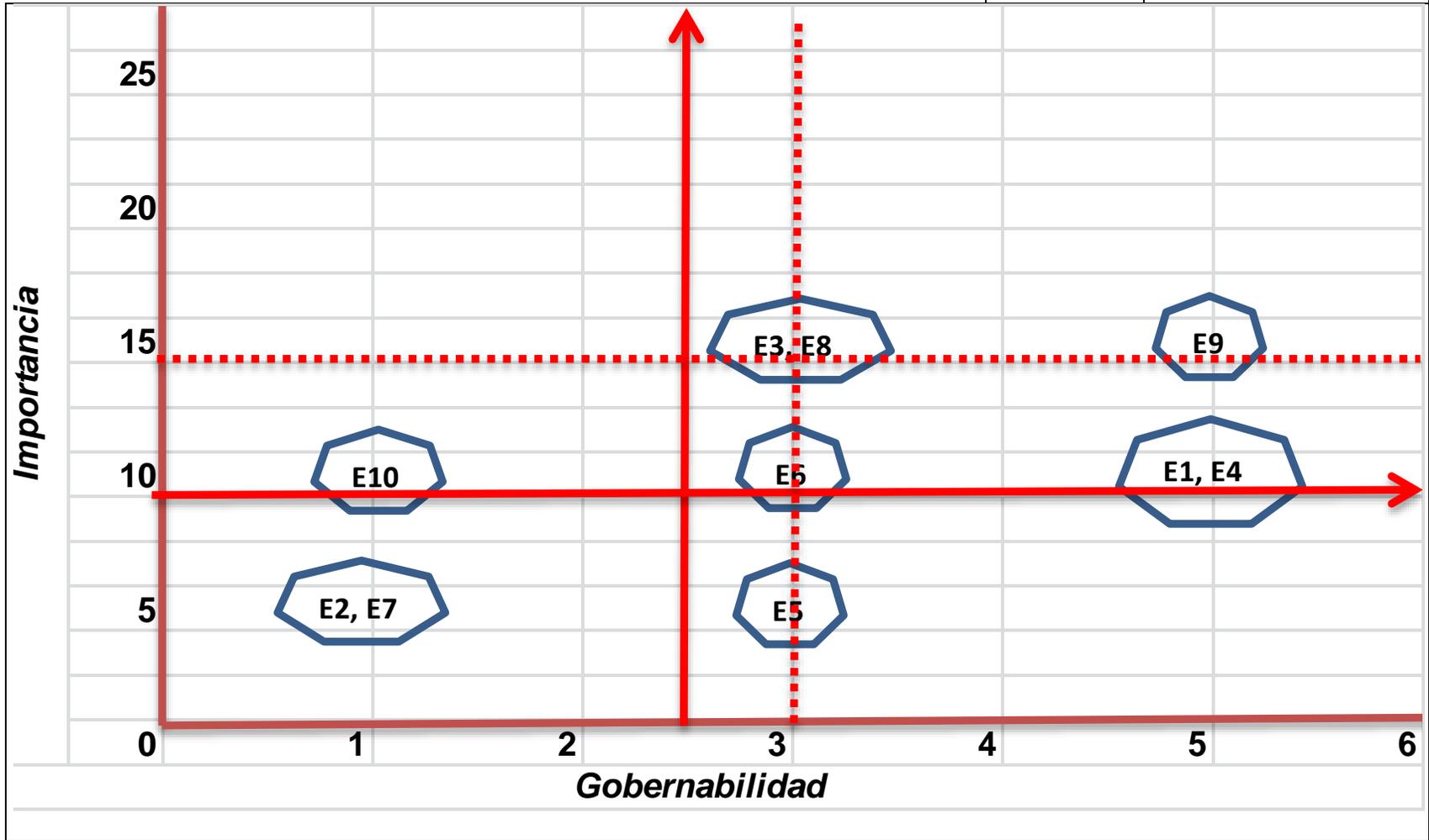
Fuente: Elaboración propia

4.8.1. Matriz estratégica IGO

Escenario apuesta: Mango made in Sabana						
Objetivo Producir y comercializar mango de hilaza y tipo exportación						
ACCIONES		IMPORTA NCIA	Gobernabilidad			
			F	M	D	N
E1	Crear propuesta para añadir valor al mango mediante procesamiento agroindustrial local	10	5			
E2	Obtener certificación de exportación ante ICA para predios productores y certificar según normas nacionales (Icontec) y normas de destino de exportación.	5			1	
E3	Aplicar a programas y convocatorias estatales de apalancamiento tecnológico (Sistemas de riego, asistencia técnica, financiero, procesadora de mango industrial,)	15		3		
E4	Inscribir a la asociación de productores a Fedemango y a Asohofrucol para obtener acompañamiento técnico y participar en proyectos de la asociación	10	5			

E5	Participar en foros, congresos y rondas comerciales nacionales e internacionales para dar a conocer el producto y obtener nuevos compradores o proveedores	5		3		
E6	Plantar hectáreas de mango tipo exportación con plántulas provenientes de viveros certificados	10		3		
E7	Utilizar investigaciones y personal técnico de Corpoica para escoger la / las variedades a cultivar, de acuerdo a condiciones edafoclimáticas	5			1	
E8	Firmar alianzas comerciales con cadenas de supermercados especializados en frutas (Olímpica, Éxito, Surtifruver de la Sabana) y/o empresas procesadoras o comercializadoras como: Bonfruit, Postobón, Tropic Kit, Caribbean Exotics, Fruta Fresca Verona, Ocati, Alimentos Naranja Verde.	15		3		
E9	Aplicar programa de manejo sanitario y fitosanitario a cultivos, así como uso de agrofertilizantes o fertilizantes orgánicos, implementación de sistema de podas, riegos, distancia de siembra, métodos de recolección y almacenamiento del producto.	15	5			

E10	Explorar mercados internacionales con el apoyo de Procolombia	10			1	
<i>Importancia - total de puntos a distribuir 100</i>		<i>100</i>				



<i>Acciones muy importantes y muy gobernables, es decir las que poseen una calificación igual o superior a la mediana, tanto en el criterio de importancia como en el gobernabilidad</i>	
E9	Aplicar programa de manejo sanitario y fitosanitario a cultivos, así como uso de agrofertilizantes o fertilizantes orgánicos, implementación de sistema de podas, riegos, distancia de siembra, métodos de recolección y almacenamiento del producto.
E3	Aplicar a programas y convocatorias estatales de apalancamiento tecnológico (Sistemas de riego, asistencia técnica, financiero, procesadora de mango industrial,)
E8	Firmar alianzas comerciales con cadenas de supermercados especializados en frutas (Olímpica, Éxito, Surtifruver de la Sabana) y/o empresas procesadoras o comercializadoras como: Bonfruit, Postobón, Tropic Kit, Caribbean Exotics, Fruta Fresca Verona, Ocati, Alimentos Naranja Verde.
E4	Inscribir a la asociación de productores a Fedemango y a Asohofrucol para obtener acompañamiento técnico y participar en proyectos de la asociación
E1	Crear propuesta para añadir valor al mango mediante procesamiento agroindustrial local
E6	Plantar hectáreas de mango tipo exportación con plántulas provenientes de viveros certificados
<i>Acciones muy importantes pero poco gobernables, es decir las que muestran calificaciones iguales o superiores a la mediana en cuanto al criterio de importancia, pero que tienen una calificación inferior a la mediana de gobernabilidad.</i>	

E10	Explorar mercados internacionales con el apoyo de Procolombia
E2	Obtener certificación de exportación ante ICA para predios productores y certificar según normar nacionales (Icontec) y normas de destino de exportación.
E7	Utilizar investigaciones y personal técnico de Corpoica para escoger la / las variedades a cultivar, de acuerdo a condiciones edafoclimáticas

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO V

CONCLUSIONES

Mejorar la competitividad de los productores de Valencia (Sincé) y Grillo Alegre (El Roble), en la subregión Sabana del departamento de Sucre será en el año 2030 un objetivo logrado con la aplicación de las siguientes estrategia:

1. Aplicar programa de manejo sanitario y fitosanitario a cultivos, así como uso de agrofertilizantes o fertilizantes orgánicos, implementación de sistema de podas, riegos, distancia de siembra, métodos de recolección y almacenamiento del producto.
2. Aplicar a programas y convocatorias estatales de apalancamiento tecnológico (Sistemas de riego, asistencia técnica, financiero, procesadora de mango industrial)
3. Firmar alianzas comerciales con cadenas de supermercados especializados en frutas (Olímpica, Éxito, Surtifruver de la Sabana) y/o empresas procesadoras o comercializadoras como: Bonfruit, Postobón, Tropic Kit, Caribbean Exotics, Fruta Fresca Verona, Ocati, Alimentos Naranja Verde.
4. Inscribir a la asociación de productores a Fedemango y a Asohofrucol para obtener acompañamiento técnico y participar en proyectos de la asociación
5. Crear propuesta para añadir valor al mango mediante procesamiento agroindustrial local
6. Plantar hectáreas de mango tipo exportación con plántulas provenientes de viveros certificados.

Cada una de estas estrategias corresponde a la gestión de seis variables claves o estratégicas del sistema estudiado, identificadas mediante la herramienta prospectiva Micmac. Como se recordará dichas variables estratégicas son: Planeación estratégica (PlanEstrat), Diversificación del mercado (DiverMerc), Diversificación del producto (DiverProd), Estrategia competitiva (EstComp), Procesamiento Agroindustrial (ProsAgroin), y Gestión de la calidad (GCalidad).

Para la implementación de dichas estrategias es indispensable el papel que los actores y las acciones que estos puedan ejecutar. Es por ello que dentro de los actores del sistema, con ayuda de la herramienta Mactor, se identificó que Gremio Político de Sucre, Icontec, Invima, Banca Nacional, Procolombia, Mincomercio, Finagro, CEA, MinAgro, Fedemango, Corpoica, PTP, SecAgriculturas y Asohofrucol (calificación 1- promedio) son los actores que juegan un papel preponderante para el logro de un escenario futuro favorable para el sector manguicola de la Sabana del departamento de Sucre.

La realidad actual identificada en el sistema de estudio en el ámbito productivo, comercial, logístico, de procesamiento e infraestructura dista en importante proporción de los estándares internacionales que siguen los territorios manguicola con mayor reconocimiento. A esta conclusión se llegó tras la ejecución de un benchmarking en el que se comparó las acciones actuales del sistema y las que desarrollan los territorios a misma escala en México (mayor comercializador mundial), India (mayor productor mundial) y Cundinamarca (mayor productor nacional).

Disminuir las brechas en los ámbitos mencionados es importante para que el sector sea competitivo y pueda en el futuro competir en el mercado internacional, para ello las

estrategias indicadas en la parte inicial figuran como hoja de ruta que puede ser apoyada por las sugerencias desarrolladas en la vigilancia tecnológica. En esta se identificaron herramientas fáciles de adquirir que pueden mejorar ostensiblemente los procedimientos, especialmente los productivos, de almacenamiento y logísticos.

La información obtenida y consolidada más la ayuda de los expertos permitió la implementar la herramienta SmicPro para identificar los posibles escenarios que a futuro puede enfrentar los manguicultores del sistema de estudio. Es así como se identificó el escenario tendencial, denominado: “Mango a puerta de finca”. Su posibilidad máxima de ocurrencia se ubica en un 33,7% y una posibilidad mínima de ocurrencia del 15,1%. Esto indica que la tendencia del sistema es a seguir como viene de no ser intervenido con estrategias y acciones eficaces en los 15 años siguientes.

Seguidamente se ubica con un 16,8% el escenario Alternativo 1, denominado: “Más mango, igual mercado”, en el cual se identifica que la variable Diversificación del mercado se desarrollará negativamente y las otras 5 con desarrollo positivo. La falta de diversificación del mercado impide la internacionalización y el dar a conocer el o los productos.

Posteriormente, está el escenario apuesta o el deseado para el sistema en estudio, denominado: “Mango made in Sabana”. En este escenario apuesta las 6 variables se desarrollan positivamente en pro de la visualización a futuro determinada por los actores del sistema. Este escenario se convierte en la meta a lograr. Como se puede identificar el escenario apuesta tiene un porcentaje de posible ocurrencia del 16,5% lo que no lo hace muy distante del escenario Alternativo 1, sin embargo si mantiene una diferencia sustancial de 17,2% con respecto al escenario tendencia del sistema. Por lo que la implementación de las

estrategias debe ser sistemática y secuencial para lograr que este escenario sea en el que los manguicultores del sistema desarrollen su labor en el 2030.

La cuarta opción de ocurrencia es el escenario Alternativo 2, también llamado: “Mangos tipo exportación sin exportar”, en el solo de desarrolla favorablemente la diversificación del producto. Este escenario tiene una probabilidad de ocurrencia del 16% por lo que está muy cerca de los escenarios Apuesta y Tendencial 1.

La cercanía de los dos escenarios alternos y el tendencial sobre el apuesta requieren que el movimiento de las variables sea monitoreado por lo que se desarrolló un plan vigía con el cual se puede implementar el seguimiento en el tiempo a las variables estratégicas y poder generar alertar ante cambios que las afecten y puedan influir en lograr los objetivos y la implementación de las estrategias.

Que en el 2030 los manguicultores de Valencia (Sincé) y Grillo Alegre (El Roble), en la subregión Sabana del departamento de Sucre, producto mango de calidad y sea capaz de competir en el mercado nacional e internacional dependerá del trabajo continuo y la implementación de las estrategias. Así mismo, de la consolidación de un trabajo mancomunado en el que el beneficio general de los manguicultores prime sobre el particular.

Es claro que en estos momentos los manguicultores no ejecutan una estrategia competitiva, sin embargo y teniendo en cuenta los resultados del escenario apuesta se esperarían que la estrategia competitiva de aquí hasta el 2030 haga tránsito entre la segmentación del mercado y la diferenciación del producto.

Una vez los cultivos sean extensivos y se gestione la calidad del producto (mango en fresco) la segmentación sería la estrategia competitiva a desarrollar por el lapso de tiempo en que desarrolle la variable producción agroindustrial. La segmentación le

permitiría a los productores enfocar sus esfuerzos hacia satisfacer un grupo de compradores particulares, en un segmento de la línea del producto o en un mercado geográfico para servir con mayor eficiencia, darse a conocer en el mercado e ir logrando metas.

Una vez la producción agroindustrial se sume a los servicios productivos y comerciales sería posible pensar en la estrategia de Diversificación del producto la cual, con el valor agregado al producto inicial, permitiría llegar a mercados internacionales con productos procesados de aceptación y valor económico ya que esta es una estrategia para devengar rendimientos mayores a los del promedio del sector.

REFERENTES BIBLIOGRÁFICO

Acosta, J & Arroyo, I (2006). *Prospectiva Productiva Territorial: Desarrollo endógeno, geografías y redes productivas*. Colciencias.

Agromarketing. (2016). *Agromarketing*. Obtenido de

<http://agromarketing.mx/agropolitica/proyecto-de-industrializacion-de-mango-en-guerrero/>

Agronet (2014). *Producción agrícola en la cadena Mango durante el periodo comprendido entre 2007-2013 para los municipios del departamento de Sucre*. Recuperado de <http://www.agronet.com.co>

Alexander Osterwalder & Yves Pigneur (2010). *Business Model Generation (Generación de modelos de negocio Un manual para visionarios, revolucionarios y retadores)*. Rescatado de <https://loomio-attachments.s3.amazonaws.com/uploads/903632c431b566d09034a2f799a06a16/Modelo%20de%20Negocio.pdf>

Alvarado, Juan Rodrigo, (2012). *Situación actual y perspectiva de la cadena productiva del mango en Colombia*. Cadena Nacional de Productores de Mango, Asohofrucol.

Arias Montoya Leonel, Portilla de Arias Liliana Margarita & Castaño Benjumea Juan Carlos (2010). *Model asociatividad for production of dehydrated pineapple. Modelo Asociatividad para Producción de Piña Deshidratada*. Universidad Tecnológica de Pereira. *Scientia et Technica* Año XVI, No 45. ISSN 0122-1701.

Asohofrucol. (2006). *Desarrollo de la Fruticultura en Cundinamarca*. Bogotá: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR.

Asohofrucol. (2013). *Logística y comercio exterior*. Boyacá.

Asofrucol (2015). Programa Agricultura Específica en Sitio (Aesce). Boletín informativo agosto. https://issuu.com/aesceasohofrucol/docs/bolet__n_aesce_agosto-2015/1?e=18645409/14745582

Barrios Marcelo (2010). *Modelo de Negocio*. Universidad Americana.

Balbi, R. (2007). *Presentación Base Conceptual de Prospectiva Estratégica*.

Balbi, R (2012). *Aportes a la Prospectiva Latinoamericana Desafíos, Actualidad y Futuro*.

Balbi, R (2014). *Construyendo el Futuro Metodología Prospectiva: Método MEYEP de Prospectiva Estratégica Manual del Método Oficial de Prospectiva de la Red EyE (Escenarios y Estrategia) en América Latina. Versión 4.0 – Formato electrónico*. Buenos Aires, Argentina.

Bedoya Barco Fernando (2005). *Micro y Pequeña Industria: Una Alternativa para la Promoción de la Cooperación y la Asociatividad*. Tendencias Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Nariño Vol. VI. Nos.1-2, páginas 109-120

Benoît Demil & Xavier Lecocq (2009), *Business Models Evolution: towards a Dynamic consistency View of Strategy*. *Universia BusinessReview*.

Berger, Gaston (1957). *Sciences Humanies et Prevision*.

Bonilla Elssy, Hurtado Jimena & Jaramillo Christian (2009). *La investigación. Aproximaciones a la construcción del conocimiento científico*. P. imprenta: Mexico (Mexico). Alfaomega

Board, N. H. (2013). *National Horticulture Board*. Obtenido de National Horticulture Board: http://nhb.gov.in/bulletin_files/fruits/mango/man013.pdf

Bung, P. (2006). *Institute of Management Education and Research*. Obtenido de <http://elkjournals.com/MasterAdmin/UploadFolder/5.%20MANGO%20CULTIVATION%20INDUSTRY%20OF%20INDIA%20PROBLEMS%20AND%20PROSPECTS/5.%20MANGO%20CULTIVATION%20INDUSTRY%20OF%20INDIA%20PROBLEMS%20AND%20PROSPECTS.pdf>

Busson Jorge Héctor (2012). *La Asociatividad como Estrategia de Desarrollo*. Revista Pymes Facultad de Ciencias de la Gestión – UADER

Caicedo, L. C. (2012). *Modelo de simulación bajo sistema de producción y mercado para el cultivo de mango en Anolaima y Girardot*. ogotá: Universidad Piloto.

Carreño, E. B. (2010). *La integración productiva y comercial para la competitividad de productores comercializadores de mango de la región Costa Chica de Guerrero*. Guerrero, México.

CETRI. (2012). *LAS PARADOJAS DE LA INDIA MODERNA*. CETRI.

Corabastos. (2015). *Historico de precios*. Bogotá.

Chung, A (2009). *Prospectiva Estratégica: Más allá del Plan Estratégico*. Revista de la Facultad de ingeniería Ambiental. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima Perú.

Cimoli, M; Ferraz, J & Primi, A (2005). *Science and technology policies in open economies: The case of Latin America and the Caribbean*, Serie Desarrollo Productivo N° 165. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)–GTZ, Santiago de Chile.

DANE (2014). *Encuesta nacional Agrícola. Área plantada, área en edad productiva, producción y rendimiento del cultivo de mango, según departamento y canasta de estudio*.

David H. Noriega Cantú, R. C. (Enero de 2013). *MANEJO INTEGRADO DE MANGO CV.*

ATAULFO EN LA. Obtenido de

http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3861/CIRP_AS_010209145100034931.pdf?sequence=1

Division, H. S. (2015). *Area and Production of Horticulture Crops - All India*. Oxford University Press.

Dr.T.N.Balamohan, M. M. (2010). *CANOPY MANAGEMENT IN*. Department of Fruit Crops Horticultural College and Research Institute Tamil Nadu Agricultural University.

Estrada, S. T. (10 de Agosto de 2010). *Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada del IPN*. Obtenido de

http://www.gbcbiotech.com/en/imagenes/biotecnologia/33BioTecnologia_mexico.pdf

FAO. (2005). *PERFIL DEL MERCADO DE LAS FRUTAS TROPICALES*. Guayaquil Ecuador. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/meeting/009/j5802s.htm>

Francisco Infante, J. Q. (2011). *biodiversidad.gob.mx*. Obtenido de <http://www.biodiversidad.gob.mx/Biodiversitas/Articulos/biodiv96art1.pdf>

Freshplaza. (24 de Abril de 2014). *Freshplaza*. Obtenido de <http://www.freshplaza.es/article/81819/India-Aumentan-los-precios-del-mango-por-el-crecimiento-de-la-demanda-de-Oriente-Pr%C3%B3ximo>

Fonseca C (2013). Prospectiva Caribe: Algunos aportes. Memorias del Congreso Prospecta Caribe 2013, pág de 114 a 121.

Gabiña J. (1997). El futuro revisitado. La revisión prospectiva como arma de estrategia y decisión. Alfagoara Grupo Editor. Bogotá (Colombia). Citado por Narváez, Fernández & Senior (2008).

Galeano Revert, Ana (2014). Identificar y Analizar Modelos de Negocio a Través de la Metodología de los Casos de Estudio. Una Revisión del Estado del Arte y Propuesta Preliminar. Universidad Politécnica de Valencia.

Guerrero, Q. (2013). *Quadarín Guerrero*. Obtenido de <https://guerrero.quadratin.com.mx/Ocupa-Guerrero-primer-lugar-en-produccion-de-mango/>

Gobernación de Sucre (2016). Plan de Desarrollo “Sucre progresa en paz” 2016-2019. www.sucre.gov.co

Godet, M. (1979). *The Crisis Inforecasting and the Emergence of the Prospective Approach*. Pergamon Press. USA.

Godet, M (2000). *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*. Cuaderno publicado por Gerpa con la colaboración de Electricité de France, Mission Prospective

Godet, M (2007). *Prospectiva Estratégica: Problemas y Métodos*. Instituto Europeo de Prospectiva y Estrategia, Lipsor.

Godet, M & Durance, P (2011). *La Prospectiva Estratégica para empresas y territorios*. Trad Karel García Cortina. ONU

H. Cherbrough, *Innovación Abierta* (2000) y *Open Innovation Models* (2008). *Modelo de Negocio e Innovación Abierta: Tipologías de evolución e intermediarios de innovación*. Selección y traducción de Sonia Tuset, colaboradora Grupo Jean Monnet de Competitividad y Desarrollo, UDC.

horticultureworld.net. (2006). *MANGOES IN INDIA*. Obtenido de

<http://www.horticultureworld.net/mango-india.htm>

Icontec. (s.f.). *Icontec.com*. Obtenido de

<http://www.icontec.org/Ser/EvCon/Paginas/PCS/ci22002-3.aspx>

Julian Eduardo Cardozo Millan, L. C. (2011). *PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE UN CLÚSTER FRUTÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA*. BOGOTÁ: UNIVERSIDAD DEL ROSARIO.

Krugman, Paul. Competitiveness: A dangerous obsession (Competitividad: Una peligrosa Obsesión). *Foreign Affairs*, vol. 73 NQ 2: 28-44, march/april, 1994. Traducción Edison Fred Henao Atehortúa

Krugman Paul (1996). El Internacionalismo «Moderno». La economía internacional y las mentiras de la competitividad.

Krugman Poul, Obstfeld Maurice, Melitz Marc J. (2012). *Economía Internacional*. PEARSON EDUCACIÓN, S.A., Madrid. Páginas: 752

Legiscomex.com (2013). Inteligencia de mercados- Exportación de frutas exóticas colombianas.

Martínez, I. L. (2009). *LA DISTRIBUCIÓN DE LA MAQUINARIA*. Oficina Económica de España en Bombay .

M. Martínez León y M.D. de Miguel Gómez, A. A (2006). Evolución de la producción y comercio mundial de frutas en el mundo. Departamento de Economía de la Empresa, Universidad Politécnica de Cartagena. España.

Marrugo, B (2011). Visión Prospectiva de los Montes de María 2032: lineamientos estratégicos de la subregión. Observatorio del Caribe Colombiano, DNP, Acción Social, Gobernaciones de Bolívar y Sucre, Fundación Red para el Desarrollo y Paz de los Montes de María, Unión Europea.

Masegosa, A. (13 de Mayo de 2014). Mango, la jugosa fruta que vino de India. *EFE*.

Mexico, G. (2016). *Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)* . Obtenido de Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) : <http://www.gob.mx/siap/>

México, G. d. (2016). *Atlas Agroalimentario 2016*. México: © Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.

Mera, C (2014). Pensamiento prospectivo: visión sistémica de la construcción del futuro. Recuperado de Transhumanismo: concepciones, alcances y tendencias, Bogotá, Colombia.

Miguel Dario Sosa, L. F. (2011). *Competitividad del sistema de producción de mango 'Tommy Atkins' en Cundinamarca (La Mesa, Anapoima y Tocaima)*. Cundinamarca: Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2005). Fomento de la Fruticultura Tropical a través del establecimiento de 250 hectáreas de mango en pequeña escala y de 31.25 hectáreas de ají picante en los municipios De Ovejas, Galeras, El Roble, Sincé Y Los Palmitos en el departamento de Sucre”.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Minagro, (2010). Anuario Estadístico de Futas y Hortalizas 2006-2010 y sus calendarios de Siembra y Cosecha.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Minagro (2014). Base Agrícola Evaluaciones Agropecuarias Municipales 2007-2013. Grupo de Estadísticas e Información Sectorial - Oficina Asesora de Planeación y Prospectiva

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Minagro (2015). Perfil Económico del departamento de Sucre.

Minagricultura. (2015). *Mango*. Bogotá: Agronet

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2005). Fomento de la fruticultura tropical a través del establecimiento de 250 hectáreas de mango en pequeña escala y de 31.25 hectáreas de ají picante en los municipios de Ovejas, Galeras, El Roble, Sincé y Los Palmitos en el departamento de Sucre.

Miklos, T & Tello, M (1997). Planeación Prospectiva, una Estrategia para el Diseño del Futuro. Noriega Editores. Centro de Estudios Prospectivos de la Fundación Javier Barros Sierra AC, México.

Mintzberg Henry, BrianQuinn James &JhonVoyer (1997). El proceso estratégico: conceptos, contextos y casos.
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=YephqTRD71IC&oi=fnd&pg=PR13&dq=Henry+Mintzberg&ots=FaMGR20Xmt&sig=FPNuXWAC1vP0r07gutt6XcU759o#v=onepage&q=Henry%20Mintzberg&f=false>

Mintzberg Henry, Ahlstrand Bruce & Lampel Joseph (1998). Safary a la estrategia,una visita guiada por la jungla del management estratégico. Ediciones Granica S. A.

<https://books.google.es/books?id=TfYIg8P1ybwC&pg=PA22&dq=las+cinco+p+de+la+estrategia+henry+mintzberg&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj8mqGLwunMAhUsIcAKHdDiCNsQ6AEILTAB#v=onepage&q=las%20cinco%20p%20de%20la%20estrategia%20henry%20mintzberg&f=false>

Mojica, F (2008). Dos Modelos de la Escuela Voluntarista de Prospectiva Estratégica. Universidad Externado de Colombia, Bogotá. Rescatado de <http://www.franciscojojica.com/articulos/modprosp.pdf> el 17 de agosto de 2015.

Murcia Héctor (1985). Empresas asociativas de producción agropecuaria. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Costa Rica.

Naranjo Rivera, Olandy (2015). Proposal of a business model fom a social entrepreneurship perspective. Corporación Universitaria Adventista, Colombia.

Narváez Mercy, Fernández Gladys & Senior Alexándra (2008). El desarrollo local sobre la base de la asociatividad empresarial, una propuesta estratégica. Universidad de Zulia (Venezuela)

Novella Juaquín (1995). Mundialización, competitividad, comercio internacional, política industrial y empleo. *Afers Internacionals*, núm. 29-30, pp. 89-95

Observatorio del Caribe Colombiano (2013). Plan Prospectivo y Estratégico de la Región Caribe colombiana (PER-Caribe). Hacia un plan de desarrollo para la región Caribe colombiana. Cartagena de Indias, Colombia.

Nhb.gov. (2003). Obtenido de http://nhb.gov.in/report_files/mango/MANGO.htm
panamaamerica.com. (3 de Julio de 2008). *panamaamerica.com*. Obtenido de <http://www.panamaamerica.com.pa/content/india-busca-mejorar-la-calidad-de-su-mango>

Palacios Preciado Mariana (2011) Modelos de Negocio: Propuesta de un Marco Conceptual para Centros de Productividad. Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Económicas, Maestría en Administración.

Pilar Iniesta Avilés (2002). OCM de las frutas y hortalizas. Europa.

Plaza, F. (1 de Enero de 2016). *India: El cambio climático provoca pérdidas en el mango.*

Obtenido de <http://www.freshplaza.es/article/94722/India-El-cambio-clim%C3%A1tico-provoca-p%C3%A9rdidas-en-el-mango>

PEPUS (2011). Plan Estratégico y Prospectivo de la Universidad de Sucre PEPUS: 2011- 2021, recuperado de <http://www.hosting-en-colombia.net/~unisucro/images/documentos/politicas-planes-programas/pepus.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (2001). Los Mercados Mundiales de Frutas y Verduras Orgánicas. Centro de Comercio Internacional y Centro Técnico para la Cooperación Agrícola y Rural- FAO/CCI/CTA. Roma.

Pomar, J. R. (17 de mayo de 2012). *agrovalleperu*. Obtenido de <http://agrovalleperu.blogspot.com.co/>

Porter, Michael. (1982) *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Free Press, New York.

Porter Michael (1990). *La ventaja competitiva de las naciones*. Edición original, The Free Press. Traducción Rafael Aparicio Martínez, publicado por Javier Vergara Editor S.A., Buenos Aires (Argentina).

Porte Michael (1991). *Ventajas competitivas*. Traducido por ING. IND. NA. Ascención de la Campa Pérez Sevilla. ISBN0-02-925090-0

Porter Michael (2009). Ser competitivo: nuevas aportaciones y conclusiones. Harvard Business Scholl. Editado al español por Deusto. ISBN: 84-234-213-9.

Programa de Transformación Productiva (2015). Sector Hortofrutícola. Recuperado de <https://www.ptp.com.co/portal/default.aspx>

Portalfruticola.com. (5 de Agosto de 2014). *portalfruticola.com*. Obtenido de <http://www.portalfruticola.com/noticias/2014/08/05/que-hay-detras-del-primer-mango-sin-semilla-de-india/>

Poscosecha. (2014). *Tecnología para productores, envasadores y distribuidores*. SPE3 - Especialistes en Serveis per a la Producció Editorial, S.L.

PromPerú. (2014). *Oportunidades comerciales para productos agrícolas peruanos en la India*. Perú:
<http://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/alertas/documento/doc/62098543Orad50F20.pdf>.

Rajuindia. (2015). *rajuindia*. Obtenido de rajuindia: <http://www.rajuindia.com/viajar-a-la-india/uttar-pradesh.shtml>

Plan de Transformación Productiva (PTP) (2015). Diagnóstico Sector Hortofrutícola. <http://ptp.amagi4all.com/informacion-estadistica>

Plan de Transformación Productiva (PTP) (2014). Política Industrial para el desarrollo productivo 2014- 2018. Encuentro nacional de transformación productiva. <https://www.ptp.com.co/categoria/gestionptp.aspx>

Plan de Transformación Productiva (PTP), Asociación Hortofrutícola de Colombia (Asohofrucol) & Fondo Nacional de Fomento Hortofrutícola (2013). Plan de negocios mango.

Ramírez, José Ernesto (1998). Cultura organizacional e identidad en la nueva competitividad. Revista INNOVAR

Rivera, H, & Malaver, M (2006). Importancia de la Prospectiva en la Sociedad. Revista Universidad y Empresa de la Universidad del Rosario, Colombia.

Rivera, C. A. (2002). *CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE*. Obtenido de <http://maonic.org/files/publicaciones/Abonos%20organicos.pdf>

Sagarpa. (2013). *Secretaría de Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación de México*. Obtenido de <http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/2012/Paginas/2014B289.aspx>

Samiksha. (2010). *Mango Cultivation in India – Production Area, Climate, Harvesting and Fruit Handling*. Obtenido de <http://www.yourarticlelibrary.com/fruits/mango-cultivation-in-india-production-area-climate-harvesting-and-fruit-handling/24699/>

smartfertilizer. (2016). Obtenido de http://www.smart-fertilizer.com/es/testing-kits/Soil_Testing_Kits

S.G. Winter, G. Szulanski (2001), “Replication as Strategy”, *Organization Science*, 12 (6), pág. 730-743. Citado por Benoît Demil & Xavier Lecocq (2009), *Business Models Evolution: towards a Dynamic consistency View of Strategy*. *Universia BusinessReview*.

Tafur, R; Toro, J; Perfetti, J; Ruiz, D; & Morales, J. (2006). Plan Nacional Frutícola. Asohofrucol (PNF). Colombia, Cali.

tajagroproducts. (2008). *tajagroproducts*. Obtenido de

<http://www.tajagroproducts.com/banganapalli.html>

VYRS.A. (2015). *Catálogo de riego agrícola*. Obtenido de

https://issuu.com/merilaalcarrazquispe/docs/catalogo-de-riego-agricola--2015__1

Zott Christoph & Amit Raphael (2010). La importancia de innovar en el modelo de negocio. Revista de Antiguos Alumnos del IEEM.

5. ANEXOS

Anexo 1. Productos exportados desde el departamento de Sucre

Producto	País de destino	2010	2011	2012	2013	2014	2015 (enero a octubre)
Yuca	Bélgica	19.200	38.886	-	-	-	-
	Estados Unidos	314.776	544.046	655.710	1.066.691	545.413	71.700
	Francia	-	41.614	40.431	64.416	-	-
	Martinica	-	48.560	22.145	-	-	-
	Reino Unido	-	-	17.098	-	-	-
	Puerto Rico	277.560	201.420	345.735	210.220	485.358	603.126
Lima Thaiti	Estados Unidos	-	-	-	-	420.984	78.071
	Guadalupe	-	-	-	-	23.040	28.854
	Martinica	-	-	-	-		28.653
	Puerto Rico	73.500	-	39.600	98.040	52.800	45.600
Ñame	Estados Unidos	-	-	4.320	4.560	613.638	749.426
	Guadalupe	-	-	15.950	-	-	67.803
	Puerto Rico	-	-	507	139.104	28.620	
Batata	Estados Unidos	-	-	22.680	-	-	-
Almendras	Antillas Holandesas	-	-	-	783	-	-

Fuente: Programa de Transformación Productiva del gobierno Nacional, basadas en datos de DIAN y DANE

Anexo 2. Producción de mango en Sucre 1993-2013

Año	Área cosechada (Hectareas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (ton/has)	Participación producción permanente	Participación Área permanente	Participación producción nacional	Participación Área cosechada nacional
1993	930	13.950	15.0	0,11%	0,07%	15,34%	12,15%
1994	0	0	0	0	0	0	0
1995	0	0	0	0	0	0	0
1996	0	0	0	0	0	0	0
1997	0	0	0	0	0	0	0
1998	0	0	0	0	0	0	0
1999	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0
2007	4	29	5.0	0,00%	0,00%	0,01%	0,02%
2008	3	15	5.0	0,00%	0,00%	0,01%	0,02%
2009	221	1.624	7,3	0,00%	0,01%	0,68%	1,13%
2010	10	64	6,7	0,00%	0,00%	0,03%	0,05%
2011	7	113	16,1	0,00%	0,00%	0,05%	0,04%
2012	27	235	8,8	0,00%	0,00%	0,09%	0,12%
2013	59	745	12,6	0,00%	0,00%	0,28%	0,26%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de AGRONET que lo elaboró con base en Evaluaciones Agropecuarias - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Anexo 3. Área sembrada, área cosechada y producción de mango por municipios de Sucre 2007-2013

Municipio	Área sembrada							Área cosechada							Producción						
	(Hectáreas)							(Hectáreas)							(Toneladas)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Coveñas	4	3	2	2	2	3	26	4	3	2	2	2	2	3	20	15	10	15	13	5	30
El Roble	15	15	20	20	0	20	20	0	0	10	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0
Ovejas	200	200	400	30	30	77	97	0	0	200	0	0	20	20	0	0	1500	0	0	180	180
San Benito Abad	5	5	5	5	5	5	5	0	0	5	5	5	5	5	0	0	29	29	100	30	75
Sincé	4	4	4	3	3	3	3	0	0	4	3	0	0	3	0	0	35	20	0	0	20
Morroa					1	1	3					0	0	1					0	0	10

Fuente: Elaboración propia con datos de Agronet (2014)

Anexo 4. DOFA

<p style="text-align: center;">FORTALEZAS ¿Cuáles son las fortalezas que tienen como productores?</p>	<p style="text-align: center;">DEBILIDADES ¿Cuáles son sus principales debilidades como productores?</p>
<p style="text-align: center;"><u>Social</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Costumbre en el desarrollo del cultivo de mango • Sensibilidad y sentido de pertenencia hacia la labor • Impacto positivo del sector manguicola en la comunidad • Buen clima de cooperación en la comunidad • Liderazgo entre los productores • Cuentan con servicios públicos de agua, energía eléctrica y gas natural <p style="text-align: center;"><u>Económico y producción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vocación agrícola y tradición del cultivo en la zona • Oferta de mango, 1500 toneladas de mango en fresco en época de cosecha • Existencia de 60 hectáreas con árboles de mango • Mano de obra local permanente • Ciclo fenológico • Bajo riesgo de presencia de mosca oriental de la fruta (<i>Bactrocera Dorsalis</i>) • Buen volumen de venta <p style="text-align: center;"><u>Ambiental e infraestructura</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Existencia de fuentes de aguas subterráneas a unos 6 metros de profundidad • Condiciones edafoclimáticas (suelo, lluvias, clima) apropiadas para el cultivo de mango (PTP) • Cercanía a cabecera municipal de Sincé • Infraestructura vial de acceso en 	<p style="text-align: center;"><u>Social</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bajo nivel de capacitación • Difícil acceso a la educación superior • Población víctima de la violencia por Farc y Paramilitares • Pobreza de los habitantes • Desigualdad en tenencia de tierra • Juventud poco implicada en proceso productivo • Nivel socioeconómico bajo, estrato 1 • Hogares disfuncionales • No hay manejo del idioma inglés • Edad muy adulta de los productores (longevidad) • Deficiencias en atención en salud por accesibilidad económica y geográfica • Eventos esporádicos de inseguridad en la zona rural • Nivel educativo primaria para productores • Desconfianza: que se genere un clima de desconfianza entre comunidad, entes y autoridades involucradas en el proceso <p style="text-align: center;"><u>Económico y producción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Productividad: falta de plantaciones extensivas inciden en que no se aproveche el potencial de la tierra y por ende del mercado. • Edad de los arboles: un 70 de los árboles tienen más de 20 años de vida lo que implica mayor necesidad de nutrientes

<p>buenas condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad productiva sostenible <p style="text-align: center;"><u>Político</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Existencia del Consejo Nacional de la Cadena de Mango • Existencia del Consejo Departamental de Sucre de la Cadena de Mango • Acompañamiento de la alcaldía de Sincé mediante la secretaría de agricultura municipal <p style="text-align: center;"><u>Tecnológico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Existencia de centro Vive Digital en la Institución Educativa de Valencia • Habilidad en el manejo de TIC por parte de las nuevas generaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Propagación de la semilla: • Manejo agronómico: • Baja remuneración a recolectores de la fruta • Dificultades en el acceso a crédito por baja capacidad de pago • Poca capacidad de negociación • Poca capacidad de búsqueda de nuevos clientes • Bajos niveles de ingresos • Plantaciones nuevas nulas • Nula implementación de factores de gestión de calidad • Nulo manejo de presupuestos • Recolección del fruto paleolítica e inadecuada (en el suelo o estremeciendo el árbol) • No hay estrategia de competitividad definida • No hay manejo de inventarios • No hay capacidad de almacenaje de la fruta • Poca uso de materias primas como plántulas de vivero y nulo uso de fertilizantes • No hay exploración hacia otros modos de distribución • No se han hecho esfuerzos en exploración de mercados nacionales e internacionalización • Empaquetado y conservación inexistente en el proceso productivo • No hay imagen del producto • Producto sin valor añadido • No tiene canales de distribución variados, solo mediante intermediarios • Ingresos inferiores a inversión <p style="text-align: right;"><u>Ambiental</u> <i>e</i></p> <p style="text-align: right;"><u>infraestructura</u></p>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Pocas fuentes de agua superficiales (ríos, lagos, etc) • Manejo de residuos (frutas descompuestas) rudimentario • Reducida capacidad de respuesta y reacción ante fenómenos naturales <p style="text-align: center;"><u>Político</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Diversas asociaciones, pero sin objetivos hortofrutícolas • Política de desarrollo rural poco aplicada en la zona • Altos puntajes del Sisbén a pesar de las condiciones sociales • Productores no cuentan con Registro Único de Asistencia Técnica <p style="text-align: center;"><u>Tecnológico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de plagas manual y químico • Señal de telefonía celular precario • Nula infraestructura de riego • Falta de sistemas de almacenamiento de frutas • Conectividad y red de internet débil • Inexistente innovación productiva • Falta de sistemas de control de maduración de la fruta • Desarrollo experimental: No se experimenta con variedades nuevas de mango, ni procesos agroindustriales • Gestión tecnológica: Nulo uso de herramientas en cosecha y poscosecha como por ejemplo, tijeras, escaleras en tiempo de cosecha, proceso de deslechado
<p>OPORTUNIDADES ¿Qué oportunidades ven para un mayor desarrollo?</p>	<p>AMENAZAS ¿Qué amenazas encuentran?</p>

<p style="text-align: center;"><u>Social</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociatividad • Interés de las nuevas generaciones en formarse • Generación de alianzas productivas • Género femenino creciente en la actividad <p style="text-align: center;"><u>Económico y Producción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo adecuado de cosecha y poscosecha • Procesamiento agroindustrial de la fruta • Incursión en cadenas de valor • Crecimiento del consumo de mango a nivel nacional • Amplia variedad de productos elaborados con mango • Múltiples variedades de mango para cultivar • Posibilidades de exportación • Proyecto de construcción de despulpadora en el departamento de Sucre • Priorización del mango en el plan de desarrollo departamental y el PTP • Recursos del orden nacional para el fortalecimiento de alianzas productivas y pequeños agricultores • Existencia de proveedores de insumos en la región • Apoyo de organizaciones gubernamentales u profesionales (Umata) • Gratuidad por parte del ICA de herramientas de control biológico de plagas como la mosca de la fruta • Consolidación de cultivos extensos y permanentes <p style="text-align: center;"><u>Ambiental</u> <i>e</i></p>	<p style="text-align: center;"><u>Social</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de reparación a víctimas del conflicto armado • Resurgir de rivalidades entre asociaciones <p style="text-align: center;"><u>Económico</u> <i>y</i></p> <p style="text-align: center;"><u>producción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Único comprador: Monopolio en la compra de mango en la costa Caribe (CEA) • Precios bajos (\$2000) al productor por canasta de mango en época de cosecha (abril- julio) • No acceder a los beneficios de programas del gobierno (Minagro, Mincomercio) • Fortalecimiento en departamentos cercanos de la producción de mango (Córdoba, Bolívar, Magdalena) • Entrada de mango proveniente de países vecinos con mayor eficiencia en proceso productivo • Presencia permanente de intermediarios en el proceso de comercialización • Riesgo de pérdida de cosecha de no ser vendida a intermediarios <p style="text-align: center;"><u>Ambiental</u> <i>e</i></p> <p style="text-align: center;"><u>infraestructura</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fenómenos climáticos (niño y niña) • Plagas y enfermedades del cultivo <p style="text-align: center;"><u>Político</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La corrupción para el manejo de recurso en los entes gubernamentales • Cambio en directrices administrativas en la actual alcaldía de Sincé o por cambio de grupo dirigente <p style="text-align: center;"><u>Tecnológico</u></p>
---	--

<p><u>Infraestructura</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de normas técnicas Icontec en manejo del cultivo • Manejo fitosanitario del cultivo (Acompañamiento ICA- Umata) <p><u>Político</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Priorización del sector : Interés de la cadena nacional del mango de apalancar el proceso productivo de mango en Sucre • Cooperación público- privada: Interés de cooperación de la alcaldía de Sincé y Políticas de cualificación (Sena) • Sistema de normas <p><u>Tecnológico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Existencia de mecanismos de riego y producción accesibles y financiables • Existencia de investigaciones sobre el producto generadas en Cekar y Unisucro que pueden aportar al desarrollo del mango en la zona • Planificación estratégica • Acompañamiento que puede brindar la facultad de ingeniería agroindustrial y agropecuaria de la Universidad de Sucre en gestión del conocimiento • Paquetes tecnológicos: Gestión de reservorios de geomembrana ante Minagro 	<ul style="list-style-type: none"> • Baja oferta de información • Poco acceso a información del sector • Investigación: Que se genere desentendimiento por parte del sector académico sobre la producción de mango en Sucre
--	--

Anexo 5. Lista de factores internos y externos

FACTOR	VARIABLE	DEFINICIÓN	CARACTERÍSTICAS ¿Cómo está en la actualidad?	FODA
SOCIAL	<i>Costumbre</i>	Comunidad históricamente dedicada a actividades agrícolas	Varias generaciones de familia han cosechado y comercializado mango en la zona	FORTALEZA
	<i>Sensibilización</i>	Herramienta para el cambio de actitud	Interés de los manguicultores en desarrollar más su actividad	FORTALEZA
	<i>Bienestar</i>	Conjunto de servicios que benefician la calidad de vida	La población cuenta con servicios públicos y sociales (Salud)	FORTALEZA
	<i>Liderazgo de productores</i>	Entusiasmo por la construcción de una nueva sociedad	Presencia de líderes proactivos y con visión de desarrollo.	FORTALEZA
	<i>Nivel Socioeconómico</i>	Posición económica y social basada en educación, ingresos y empleo	Familias de Valencia no superan el estrato 1 por las condiciones en que habitan	DEBILIDAD
	<i>Competencias en Manguicultura</i>	Acceso a programas educativos de cualquier nivel	Pocas capacitaciones a manguicultores	DEBILIDAD
	<i>Educación superior</i>	Posibilidad de cursar estudios técnicos o universitarios	difícil acceso de los jóvenes a la educación superior	DEBILIDAD
	<i>Conflicto Colombiano</i>	Afectados por el conflicto armado colombiano	Gran parte de la población es víctima del conflicto armado por haber sido el corredor de acceso para grupos como Farc y paramilitares	DEBILIDAD
	<i>Pobreza</i>	Escasez o carencia de lo necesario para vivir	Carencia de poder adquisitivo	DEBILIDAD
	<i>Propiedad de tierras</i>	Oportunidad de tenencia de tierras para producir y propiedad de la misma	Hay desigualdad en el acceso a tierras para producción de mango. Muchos productores lo hacen en patios caseros por falta de tierra	DEBILIDAD

			propia.	
	Participación juvenil	Acceso de los jóvenes a los procesos productivos	Poca participación de los jóvenes en los procesos de producción de mango	DEBILIDAD
	Segundo idioma	Uso de segunda lengua por parte del sujeto	No hay manejo del idioma inglés entre los manguicultores	DEBILIDAD
	Longevidad	Tiempo o edad prolongada del ser humano	Edad avanzada de los productores de mango del corregimiento. Estos oscilan entre los 50 y 79 años.	DEBILIDAD
	Desconfianza en proyectos gubernamentales	Emoción negativa, que implica inseguridad sobre las acciones futuras de otra persona	Existe desconfianza por parte de la comunidad ante entes y autoridades involucradas en el proceso	DEBILIDAD
	Nivel educativo	Grado de acceso a la educación	Acceso a nivel primaria en los productores de mango. Algunos no terminaron este ciclo educativo	DEBILIDAD
	Asociatividad	Mecanismo de acción conjunta y de cooperación para mejorar resultados de un sistema de actores.	Hay conciencia entre los manguicultores de la necesidad de fortalecer su asociación.	OPORTUNIDAD
	Trabajo femenino	Participación de la mujer en el sector laboral	Presencia de género femenino creciente en la actividad de manguicultura	OPORTUNIDAD
ECONÓMICO Y PRODUCCIÓN	Vocación	Aptitud para el desarrollo de una práctica específica	Agricultores con tradición en cultivos de mango.	FORTALEZA
	Oferta	Capacidad para producir un producto	Alta producción de mango en época de cosecha (abril- julio).	FORTALEZA
	Capacidad de producción	Máximo nivel de actividad que puede alcanzarse con una estructura productiva	Existencia de 60 hectáreas sembradas con árboles de mango en patios productivos destinados a la venta de mango en fresco Falta de plantaciones extensivas inciden en que no se aproveche el potencial de la tierra y por ende del mercado	FORTALEZA

<i>Mano de obra</i>	Esfuerzo físico y mental que se pone al servicio de la fabricación de un bien	Existencia de mano de obra local, especialmente en temporada de cosecha.	FORTALEZA
<i>Ciclo fenológico</i>	Crecimiento y desarrollo del fruto (mango) en la planta hasta su recolección	Desarrollo de un ciclo cuya recolección se da de abril a julio, y una segunda recolección menor en noviembre.	FORTALEZA
<i>Riesgos fitosanitarios</i>	Riesgo de enfermedad o plaga transmitida por plagas	Bajo riesgo de presencia de mosca oriental de la fruta (Bactrocera Dorsalis)	FORTALEZA
<i>Volumen de venta</i>	Cantidad de producto comercializados	Buen volumen de venta en temporada de cosecha.	FORTALEZA
<i>Edad de plantaciones</i>	Tiempo de vida de los árboles de mango	Un 70% de los árboles tienen más de 20 años de vida lo que implica mayor necesidad de nutrientes	DEBILIDAD
<i>Propagación</i>	Proceso de cultivar nuevas plantas mediante semilla, injerto, vivero, etc.	No se desarrollan procesos de propagación propios, sino que se ha acudido en ocasiones a compra de plántulas en viveros o por propagación natural que es la más común	DEBILIDAD
<i>Manejo agronómico</i>	Mantenimiento permanente en todas las etapas del cultivo	En la zona no se efectúa manejo agronómico consistente en poda, control e inducción de floración, control en calidad del agua, control de insumos, uso de fertilizantes, abonado y riego	DEBILIDAD
<i>Remuneración</i>	Cantidad de dinero o cosa que se da a una persona como pago por un trabajo o un servicio	Baja remuneración a la mano de obra en época de cosecha	DEBILIDAD
<i>Crédito</i>	Operación financiera donde una persona (acreedor) presta una cantidad determinada de dinero a otra persona	Dificultades en el acceso a créditos bancarios por baja capacidad de pago Poco poder de endeudamiento debido a los bajos ingresos	DEBILIDAD
<i>Negociación de</i>	Esfuerzo de interacción	Poca capacidad de negociación con	DEBILIDAD

	<i>productores</i>	orientado a generar beneficios	comercializadores(minorista, mayoristas) y agroindustria	
	<i>Gestión de clientes</i>	Proceso de atracción y fidelización de nuevos clientes	Poca capacidad de búsqueda de nuevos clientes	DEBILIDAD
	<i>Riesgo de disponibilidad</i>	Posibilidad de ocurrencia de cualquier tipo de evento o acción que puede producir daño sobre los elementos del proceso	Plantaciones nuevas nulas lo que pone en riesgo la sostenibilidad del proceso productivo a largo plazo	DEBILIDAD
	<i>Gestión de la calidad</i>	Estructura operacional de trabajo, documentada e integrada a los procedimientos técnicos y gerenciales	Nula implementación de factores de gestión de calidad. Falta de sistemas de almacenamiento y vigilancia de frutas	DEBILIDAD
	<i>Presupuesto</i>	Conjunto de los gastos e ingresos previstos para un determinado período de tiempo	Nulo manejo de presupuestos para el desarrollo de producción y comercialización	DEBILIDAD
	<i>Ingresos</i>	Entradas económicas que recibe una persona, una familia, una empresa, etc.	Ingresos inferiores a inversión	DEBILIDAD
	<i>Cosecha</i>	Máximo nivel de actividad que puede alcanzarse con una estructura productiva	Minimo 1500 toneladas pero con recolección del fruto paleolítica e inadecuada (en el suelo o estremeciendo el árbol) lo que genera riesgo de daño en el fruto y poca pago por este.	DEBILIDAD
	<i>Estrategia competitiva</i>	Establecer una posición provechosa y sostenible contra las fuerzas que determinan la competencia en el sector	No hay estrategia de competitividad definida para enfrentar el mercado interno y externo	DEBILIDAD
	<i>Inventarios</i>	Lista ordenada de bienes y demás cosas valorables que pertenecen a una persona,	No hay manejo de inventarios	DEBILIDAD

		empresa o institución		
	Almacenaje	Parte de la logística que incluye las actividades relacionadas con el almacén; en concreto, guardar y custodiar	No hay capacidad de almacenaje, ni estructura para el mismo	DEBILIDAD
	Materias primas	Insumos necesarios para la elaboración un bien o servicio determinado	Poco uso de materias primas como plántulas de vivero y fertilizantes	DEBILIDAD
	Diversificación de mercados	Análisis del mercado exterior para determinar oportunidades del producto	No se han hecho esfuerzos en exploración de mercados nacionales e internacionalización	DEBILIDAD
	Empaquetado y modos de conservación	Implementación de estrategias de conservación del producto	Empaquetado y conservación inexistente en el proceso productivo	DEBILIDAD
	Gestión de la imagen	Desarrollo de imagen corporativa y del producto	El producto no cuenta con imagen propia	DEBILIDAD
	Diversificación del producto	Acción para ingresar a nuevos sectores del mercado	Producto sin valor añadido	DEBILIDAD
	Canales de distribución	Círculo a través del cual los fabricantes ponen a disposición de los consumidores los productos para que los adquieran	No tiene canales de distribución variados, solo mediante intermediarios.	DEBILIDAD
	Impuestos	Obligaciones generalmente pecuniarias en favor del acreedor tributario regido por derecho público	Desconocen los impuestos a ser pagados por la actividad	DEBILIDAD
	Gestión Comercial	Cantidad de producto disponible para comercializar	En época de cosecha el potencial comercial ha llegado a 40 toneladas	OPORTUNIDAD
	Manejo de	Operación de recolección y	No hay manejo adecuado de cosecha y	OPORTUNIDAD

<i>cosecha y poscosecha</i>	manejo del producto agrícola	poscosecha . De hacerse mejoraría el proceso productivo	D
<i>Procesamiento agroindustrial</i>	Desarrollo de nuevos productos en base al agro	Proyecto de construcción de despulpadora en el departamento de Sucre y posibilidades de diversificación de productos (compotas, snaks, congelados, etc)	OPORTUNIDAD
<i>Cadenas de valor</i>	Organización interna para generar valor al cliente final	Posibilidad de agregar valor al producto mediante la ampliación de variedades de mango y elaboración agroindustrial	OPORTUNIDAD
<i>Demanda</i>	Cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos en los diferentes precios del mercado por un consumidor	Crecimiento del consumo de mango a nivel nacional e internacional	OPORTUNIDAD
<i>Internacionalización</i>	Mecanismo de apertura comercial hacia fronteras externas	Posibilidades de exportación a mercados de Estados Unidos, Europa, Asia con apoyo de Procolombia	OPORTUNIDAD
<i>Poder de Negociación del Proveedor</i>	Persona o sociedad que suministra la materia prima utilizada para producir los bienes o servicios necesarios para una actividad	Existencia de proveedores de insumos en la región	OPORTUNIDAD
<i>Poder de Negociación del Comprador</i>	Parte con quien se efectúa un proceso de venta	Monopolio en la compra de mango en la costa caribe (CEA)	AMENAZA
<i>Precios</i>	Valor del bien vendido	Precios bajos (\$2000) al productor por canasta de mango en época de cosecha (abril-julio)	AMENAZA
<i>Intensidad de la competencia</i>	Entrada de competidores al sector con apuestas	Fortalecimiento en departamentos cercanos de la producción de mango (Córdoba,	AMENAZA

		productivas rentables	Bolívar, Magdalena)	
	Sustituto	Productos que entran a competir en el mismo mercado y que otorgan igual o mejor valor	Entrada de productos proveniente de países vecinos con mayor eficiencia en proceso productivo	AMENAZA
	Intermediación	Existencia de un tercer factor en el proceso de comercialización	Presencia permanente de intermediarios en el proceso de comercialización	AMENAZA
	Riesgo comercial	la variabilidad en los precios de los productos	Riesgo de pérdida de cosecha de no ser vendida a intermediarios	AMENAZA
	Alianzas comerciales	Convenio entre varios actores para asegurar el logro de intereses comunes	Pocas alianzas productivas con otros actores del sistema para potenciar la producción y comercialización	OPORTUNIDAD
POLÍTICO	Dirección del gremio	Existencia de gremio manguicola a nivel nacional Presencia de gremio manguicola en el departamento de Sucre	Existencia del Consejo Nacional de la Cadena de Mango liderado por el Ministerio de Agricultura. Existencia del Consejo Departamental de Sucre de la Cadena de Mango liderado por Asohofrucol Sucre	FORTALEZA
	Respaldo gubernamental	Apoyo por parte de la administración municipal	Acompañamiento de la alcaldía de Sincé mediante la secretaría de agricultura municipal	FORTALEZA
	Política de desarrollo rural	Mejoramiento sostenido de la calidad de vida de la población rural de bajos ingresos	Los agricultores no se sienten beneficiados con dicha política	DEBILIDAD
	Priorización del subsector	Mecanismos gubernamentales para apoyo a productores	Priorización del mango en el plan de desarrollo departamental y por el Plan de Transformación Productiva de Mincomercio.	OPORTUNIDAD

			Además de disponibilidad de recursos del orden nacional para el fortalecimiento de alianzas productivas	
	Cooperación público-privada	Acuerdos públicos y privados para cualificación, financiación, seguimiento, etc	Interés de cooperación de la alcaldía de Sincé y Asohfrucol, Políticas de cualificación (Sena), además de potencial apoyo de Fedemango.	OPORTUNIDAD
	Normalización	Conjunto de normas técnicas y legales para la producción y comercialización de productos de o con mango	Normas técnicas para el desarrollo de la producción en fresco y agroindustrial guiadas por el Icontec , Minagro y Mincomercio	OPORTUNIDAD
	Corrupción	Situación o circunstancia en que los funcionarios públicos u otras autoridades públicas están corrompido	Temor ante la corrupción en el manejo de recurso que se obtengan en los entes gubernamentales	AMENAZA
AMBIENTE INFRAESTRUCTURA	Disponibilidad de Agua	Localización de fuentes de agua subterráneas cercanas	Existencia de fuentes de aguas subterráneas. Pocas fuentes de agua superficiales (ríos, lagos, etc)	FORTALEZA
	Condiciones edafoclimáticas	Condiciones para el desarrollo de plantaciones	Condiciones de suelo, lluvias, clima apropiadas para el cultivo de mango (PTP)	FORTALEZA
	Posición geográfica	Localización en el espacio o territorio determinado	Cercanía a cabecera municipal de Sincé	FORTALEZA
	Infraestructura vial	Construcción de vías para la comunicación terrestre	Mejoramiento de sectores críticos de la vía de acceso al corregimiento	FORTALEZA
	Sostenibilidad	características del desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de futuras generaciones	Cultivo de mango no es dañino con el medio ambiente y su explotación es generacional	FORTALEZA
	Manejo de	Control humano de	Manejo rudimentario puesto que frutas	DEBILIDAD

	<i>residuos</i>	recolección, tratamiento y eliminación de los diferentes tipos de desechos	descompuestas son recogidas tardíamente y	
	<i>Apoyo sanitario y fitosanitario</i>	Organizaciones o entidades que prestan apoyo en materia sanitaria y fitosanitaria para el cultivo de mango	Apoyo de Umata y gratuidad por parte del ICA de herramientas de control biológico de plagas como la mosca de la fruta. Los productores de mango de Valencia no cuentan con Ruat. Nunca lo han solicitado. Uso de técnicas de control de plagas manual y químico	OPORTUNIDAD
	<i>Enfermedades</i>	Afecciones de alguna de las partes de la planta de mango por defectos congénitos, ambientales o derivados de malos procedimientos productivos	Cultivos expuestos a enfermedades como Oidio, Antracnosis o Bacteriosis por malos manejos de cultivo.	AMENAZA
	<i>Riesgos ambientales</i>	Daños que pueden producirse por factores del entorno	Existencia de fenómenos climáticos (niño y niña) y riesgo de llegada de plagas y enfermedades del cultivo	AMENAZA
TECNOLOGÍA	<i>Punto digital</i>	Acceso a internet en sitio gratuito destinado por MinTIC	Existencia de centro Vive Digital en la Institución Educativa de Valencia	FORTALEZA
	<i>Cambios de tecnología</i>	Avances en sistemas productivos	Nula infraestructura de riego	DEBILIDAD
	<i>Conectividad</i>	Redes de internet disponibles en la zona con características de velocidad y conexión rápida	Conectividad y red de internet débil Habilidad en el manejo de TIC por parte de las nuevas generaciones	DEBILIDAD
	<i>Innovación</i>	Capacidad de solución de problemas mediante la inclusión de proceso novedosos	Inexistente innovación en el proceso de producción y recolección de la fruta y No se experimenta con variedades nuevas de mango, ni procesos agroindustriales	DEBILIDAD

	<i>Planificación estratégica</i>	Proceso de planificación, a nivel de una organización	Permitiría organizar y proyectar a la asociación de manguicultores de valencia generando una propuesta de valor para competir en el mercado nacional e internacional	DEBILIDAD
	<i>Servicios científicos y técnicos</i>	Actividades desarrolladas a través de la investigación y desarrollo experimental que contribuyen a la producción, difusión y aplicación de conocimientos científicos y técnicos	Acompañamiento que puede brindar la facultad de ingeniería agroindustrial y agropecuaria de la Universidad de Sucre en gestión del conocimiento y Existencia de investigaciones sobre el producto generadas en Cekar y Unisucre que pueden aportar al desarrollo del mango en la zona	OPORTUNIDAD
	<i>Sistemas de información</i>	Mecanismos de acceso a datos, convocatorias, proyectos, etc	Poco acceso a información del sector en referente a datos, proyectos, convocatorias	AMENAZA
	<i>Investigación</i>	Actividad orientada a la obtención de nuevos conocimientos y su aplicación para la solución a problemas	Desconocimiento de investigaciones sobre el mango por parte de universidades de la región (Unisucre, Cekar, Unicordoba)	AMENAZA

	42 : Investigac	41 : Inventario	40 : Internacio	39 : Intermedia	38 : Competidor	37 : Innovación	36 : Ingres	35 : Infravial	34 : Impuestos	33 : Grenio	32 : GestIng	31 : GCalidad	30 : GesComer	29 : EstComp	28 : Enfermedad	27 : EmpacMC	26 : Educusup	25 : Edplanta	24 : DiverProd	23 : DiverMerc	22 : Agua	21 : Descon	20 : Demanda	19 : Crèdit	18 : Costum	17 : Cosecha	16 : Corrupción	15 : Cooperació	14 : conflic	13 : ConnectIC	12 : Confedatoc	11 : CapMangui	10 : Cñenob	9 : CapProduc	8 : CanDisitib	7 : CamiTecnolo	6 : CadValor	5 : Biepop	4 : Asociat	3 : Sanifitos	2 : Almacenaje	1 : Alianzas								
57 : Pobr	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	2	2	0	3	0	3	3	0	0	2	3	0	0	0	2	0	3	0	3	0	3	0	2	0	0	0	0	0				
58 : Comprador	3	2	0	0	3	0	0	0	0	0	2	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0			
59 : Proveedore	3	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	2	2	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0			
60 : PDesRural	1	0	3	2	3	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	2			
61 : PosGeogra	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
62 : Precios	0	0	0	0	0	0	3	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
63 : Presupuest	3	2	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
64 : Priorizaci	3	0	3	3	0	1	3	0	2	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
65 : ProsAgroin	3	3	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
66 : Propag	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
67 : ProTierra	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
68 : Puntdigita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
69 : Remune	0	0	0	2	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
70 : ResGuber	0	0	0	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
71 : RiesComer	3	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
72 : RDisponib	3	3	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
73 : RiesAmbien	0	0	2	0	0	0	0	0	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
74 : Riefitosa	0	0	3	0	0	2	0	0	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
75 : Idiomas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
76 : Sens	2	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77 : SerCienTec	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78 : SisInfo	0	0	3	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
79 : Sostenibil	2	0	0	2	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80 : Sustitutos	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
81 : Trabfem	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
82 : Voc	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83 : Vventa	3	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo 7. Información del producto

Unas 600 variedades de mango hay en el mundo. A continuación se relaciona la información básica del mismo y las variedades más comercializadas.

Producto:	Mango: Es una drupa ⁴ que puede contener uno o más embriones. Los monoembrionicos son generalmente comerciales y los poliembrionicos se utilizan como patrones reproductivos. El color puede estar entre verde, amarillo y diferentes tonalidades de rosa, rojo y violeta. La cáscara es gruesa, frecuentemente con lenticelas blancas prominentes; la carne es de color amarillo o anaranjado, jugoso y dulce.
Clasificación taxonómica:	Clase: Dicotiledóneas Subclase: Rosidae Orden: Sapindales Suborden: Anacardiaceae Familia: Anacardiaceae Género: Mangifera Especie: Indica
Habitad de origen:	Parrott (1993) indica el origen en los bosques montanos bajos del este de la India, Bangladesh y Myanmar (Burma) entre los 16° y 28° de latitud Norte. Otros autores también lo atañen a los cerros boscosos del centro y sudoeste de la India, Tailandia, Laos, Vietnam, Kampuchea y la península Malaya.
Requerimiento edafoclimáticos:	Suelos: Franco arenoso, franco arcilloso, friables, bien drenados, ricos en materia orgánica. Relieve: Terrenos planos u ondulados (0-8% de pendiente), ondulado suave a ondulado (8- 20% de pendiente). Temperatura: Entre 22 y 27 °C Altitud: 0-1650 metros sobre el nivel del mar (msnm) Precipitaciones: 900-1300 (mm/ año) Hr: 80-90% y Ph: 6-7%
Plagas que afectan el cultivo:	Mosca de la fruta (<i>Anastrepha obliqua</i> , <i>A. serpentina</i>). Escama acorazada (<i>Aspidiotus palmae</i>). Escama cerosa (<i>Escama Coccus mangiferae</i>). Gusano barba de indio (<i>Megalopyge lanata</i>).

⁴ Drupa: fruto de mesocarpio carnoso y endocarpio leñoso y una sola semilla

Nombre	Descripción	Imagen	Ventajas	Desventajas
Tommy Atkins	<ul style="list-style-type: none"> - Mango rojo intenso tipo Florida - De mediano a grande, entre 450 a 710 gramos - Ovoide, ligeramente oblongo, base redondeada, pedúnculo inserto oblicuamente en una estrecha cavidad, pequeño pico lateral, punta grande y redondeada. - Tiene buen sabor, apariencia, sin fibra y alto nivel de azúcar. - Productividad: Entre 25 y 40 toneladas por hectáreas - Recolección temprana 		<ul style="list-style-type: none"> - Adaptación a climas tropicales y subtropicales 	<ul style="list-style-type: none"> - Ha perdido credibilidad en el mercado estadounidense
Kent	<ul style="list-style-type: none"> - Mango rojo- amarillo tipo Florida - Grande 650 gramos - Color verde en climas subtropicales, se adapta poco a climas húmedos tropicales - Árbol manejable de buen tamaño - Productividad: 20 toneladas por hectárea - Recolección media 		<ul style="list-style-type: none"> - La pulpa tiene poca fibra y se adapta muy bien al consumo con cuchara - Tiene una excelente calidad y larga vida comercial 	<ul style="list-style-type: none"> - Necesita cambios de frío para que florezca

Van Dyke	<ul style="list-style-type: none"> - Fruto muy rojo y atractivo - Pequeño tamaño entre 280 y 400 gramos. 		<ul style="list-style-type: none"> - Pulpa de óptima calidad, sin fibra 	
Keitt	<ul style="list-style-type: none"> - Color rojo-verde - Grande de unos 850 gramos - Producción: 25 toneladas por hectárea 		<ul style="list-style-type: none"> - Fruta multiusos, es muy atractiva para la industria de jugos, para mango procesado. - Mercado de fruta verde potencial en Estados Unidos por los asiáticos que allí habitan (ensaladas- almuerzo) y en India para salsas picantes 	<ul style="list-style-type: none"> - No tiene color problema para el mercado europeo que lo exige.
<u>Zill</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Fruto de forma acorazonada Pequeño de 250-300 gramos - Color rosado rojizo sobre un fondo amarillo. - Pulpa amarilla clara, firme, sin fibras, presenta un ligero sabor a trementina. - La semilla es pequeña, presentando una pequeña 			<ul style="list-style-type: none"> - La cáscara no se separa fácilmente de la pulpa

	franja de fibras pequeñas y finas.			
Ataulfo	<ul style="list-style-type: none"> -Mango amarillo -Poca fibra y buen sabor especialmente cuando está bien maduro -Productividad: entre 8 a 15 toneladas por hectárea -Fruta pequeña, entre 200 y 300 gramos -Tendencia a fruta sin semilla 		<ul style="list-style-type: none"> - Precios más altos que el mango rojo. En Estados Unidos vale el doble que el Tommy - “El Ataulfo viaja muy bien y es como el vino: mientras más viejo, más bueno; mientras más tiempo esté en el anaquel, más dulce y más sabroso se pone” Ledesma (2012) 	<ul style="list-style-type: none"> - Plantaciones requieren poda intensiva y es susceptible a enfermedades fungosas
Madame Francis	<ul style="list-style-type: none"> - Mango amarillo - Peso de 450 gramos promedio - Con fibra y sabor fuerte - Baja productividad 		<ul style="list-style-type: none"> - Interesante para el mercado haitiano 	<ul style="list-style-type: none"> - Susceptible a enfermedades - Árbol gigantesco que no se puede domesticar.
Nam Doc Mai # 4	<ul style="list-style-type: none"> -Mango amarillo -Mango poliembriónico (una semilla tiene varios embriones) -Peso 450 gramaos en promedio 		<ul style="list-style-type: none"> - Mango versátil y muy dulce - Adaptable a los trópico 	

<p>Duncan</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Mango amarillo -Peso de 500 gramos promedio -Cascara delgada -Fácil de consumir como fruta fresca -Buen sabor 		<ul style="list-style-type: none"> - Buen potencial para el mercado colombiano Ledesma (2012) - Se puede partir por la mitad y quedan dos copas de postre natural 	<ul style="list-style-type: none"> - No ha sido evaluado para tratamiento térmico, que es el principal requisito para entrar al mercado estadounidense e Ledesma (2012)
<p>Myatrynat</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Mango amarillo -Peso 400 gramos promedio -Excelente sabor con brix de 22 -Muy productivo 		<ul style="list-style-type: none"> - Resistentes a enfermedades 	<ul style="list-style-type: none"> - No ha sido evaluado para tratamiento térmico - No se ha ensayado en el trópico
<p>Irwi</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Mango rojo -Fruto de forma ovoide, ligeramente comprimido lateralmente. -Tamaño mediano a pequeño, -Peso entre los 225 y 340 gramos pudiendo alcanzar los 450 gramos. 		<ul style="list-style-type: none"> - Pulpa de poca fibra, con sabor suave y dulce, medianamente aromático, de excelente calidad. 	

<p>Haden Glen</p> <p>Foto: tropicalfruitnursery. com</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Mango amarillo -Tamaño medio a grande, hasta 14 cm de largo -Peso de 680 gramos promedio -Forma ovalada o redondeada -Semilla <u>monoembriónica</u>. 		<ul style="list-style-type: none"> -Pulpa firme, con pocas fibras, de color amarillo naranja. 	
<p>Sensation</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Mango amarillo -Tamaño mediano a pequeño, de unos 105 mm de largo -Peso de 280 a 340 gramos, aunque ciertos frutos pueden pesar 500 g. -Forma ovalada 			
<p>Osteen</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Mango rojo- anaranjado -Peso de 650 gramos. 		<ul style="list-style-type: none"> -Muy apetecido en el mercado europeo -Consigue muy buenos precios 	

Variedades criollas colombianas presentes en la región Caribe

Fuente: García L et, al. (2010)

Nombre	Características	Imagen	Ventajas	Desventajas
--------	-----------------	--------	----------	-------------

<p>Anón</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fruta poliembrionaria - Largo 8,76 cm - Peso 227 gramos promedio - Grados brix 16 - Pulpa 65,7% 			<ul style="list-style-type: none"> - Presenta un daño del 10% al 25% por problemas fitosanitarios
<p>Pecho de paloma</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cáscara de color amarillo rojizo, lisa y no adherente - Peso 255,24 g - Largo 12,89 cm - Grados brix 15,20 - Pulpa 56,23% 			<ul style="list-style-type: none"> - Presenta un daño del 25% al 75 % por problemas fitosanitarios
<p>Azúcar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verde, amarillo o amarillo rojizo - Cascara lisa y adherente - Largo 6 - 9,7 cm - Peso 77 - 226 g - Grados brix 13 – 25 - Pulpa 45% - 77% 			<ul style="list-style-type: none"> - Presenta un daño del 2% al 10% por problemas fitosanitarios
<p>Corazón</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cáscara de color amarillo o verde, lisa y no adherente - Largo 8,8 - 13,2 cm - Peso 214,7 - 463,9 g - Grados brix 11,9 - 19,3 - Pulpa 48% - 81% 			<ul style="list-style-type: none"> - Presenta un daño del 2% al 75% por problemas fitosanitarios

<p>Hilacha (brechoso, puerco, hebra, hilaza, común y manga)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Cáscara de color amarillo, amarillo rojizo, rojo o verde -Largo 6,2 - 10,33 cm -Peso 87,5 - 375,4 g -Grados brix 10,9 - 22,2 -Pulpa 50% - 80% 		<ul style="list-style-type: none"> -Alta variabilidad en sus caracteres fenotípicos, lo que indica una participación importante del medio ambiente en sus características morfológicas y en las propiedades físicas y químicas de los frutos 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentar un daño del 2% al 75% por problemas fitosanitarios
<p>Piña</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Cáscara de color amarillo -Largo 9,78 - 10,50 cm -Peso 274,81 - 381,48 g -Grados brix 15,10 - 18,25 -Pulpa 62,91% - 73,09% 			<ul style="list-style-type: none"> - Presenta un daño del 2% al 10% por problemas fitosanitarios.
<p>Manzano Costeño</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Cáscara de color amarillo, amarillo rojizo y rojo -Largo 7,46 - 12,98 cm -Peso 188,29 - 572,37 g -Grados brix 14,33 - 18,40 -Pulpa 59,75% - 79,68% 		<ul style="list-style-type: none"> -Presenta excelente potencial para consumo fresco 	<ul style="list-style-type: none"> -Presenta un daño del 2% al 75% por problemas fitosanitarios