



**Universidad  
Tecnológica  
de Bolívar**

CARTAGENA DE INDIAS

VISUAL INMERCACION



**Accreditación Institucional  
de Alta Calidad**

Resolución, Resolución N° 06784 de 2015  
del Ministerio de Educación Nacional

## **FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS**

### **ASOCIATIVIDAD: ESTRATEGIA DE COMPETITIVIDAD DE LOS PRODUCTORES**

#### **DE BATATA DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE**

**ESTUDIANTE MAESTRIA - MBA:**

**HELMUNT SIGIFREDO MEZA ARRIETA**

**CARTAGENA DE INDIAS, JUNIO DE 2017**



**FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS**

**ASOCIATIVIDAD: ESTRATEGIA DE COMPETITIVIDAD DE LOS PRODUCTORES  
DE BATATA DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE**

**ESTUDIANTE MAESTRIA - MBA:**

**HELMUNT SIGIFREDO MEZA ARRIETA**

**TUTOR:**

**JORGE DEL RÍO CORTINA**

**CARTAGENA DE INDIAS, JUNIO DE 2017**

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a DIOS por esta oportunidad,  
A mi Esposa y a mi hijo Sebastián por el tiempo y apoyo  
a mí querida Madre por los valores inculcados,  
a las entidades COLCIENCIAS, CECAR por este maravillo proyecto  
a la Universidad Tecnológica de Bolívar por tan excelente programa y  
al Departamento de Sucre por creer en su gente.

## TABLA DE CONTENIDO

ASOCIATIVIDAD: ESTRATEGIA DE COMPETITIVIDAD DE LOS PRODUCTORES DE BATATA DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE .....	1
ESTUDIANTE MAESTRIA - MBA: .....	1
HELMUNT SIGIFREDO MEZA ARRIETA .....	1
AGRADECIMIENTOS .....	3
RESUMEN .....	8
Capítulo 1 .....	10
1.1    Introducción.....	10
1.2    Planteamiento del Problema .....	11
1.2.1 Descripción del problema. ....	11
1.2.2 Pregunta de investigación.....	12
1.3    Objetivos. ....	13
1.3.1 General.....	13
1.3.2 Específicos.....	13
1.4    Justificación.....	14
Capítulo 2 .....	16
2. Marco Referencial.....	16
2.1    Antecedentes .....	16
2.1.1 Nivel internacional .....	16
2.1.2 Nivel Nacional .....	19
2.2    Marco teórico.....	21
2.2.1 Asociatividad.....	21
2.2.2 Competitividad.....	30
2.3    Marco conceptual .....	33
Capítulo 3 .....	36
3. Diseño Metodológico.....	36
3.1    Enfoque metodológico.....	36
3.2    Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de información.....	37
3.3    Tipos y diseño de investigación. ....	37

3.4 Alcance de los objetivos.....	38
Capítulo 4 .....	39
4. Resultados y Discusión.....	39
4.1 Análisis de las variables que dinamizan el entorno de los Productores de Batata en el Departamento de Sucre.....	39
4.2 Identificación de actores que participan en la cadena productiva y comercializadora de la batata.....	55
4.3 Identificación de los principales usos de la batata. ....	80
4.4 Modelo conceptual para la consolidación de estrategias de los procesos asociativos de los productores de batata. ....	91
CONCLUSIONES.....	102
RECOMENDACIONES.....	104
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	105

## ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Definiciones de asociatividad .....	22
Tabla 2. Redes verticales .....	25
Tabla 3. Redes horizontales .....	25
Tabla 4. Definiciones de Clústeres .....	26
Tabla 5. Definiciones de Cadenas productivas.....	27
Tabla 6. Definiciones de distritos industriales .....	29
Tabla 7. Análisis DOFA del Sector la batata en Sucre.....	40
Tabla 8. Variables: Dimensión Política .....	42
Tabla 9. Variables: Dimensión Económica .....	43
Tabla 10. Variables: Dimensión Sociodemográfica .....	44
Tabla 11. Variables: Dimensión Tecnología .....	44
Tabla 12. Variables: Dimensión Ambiental .....	45
Tabla 13. Variables: Dimensión Legal.....	46
Tabla 14. Matriz estructural de variable .....	48
Tabla 15. Descripción de Actores de la Batata.....	57
Tabla 16. Campo de Batalla – Variable Educación .....	60
Tabla 17. Campo de Batalla – Variable Costos de Producción.....	61
Tabla 18. Campo de Batalla – Variable Actividad Agraria .....	62
Tabla 19. Campo de Batalla – Variable Desarrollo Económico de la Región .....	63
Tabla 20. Campo de Batalla – Variable Plan Desarrollo Agrario Departamental.....	64
Tabla 21. Campo de Batalla – Variable Dinámica del Sector Agrícola del Departamento.....	66
Tabla 22. Composición nutricional de la batata.....	81
Tabla 23. Productos y tipos de consumo de la batata .....	90

## ÍNDICE FIGURAS

Figura 1. Plano de Influencia Indirecta y Dependencia. Sin clasificar las variables .....	49
Figura 2. Plano de Influencia Indirecta y Dependencia. Clasificando las variables.....	50
Figura 3. Gráficos de influencia indirecta.....	54
Figura 4. Plano de influencias y dependencias de actores.....	68
Figura 5. Histograma de relaciones de fuerzas .....	71
Figura 6. Plano de convergencia de orden 1.....	72
Figura 7. Gráfico de convergencia entre actores .....	73
Figura 8. Plano de convergencias entre actores de orden 2.....	74
Figura 9. Gráfico de convergencia entre actores de orden 2.....	75
Figura 10. Plano de convergencia entre actores de orden 3 .....	75
Figura 11. Gráfico de convergencia entre actores de orden 3.....	76
Figura 12. Gráfico de divergencia entre actores de orden 1 .....	77
Figura 13. Gráfico de divergencias entre actores de orden 2.....	78
Figura 14. Gráfico de divergencia entre actores de orden 3 .....	79
Figura 15. Producción mundial de raíces y tubérculos de interés comercial. ....	91
Figura 16. Encadenamiento productivo desde la cadena de valor actual .....	95
Figura 17. Variables y actores claves obtenidas por el método MICMAC y MACTOR .....	97
Figura 18. Cadena productiva propuesta.....	97
Figura 19. Modelo conceptual asociativo .....	101

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo plantear una estrategia de asociatividad que permita a los productores de Batata del departamento de Sucre aumentar la competitividad en el mercado nacional e internacional. Para lograr lo anterior inicialmente se realiza un análisis DOFA para conocer la situación actual del sector de la batata. Luego se analizan las variables internas y externas que interviene en la producción y comercialización de la batata en el departamento de Sucre mediante el método de análisis estructural prospectivo MICMAC. Seguido a este se identifican mediante el método MACTOR los procesos y los diferentes actores que están relacionado con el sector. Como un tercer paso se identifican los principales usos de la batata mediante una revisión bibliográfica y por último se establece un modelo conceptual con el objetivo de consolidar estrategias para los procesos asociativos de los productores de Batata y así mejorar la producción y comercialización de este producto en los mercados nacionales e internacionales.

*Palabras claves:* Estrategia, asociatividad, competitividad, DOFA, variables, producción, comercialización, modelo conceptual.

## ABSTRACT

This research has as objective to propose an associative strategy that will allow the producers of Sweet Potato in the state of Sucre to increase their competitiveness in the national and international markets. To achieve this, a DOFA analysis is carried out to know the current situation of the sweet potato sector. Then was analyzed the internal and external variables involved in the production and commercialization of sweet potatoes in the state of Sucre using the MICMAC prospective structural analysis method. The processes and the different actors that are related to the sector are identified through the MACTOR method. As a third step, the main uses of the sweet potato are identified through a bibliographical review and finally a conceptual model is established with the objective of consolidating strategies for the associative processes of the producers of Sweet Potatoes to improve the production and commercialization of this products in national and international markets.

*Key words:* Strategy, associativity, competitiveness, variables, production, marketing, conceptual model.

## Capítulo 1

### 1.1 Introducción

En Colombia la batata se cultiva principalmente para consumo familiar, y en algunos casos para alimentación animal. Lo anterior se presenta porque no existe conocimiento por parte de los productores sobre los beneficios y el potencial que puede tener este producto en la economía sectorial. Lago, L (2011) expresa que “la batata es muy empleada en la alimentación humana, del ganado y como materia prima en la industria de la pastelería y repostería, incluso para la obtención de bebidas alcohólicas, dada su riqueza en sustancias amiláceas y azucaradas.” (p.14). Es decir, la batata tiene muchas características que le permite ser un producto de excelente nutrición y tener un potencial industrial.

Otro aspecto importante de resaltar es que el cultivo de batata aparte de tener características nutricionales y ser una alternativa económica más para la población rural, representa una oportunidad agrícola para los productores, porque es fácil producción, de bajo costo, uso de pocos insumos, con pocos problemas sanitarios y se puede sembrar en pequeñas dimensiones, obteniéndose excelentes rendimientos y productividad.

A lo largo del contenido de este trabajo se podrá observar los beneficios y el potencial que tiene este importante producto a nivel industrial, para el consumo humano y animal. Además, también se plantea la asociatividad como estrategia que deben implementar los productores para que el sector de la batata se competitivo a nivel nacional e internacional, y por último se presenta un modelo conceptual para la consolidación de dicha estrategia.

## 1.2 Planteamiento del Problema

### 1.2.1 Descripción del problema.

A La batata es un tubérculo que cuenta con grandes fortalezas y un alto nivel nutricional que lo hace muy atractivo para el consumo humano y animal.

Según Ospina, López, Albán (2015):

El cultivo del camote o batata es una fuente de alimentación humana, animal y de uso industrial, que es poco conocido en nuestro país, a pesar de la importancia que ocupa en algunas regiones del mundo como Asia. En la China, por ejemplo, se siembra el 90% de todo el camote que se siembra en el mundo y sus usos son muy diversificados. (p.1)

En vista de lo anterior, se puede afirmar que el cultivo de batata es una opción viable para los productores del departamento de Sucre.

Con relación al cultivo, Lago, L (2011) manifiesta que “no es solamente producir de una manera eficiente y rentable, sino producir aquellos productos que tienen impacto directo en la producción del agricultor, en términos de rentabilidad, productividad, duración del ciclo de cultivo y la aplicación en su alimentación directa (p.4). Todas estas características la tienen el cultivo de la batata, pero existe un desconocimiento por parte de los diferentes actores pertenecientes a este sector que les impide hacer de este más competitivo.

Por otra parte, Flórez *et al.* (2016) afirma que “Colombia es uno de los centros primarios de mayor diversidad genética de la batata, sin embargo, como cultivo, salvo en casos particulares como Sucre y Nariño, se encuentra relegado a la producción en huertas caseras en algunas regiones del país” (p.42). Sumado a esto, el cultivo se da de manera artesanal y con una producción baja en pequeñas parcelas exclusiva para el consumo familiar y ocasionalmente para la venta en mercados locales.

Así mismo, la falta de información, capacitación, asistencia técnica y administrativa, falta de capacidad empresarial, altos costos de inversión y bajo nivel de negociación impiden que este sector sea competitivo en los distintos mercados. Flórez *et al.* (2016) también comenta que “la producción de batata tiene una baja participación en la producción nacional de raíces y tubérculos, en la cual predominan las papas y la yuca, seguidas del ñame y la arracacha” (p.47). Estas limitaciones se presentan porque no existe tecnología para producir, diversificar y mejorar la calidad del producto y segundo no existe compromisos y retos por parte de los actores participe del sector, que le permitan a éste entrar con propiedad en los contextos nacional e internacional.

Otro aspecto muy importante, es que en el departamento de Sucre el cultivo de la batata se da de manera independiente no existe asociaciones de agricultores que potencialice la producción y comercialización de este producto.

Por todo lo anterior, se hace necesario resolver el siguiente interrogante:

### **1.2.2 Pregunta de investigación.**

¿Qué estrategia deben implementar los productores de batata del departamento de Sucre para aumentar la competitividad en el mercado nacional e internacional?

### **1.3 Objetivos.**

#### **1.3.1 General**

- Plantear una estrategia de asociatividad que permita a los productores de Batata del departamento de Sucre aumentar la competitividad en el mercado Nacional e Internacional

#### **1.3.2 Específicos**

- Analizar las variables internas y externas de la producción y comercialización de la batata en el departamento de Sucre.
- Identificar los procesos y los diferentes actores que se involucran en la cadena Productiva y Comercializadora de la Batata.
- Identificar los principales usos de la batata.
- Establecer un modelo conceptual que permita consolidar estrategias para los procesos asociativos de los productores de Batata con el fin de mejorar la producción y comercialización.

#### **1.4 Justificación.**

La batata se puede considerar como una gran oportunidad de cultivo, debido a que es considerada por muchos países como un alimento de primera necesidad por su alto contenido de biopolímeros (proteínas, vitaminas y carbohidratos).

Según Zamudio, N & Cusumano, C (2013):

El camote (La batata) es el séptimo cultivo más importante del mundo en términos de producción, sin embargo, por sus propiedades alimenticias es reconocido como uno de los alimentos más utilizados para combatir la desnutrición a nivel mundial. La planta de camote es rica en carbohidratos, vitamina A y calcio, por lo que es considerada como un alimento altamente energético". (p.1)

Adicionalmente la batata tiene la ventaja en su cultivo debido a que es adaptable a suelos con bajos niveles de nutrientes. Otras de las oportunidades que tiene la batata en Colombia es su diversidad genética, la cual puede ser base para el desarrollo de variedades competitivas y adaptadas a los diferentes usos que se le puede dar.

De acuerdo a este análisis, los cultivadores de Batata en el departamento de Sucre tienen una excelente oportunidad a través de dicho producto no solo por sus componentes sino también por la ubicación geográfica, la cual le permite tener mucha cercanía a los diferentes puertos de la costa atlántica, permitiéndole al departamento de Sucre tener una visión para la exportación de productos, por lo que se debe tener una organización y el engrane de los diferentes actores que participan en este sector. En este sentido, la asociatividad es la estrategia que se propone para alcanzar los diferentes desafíos que trae consigo todo este proceso, principalmente las limitaciones productivas y socioeconómicas que enfrentan los pequeños productores agropecuarios.

Por otra parte, esta investigación es importante porque trae consigo aportes significativos para la ciencia, la academia y la sociedad.

Para la ciencia, este estudio permite dar algunas respuestas a interrogantes que impiden que el sector agrícola sea competitivo y éxitos a nivel nacional e internacional. Además, este trabajo será una de las bases donde otros investigadores se apoyarán para seguir investigando en este importante sector agrícola, conociendo que son pocos los estudios realizados con relación a este producto (la batata).

Para la Sociedad, esta investigación apunta principalmente a mejorar la calidad de vida de los productores de la región y segundo dar a conocer la importancia de la batata a nivel nutricional y ser una opción que ayude a combatir la desnutrición a nivel mundial.

Para la academia, este estudio muestra el compromiso que tiene la institución con la investigación y el desarrollo integral del país, sobre todo con aquellos sectores agrícolas que necesitan fortalecerse para ser más competitivos.

## Capítulo 2

### 2. Marco Referencial

#### 2.1 Antecedentes.

##### 2.1.1 Nivel internacional

A nivel internacional, en el año 2004, Carola Andrea Valdenegro Nuñez con su propuesta de desarrollo asociativo y competitivo para empresas campesinas de la red de papa (*Solanum tuberosum l.*) de la IX región de la Araucanía (Chile), presenta una estrategia a las empresas participantes de la red de papas para mejorar la competitividad a base de un trabajo asociativo, orientado a la generación de alianzas estratégicas, para obtener economías de escala, calidad en los productos, innovaciones tecnológicas e informaciones (Valdenegro, C, 2004). Debido a las características del estudio, se definieron dos categorías de empresas asociativas, de las cuales se seleccionó una muestra equivalente al 20 % de los socios, es decir, 79 pequeños productores de papas quienes respondieron una entrevista relacionadas con asociatividad y competitividad y 26 representantes directivos de las mismas empresas fueron encuestados con respecto al mismo tema.

A manera de conclusión Valdenegro, (2004) afirma que:

Existe por parte de los pequeños productores desconocimiento de las distintas herramientas tecnológicas tales como riego tecnificado, semillas certificadas, maquinarias, entre otras, que existen en el rubro y que permiten aumentar los rendimientos y la calidad de los productos obtenidos y con ellos la competitividad. Además, manifiesta que se debe transitar de lo individual a lo asociativo. Este proceso debe tener como eje la innovación productiva y comercial, considerando escalas de producción y mercadeo, reducción de costos de transacción; por ello la importancia de la asociatividad para desarrollar centros de gestión que generen nuevas capacidades de decisión a nivel de explotaciones agrícolas, nuevos líderes y dirigentes del agro. (p.116)

Para el año 2011, Héctor Oswaldo Viteri Salazar con su trabajo titulado Asociatividad para comercialización de café y cacao en las provincias de Orellana y Sucumbíos, Ecuador,

busca identificar los modelos de comercialización existentes en la zona y analizar la factibilidad de implementar un modelo de comercialización asociativa con los beneficiarios del PROERA. Para este estudio se aplicó una investigación documental, luego se analizó la información escrita sobre los procesos de comercialización, con el propósito de establecer relaciones, diferencias y estados de situación actuales, se recurrió a libros, investigaciones, revistas, informes, tesis y otras publicaciones relacionadas con el tema (Viteri, H, 2011, p.28). El investigador concluye que este trabajo permite representar de manera global lo que ocurre en las provincias de Orellana y Sucumbíos en torno a la conformación socio organizativa predominante en la zona, así como también permite identificar la infraestructura de acopio existente y el volumen de producción de café y cacao, con datos desagregados por cantones. Información que proviene en gran parte de fuentes primarias, la misma que puede ser considerada como una herramienta para la toma de decisiones en la implementación de programas de desarrollo y la aplicación de políticas públicas por parte del estado. (Viteri, H, 2011, p.39)

En el 2013, Henry Adrian Orral Tomalá, elabora un plan de asociatividad para los agricultores ASODAGRI de la comuna San Marcos, Provincia de Santa Elena. El objetivo de este trabajo es evaluar la incidencia de las estrategias asociativas de marketing en los niveles de ventas de la Asociación de agricultores ASODAGRI. Este plan se fundamenta en el trabajo de campo, como factor relevante para el tema a investigar con el fin de exponer causas y efectos, interpretar su naturaleza e implicaciones. En él se realizó entrevistas y encuestas a la población total de agricultores de la parroquia Colonche que busca medir la incidencia de las estrategias de asociativas de marketing en el mejoramiento de los niveles de ventas de la asociación de agricultores ASODAGRI.

Como conclusión Orral, H (2013) manifiesta que:

Al analizar la situación actual de la Asociación de agricultores ASODAGRI "San Marcos", se determinó que existe una gran debilidad en cuanto a la aplicación de estrategias de marketing mix, específicamente de promoción, en donde el 66% está totalmente de acuerdo que se implementen estrategias en este ámbito. Se determinó que el 77% está totalmente de acuerdo que un Plan de Asociatividad para los agricultores de San Marcos es un mecanismo viable para fomentar la comercialización de los productos agrícolas del sector. (p.23)

La asociatividad como estrategia para mejorar la competitividad de la red de productores de Quinoa Sánchez Carrión (Perú) es una investigación realizada por el Autor: Leonidas Mauricio Ruiz en el año 2014. Y tiene como Objetivo determinar que la Asociatividad como Estrategia contribuye a mejorarla Competitividad de la Red de Productores de Quinoa Sánchez Carrión. El presente trabajo se realizó utilizando como instrumento de recolección de datos la encuesta dirigida a los directivos de la Red de Productores de Quinoa Sánchez Carrión y a gran parte de los clientes, se usó como variable independiente (Asociatividad), como de la variable dependiente (Competitividad). Como conclusión el autor manifiesta que los resultados recogidos de parte de los asociados y clientes han permitido sustentar que la situación real de los agricultores ha mejorado notablemente desde que pasaron a formar parte de la red de productores de Quinoa Sánchez Carrión, teniendo como eje central la ayuda mutua entre sus integrantes.

En este mismo año (2014), Jordi Estruells Chirivella diseña un modelo de innovación abierta en la mejora de la comercialización de los productos provenientes de los sistemas agropecuarios. El objetivo de dicho modelo es la determinación y análisis de los factores que concurren en la creación de valor, económico y social, derivados de la innovación abierta en el sector agroalimentario. Para este trabajo se realizaron encuestas directas a los productores con más de 125 variables representativas del perfil del ganadero, la estructura productiva y tecnológica de la unidad de producción, su superficie, uso e intensificación, organización y

gestión del ganado, productividad y comercialización. El autor concluye lo siguiente: El estudio del sistema de innovación y comercialización de los productos derivados del sistema de doble propósito va a favorecer la propuesta de medidas para la mejora del nivel de renta de los productores de los sistemas familiares de doble propósito en la zona.

### **2.1.2 Nivel Nacional**

En el ámbito nacional, se tiene la propuesta de asociatividad para el sector agropecuario de la provincia de Vélez (Santander) como estrategia para general competitividad, realizada en el 2007 por Orlando Ariza y Elvia Franco. El objetivo de este trabajo fue proponer un modelo de generación de asociatividad a empresarios productores y gerentes públicos como estrategia válida para generar desarrollo económico local. Este estudio se realizó mediante una compilación de literatura sobre los conceptos de cooperación interempresarial y asociatividad, así como el análisis de estudios y casos exitosos a nivel internacional nacional; reflexionando sobre las ventajas y limitaciones de este modelo cooperativo, con el fin de proponer para el sector agropecuario de la provincia de Vélez una serie de recomendaciones que permitan establecer un modelo exitoso de Desarrollo Organizacional Empresarial (Ariza, O & Franco, E, 2007, p. 24).

Para este trabajo el autor concluye: 1. Se hace necesario la presencia de las administraciones municipales, en especial la del municipio de Vélez, para articularse con otras entidades que aporten mejoramiento de la competitividad como el Cimpa, el Sena, caja de compensación, cámara de comercio entre otras, con el fin de articular esfuerzos y canalizar recursos e invertirlos de manera productiva en las empresas para lograr la competitividad que necesita el sector. 2. Se debe Implementar la formación empresarial a todos los niveles, ofrecer diversidad de productos con calidad, con un excelente sistema de empaque, se deben establecer los mecanismos a través de la asociatividad para aumentar las ventas nacionales y las exportaciones directas. Solo así, se

verá el aumento de personas con mayores ingresos y, por ende, se elevará el nivel socioeconómico en la región (Ariza, O & Franco, E, 2007, p83).

Para finalizar, en el 2014, Juan Carlos Martínez realiza una investigación denominada la asociatividad como alternativa para la penetración de mercados internacionales: caso de estudio asociación de paneleros ASOPROPANOC. El objeto de estudio de esta investigación es la asociatividad para la internacionalización a partir del estudio de caso de la Asociación de Paneleros de Nocaima. Cundinamarca. Para la realización de este trabajo se hizo una revisión bibliográfica, se analizan los marcos conceptuales y se presenta el estudio de caso de la Asociación de Paneleros de Nocaima Asopropanoc, estudiando la organización desde cinco dimensiones (asociatividad, ventajas competitivas, marketing, internacionalización y capacitación), describiéndose su evolución y analizando las barreras a superar (Martínez, J, 2014, p78).

A manera de conclusión, el autor manifiesta que la asociatividad ha representado una alternativa estratégica para la colocación de panela en los mercados internacionales, en el pasado la asociación de Paneleros tuvo el logro de realizar una exportación indirecta, de manera que la asociatividad, efectivamente es una alternativa que posibilita la exportación para el caso de los pequeños productores, esto fue viable gracias a que los productores solidariamente desarrollaron ventajas competitivas en aspectos de calidad y ecología en la producción; sin embargo la falta de conocimiento en temas de comercialización y exportación y de planes estratégicos para la comercialización y exportación, han retrasado el inicio del camino de la internacionalización que iniciaría con las exportaciones directas (Martínez, J, 2014, p107).

## **2.2 Marco teórico.**

Este trabajo de investigación se basa en dos conceptos claves; Asociatividad y competitividad, a continuación, abordaremos diferentes teorías para dar un alcance al pensamiento conjunto de estos dos términos y poder relacionarla como herramienta fundamental para el desarrollo del proyecto.

El primer concepto en analizar es Asociatividad; el cual está fundamentado como una estrategia para dar solución a diferentes problemáticas que tiene una región, sector o grupo de personas que por sí solas no pueden alcanzar; esta estrategia permite evidenciar mejoras en la producción logrando en sus participantes una estabilidad; siendo una necesidad para la pequeñas y medianas empresas para sobrevivir en el mercado y dependiendo de la escasez o exigencia del sector o región aplicar el Modelo de Asociatividad el cual se analizara en este trabajo.

Posteriormente, se estudiará el concepto de Competitividad el cual debe considerar de diferentes puntos de vista para no caer en la discusión que existe sobre este concepto y poder generar un pensamiento ajustado a este proyecto y entender el alcance que puede tener este trabajo.

### *2.2.1 Asociatividad.*

Para constituir nuevas estrategias que permitan a todos los sectores tomar un ritmo de crecimiento y dar solución a problemas tales como: el acceso a recursos financieros, la penetración en mercados locales e internacionales, la innovación y producción de nuevos

productos, entre otros; la asociatividad puede ser una opción valiosa. Con base a lo anterior, podemos mencionar diferentes definiciones del concepto de asociatividad con autores representativos (tabla 1):

Tabla 1. Definiciones de asociatividad

AUTOR	AÑO	DEFINICION
Putnam	1993	“Rasgos de la organización social, tales como las redes, las normas y la confianza, que pueden mejorar la eficiencia de la sociedad, facilitando acciones de cooperación entre los participantes, para alcanzar objetivos o beneficios comunes, generando externalidades positivas para la sociedad”. (p.74).
Rosales	1997	“Un mecanismo de cooperación entre empresas pequeñas y medianas, en donde cada empresa participante, manteniendo su independencia jurídica y autonomía gerencial, decide voluntariamente participar en un esfuerzo conjunto con los otros participantes para la búsqueda de un objetivo común” (p.27).
Dini	1997	“El proceso de cooperación entre empresas independientes, basado en la complementación de recursos entre diferentes firmas relacionadas y orientadas al logro de ventajas competitivas que no podrían ser alcanzadas en forma individual” (p.16)

Enrique	2002	“Estrategia orientada a potenciar el logro de una ventaja competitiva por parte de una empresa mediante la cooperación o el establecimiento de acuerdos con otras empresas, para la realización de una serie de actividades dentro de la cadena de valor del producto o servicio, que conduzcan a una mayor presencia de la empresa en uno o más mercados” (p.15).
Lozano	2008	“Estrategia de colaboración colectiva que persigue la creación de valor a través de la concentración de objetivos comunes que contribuyen a superar la escasez de escalas individuales y a incrementar la competitividad” (p.4).
Castaño	2010	“Es una estrategia de relación mediante la cual los participantes del proyecto obtienen algún tipo de ventaja competitiva que individualmente les sería imposible alcanzar y que requiere de un ingrediente indispensable, la confianza” (p.14).

Fuente: Elaboración propia

En síntesis, se puede decir que la asociatividad es un canal en el cual se relacionan objetivos comunes entre personas o grupos de personas basadas en una estrategia de colaboración para mejorar la productividad integralmente, fundamentado en la confianza entre sus participantes y estos permitan hacer diferentes aportes relacionados con herramientas, tecnologías, conocimiento y demás contribuciones que facilite alcanzar un mejoramiento

continuo en su producción, distribución y comercialización de sus bienes o servicios ofrecidos al mercado.

#### *2.1.1.1 Modelo o tipos de Asociatividad.*

Cabe destacar que, dependiendo el objetivo por el cual se produce la asociatividad, esta puede adoptar diferentes modalidades y cada una de ellas implica diferentes formas de participación para cada uno de los sujetos que intervienen; de modo general, los tipos de asociatividad son las redes de cooperación, la articulación comercial, las alianzas en cadenas productivas, los clústeres, y los distritos industriales.

- **Redes:** El concepto de redes se relaciona básicamente con unidades productivas externas, donde el esfuerzo interno y centrado de una empresa se sustituye por una división del trabajo por varias empresas y donde las relaciones organizacionales son sistemáticas y cualitativamente significativas. Según Pallares (2003) señala que “las redes han modificado la organización de las empresas, convirtiéndolas de burocráticas a descentralizadas y en red y han modificado su concepción microeconómica hacia una visión más institucional de la misma” (p.17).

Para López (2003) “Las Redes o grupos empresariales es una alianza estratégica entre un grupo limitado y visiblemente definido de productores y/o empresas independientes, que ayudan para alcanzar objetivos comunes de largo plazo” (p.42).

Existen 2 tipos de redes verticales y horizontales en la tabla 2 y 3 se muestra algunas definiciones que hacen referencia a estos conceptos.

Tabla 2. Redes verticales

<b>Redes verticales</b>		
<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Definición</b>
López	2003	“Hace referencia a los procesos de encadenamiento entre clientes de grandes empresas y proveedores de pequeñas empresas o entre grandes productores y pequeños clientes/distribuidores” (p.43).
Pallares	2003	“Son alianzas entre empresas que se sitúan en distintos sectores económicos o en diferentes pero continuas posiciones de la cadena productiva para alcanzar ventajas competitivas que no lograrían de forma individual” (p.21).

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Redes horizontales

<b>Redes horizontales</b>		
<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Definición</b>
López	2003	“Conjunto reducido de empresas (entre 5 y 20 empresas) que operan en el mismo ámbito productivo y que generalmente son de carácter asociativo y que están ubicadas en la misma región, se unen y cooperan para alcanzar

		economías de escala que les permiten reducir el costo de los insumos, incorporar tecnologías de punta” (p.43).
Pallares	2003	“Son alianzas entre un grupo de empresas que prestan los mismos servicios o que ofrecen los mismos productos, cooperándose entre ellas en algunas actividades, pero sin dejar de competir en el mercado” (p.22).

Fuente: Elaboración propia

- Los Clústeres: De igual manera, para los clústeres se tienen las siguientes definiciones:

Tabla 4. Definiciones de Clústeres

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Definición</b>
Guerrero	2006	“Otra forma de asociación, se refiere a la concentración geográfica y sectorial de diversas empresas que, en medio de su interacción, son capaces de generar procesos de innovación y conocimiento especializado, a nivel individual las empresas siguen compitiendo entre sí, pero cooperan como industria”. (p.10).
		“En estas se asocian por afinidades productivas o comerciales, sin construirse relaciones sociales como

Cardona	2000	sucede en las redes, en los clústeres se unen diversas empresas, pertenecientes a un mismo sector, bajo un mismo territorio concentrando a proveedores, productores, clientes y demás participantes del proceso productivo, teniendo como fin obtener mejores resultados en sus procesos” (p.50).
---------	------	---

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, un clúster queda definido como un grupo de asociaciones que tienen la misma afinidad y se colaboran entre sí para lograr sus objetivos.

- Las Cadenas productivas: Para las cadenas productivas se tienen los siguientes conceptos:

Tabla 5. Definiciones de Cadenas productivas

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Definición</b>
Guerrero	2006	“Las cadenas productivas, son sistemas conformados por la interacción entre diversos participantes ya sea de forma directa o indirecta en la producción de bienes o servicios, que están presentes

		desde la fabricación, hasta el consumo de estos, es decir que participan en todas las instancias de la cadena productiva”. (p.9).
Cardona	2000	“Las cadenas productivas son herramientas de asociación, definiéndolas como “redes de procesos que involucran las esferas de la producción de una mercancía, su distribución y comercialización, citando a Gereffi plantea la existencia de dos tipos de cadenas, la del productor y la del consumidor, las cuales al final son solo estrategias de cooperación que se desarrollan a partir de la búsqueda de una mayor competitividad”. (p.58).

Fuente: Elaboración propia

En base a lo anterior se puede considerar que las cadenas productivas son un proceso sistémico donde actúan todos los sectores de una actividad económica concretada, teniendo como meta fija obtener mayores niveles de competitividad. Las conformaciones de cadenas productivas con fundamento asociativo giran en torno a la producción de un bien o de un servicio con potencial de mercado, que impulsan una dinámica y unas relaciones desde el momento de la producción, pasando por la transformación y la distribución hasta llegar a su consumidor o usuario final.

- Distritos industriales: Por último, se tiene las siguientes definiciones haciendo referencia a los distritos industriales:

Tabla 6. Definiciones de distritos industriales

Autores	Año	Definición
Albors & Molina	2001	“Los distritos industriales son sinónimos de innovación y difusión tecnológica. Gracias a la desagregación de las actividades productivas que se generan dentro de estos se da un proceso circular en el que las innovaciones pueden surgir con mayor facilidad de cualquiera de las fases que se forman, pues se pueden aprovechar mejor las oportunidades en los mercados y tener una reacción más rápida y versátil frente a los cambios que este mismo tenga”. (p.5).
Cardona	2000	“Son una forma de organización industrial en la que se unen empresas de un mismo sector que generan una mayor innovación, con productos altamente diferenciados, competitivos y de mayor calidad”. (p.65).
Levin	2008	“Los distritos industriales se representan como la unión de empresas con la comunidad, con base territorial local, interacción de factores socioculturales y técnico productivos”. (p.20).

Fuente: Elaboración propia

De manera general, se puede evidenciar que la estrategia de asociatividad es una vía para alcanzar objetivos comunes entre diferentes actores que permiten apoyarse entre sí para mejorar la competitividad en el mercado globalizado.

### *2.2.2 Competitividad.*

El concepto de competitividad es abarcado por muchos autores desde varias aristas, en este caso trataremos este concepto desde una mirada a nivel empresarial y territorial. Con base a estas dos perspectivas, es que este concepto ha causado polémica entre los economistas que escriben sobre el mismo.

Los primeros indicios de qué es la competitividad fueron emitidos –tácita, no explícitamente– por el sociólogo alemán Max Weber (La ética protestante y el espíritu del capitalismo), en 1905, cuando propuso que la eficacia era la resultante de la relación entre los valores económicos, las creencias morales o religiosas y el desarrollo económico de los países. Pero la verdadera aparición del concepto se dio a mediados del siglo XIX en el libro del economista austriaco Joseph Schumpeter (Capitalismo, socialismo y democracia), publicado en 1942, en el cual sostuvo que la competitividad era el resultado de desequilibrios en la economía y que su resolución se produce gracias a los cambios tecnológicos y al espíritu innovador de los empresarios.

Por otra parte, para Berdugo (2014) “el concepto de competitividad de las naciones es un campo del conocimiento económico, que analiza los hechos y políticas que forman la capacidad de una nación para crear y mantener un ambiente que sostenga más creación de valor para sus empresas y más prosperidad para su gente” (pag.166). Esto significa que competitividad de las naciones y las empresas manejan la totalidad de sus competencias para alcanzar prosperidad y beneficios.

Según el documento CONPES 3439 de 2006 “la competitividad de una nación se define como el grado en que un país puede producir bienes y servicios capaces de competir exitosamente en mercados globalizados y a la vez mejorar las condiciones de ingreso y calidad de vida de su población” (p.26). Definición que no es aplicada en Colombia porque no se observa el compromiso de estado con los diferentes sectores, principalmente el agrícola.

Un aspecto a tener cuenta, es que intentar definir la competitividad de una nación es mucho más problemático que definir la de una empresa. Por lo tanto, cuando decimos que una empresa no es competitiva, queremos decir que su posición de mercado es insostenible; a menos que mejore su funcionamiento, dejará de existir. En cambio, los países no cierran ni dejara de existir, sino que pueden ser felices o infelices con su situación económica. Como resultado, el concepto de competitividad nacional es engañoso. Krugman (1997) expresa, “empecemos a decir la verdad: competitividad es una palabra sin sentido cuando se aplica a la economía nacional. Y la obsesión por la competitividad es tan engañosa como peligrosa” (p.22). El concepto de este autor no aplica para el presente estudio, debido a que la nación y las asociaciones deben trabajar en conjunto para ser competitivo.

El concepto de competitividad que aplica para este trabajo es el expuesto por Michael Porter (1991), para quien afirma que “la competitividad de un país depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorarse continuamente” (p.153). Aun cuando este autor analiza la competitividad nacional, su marco de análisis es sistémico en el sentido de que incorpora de manera implícita las esferas empresarial, regional e industrial. Es decir, se relacionan entre sí por su misma transversalidad complementaria que apunta a la eficiencia y éxito de cualquier sector de interés. En este propósito, la competitividad debe ser entendida como la capacidad que tiene una organización, pública o privada, lucrativa o no, de obtener y mantener ventajas competitivas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico.

Michael Porter (1991) señala, “el único concepto significativo de competitividad en el nivel nacional es la productividad. El objetivo principal de una nación es el de generar las condiciones para elevar el nivel de vida de sus ciudadanos” (p.167). Hay que tener en cuenta que para lograr dicha competitividad depende de la productividad, y ésta se vincula con la forma en que las naciones utilicen sus recursos económicos y humanos.

Otro aspecto importante lo afirma Novella (1995) donde explica que “la economía nacional o de empresa es competitiva si es capaz de mantener o aumentar su participación en los mercados nacionales e internacionales, manteniendo o mejorando las rentas de los ciudadanos o trabajadores” (p. 89). En términos generales la competitividad dependerá especialmente de la actuación de los empresarios, así como de la participación del Gobierno y de los trabajadores.

Por otra parte, haciendo énfasis en la agricultura se tiene el concepto de Rojas & Sepúlveda (1999) que afirma que:

La competitividad en la agricultura exige un proceso de transformación, donde habrá ganadores y perdedores, en este caso se pueden beneficiar determinados actores y se podrán perjudicar aquellos que no estén en condiciones de competir en el mercado. Para quienes serán perjudicados puede tener varias causas, como tamaño de la empresa, acceso a activos, retraso tecnológico, zona geográfica donde están ubicados, poco acceso a la información, dificultades derivadas de la infraestructura y mano de obra menos calificada o menos productiva. (p.13)

Lo anterior, se evidencia con mucha frecuencia en Colombia, aspectos que inhibe el crecimiento del sector agrícola.

En conclusión, el concepto de competitividad, que se usa para una empresa es diferente en su significado al concepto que se utiliza para hablar de competitividad de una nación o país, esto debido a la naturaleza de la misión de cada una, la primera de generar valor para sus dueños y la segunda para generar bienestar para una comunidad en general. Es por ello, que independientemente en que ámbito se utilice el factor de competitividad será condicionado por la eficiencia en hacer lo que se hace, de la mejor manera y a menor costo, pero no de cualquier manera.

## **2.3 Marco conceptual.**

### ***2.3.1 Asociatividad.***

Puede definirse como una estrategia orientada a potenciar el logro de una ventaja competitiva por parte de una empresa mediante la cooperación o el establecimiento de acuerdos con otras empresas, para la realización de una serie de actividades dentro de la cadena de valor del producto o servicio, que conduzcan a una mayor presencia de la empresa en uno o más mercados (Enrique, C. 2002, p.135).

Significa prácticamente el único camino posible que le queda a los sectores productivos pequeños y medianos, de la ciudad y el campo en los países de menores ingresos o desarrollo relativo, no sólo para lograr la sobrevivencia en mercados cada vez más regionales y abiertos a la competencia de las empresas del mundo entero, sino que pretende rescatar formas alternativas de generación de riqueza y equidad en nuestros países, así como de las formas de interrelación más antiguas existentes en el ser humano y que la naturaleza le ha permitido sobrevivir y desarrollarse, como es la cooperación (Gómez, L. 2011, p.137).

### ***2.3.2 Competitividad.***

La competitividad debe ser entendida como la capacidad que tiene una organización, pública o privada, lucrativa o no, de obtener y mantener ventajas competitivas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico. La ventaja competitiva de una empresa está en su habilidad, recursos, conocimientos y atributos de los que dispone, y los mismos de los que carecen sus competidores o tienen en menor medida, haciendo posible la obtención de unos rendimientos superiores a los de aquellos (Gómez, L. 2011, p.135).

### ***2.3.3 Cadena productiva.***

Las cadenas productivas, por su parte, son sistemas conformados por la interacción entre diversos participantes ya sea de forma directa o indirecta en la producción de bienes o servicios, que están presentes desde la fabricación, hasta el consumo de estos, es decir que participan en todas las instancias de la cadena productiva (Acevedo, M & Buitrago, M. 2009, p. 14).

#### ***2.3.4 Factores claves de éxito.***

Los factores clave de éxito se entienden como todo aquel elemento indispensable, el cual es de gran importancia tener, mantener y controlar dentro de cualquier organización, para de esta forma contar con una alta competitividad (Rodríguez, L & Saleh, H. 2013, p.3).

## Capítulo 3

### 3. Diseño Metodológico

Este trabajo reúne las condiciones metodológicas de una investigación práctica o aplicada y tiene como soporte lo expresado por La Fundación Española de Ciencia y Tecnología (2002) en el Manual de Frascati, “La investigación aplicada consiste en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico” (p.82). En este estudio se pretende plantear una estrategia de asociatividad que permita a los productores de Batata del departamento de Sucre aumentar la competitividad en el mercado nacional e internacional. A continuación, se detalla, el enfoque metodológico, métodos, técnicas e instrumentos de recolección de información, tipo y diseño de la investigación y alcances de los objetivos

#### 3.1 Enfoque metodológico.

Se orientará bajo un enfoque de investigación cualitativa argumentado desde la definición de Bonilla, Hurtado, & Jaramillo (2009) que mencionan: “La investigación cualitativa inicia inductivamente partiendo de la exploración de la realidad. El momento epistemológico se define por la búsqueda de la comprensión que tienen los actores involucrados de la situación estudiada” (p.39). Es decir, mediante esta investigación se identificará cada uno de los actores y cuál es el grado de influencia en el sector.

## **3.2 Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de información.**

### ***3.2.1 Método.***

De igual manera, se aplicará el método inductivo que se basa en la observación, el estudio de diversos sucesos reales para poder llegar a una conclusión. Bonilla, Hurtado, & Jaramillo (2009) afirman “el trabajo de campo en la investigación cualitativa exige que el investigador emprenda procesos de observación e indagación cuidadosos, rigurosos y sistemáticos (p. 39). Por tal razón, y tener un mayor grado de confiabilidad se visitará a los productores en sus lugares de trabajo.

### ***3.2.2 Técnicas e instrumento.***

Las técnicas e instrumento son la observación y entrevistas semiestructuradas.

## **3.3 Tipos y diseño de investigación.**

El tipo de investigación será exploratorio considerando que el estudio de la batata tiene pocos antecedentes en cuanto a sus aspectos teóricos y prácticos. Y además este trabajo puede servir de base para la realización de nuevas investigaciones. El diseño de investigación aplicado al trabajo de investigación es; tipo diseño no experimental de corte transversal. No experimental porque no es posible manipulación de las variables. Éstas se estudian tal cual ocurren teniendo en cuenta como lo perciben los productores sin intervención de los datos. De corte transversal porque se centra en conocer, describir y analizar los distintos elementos que en este caso son las variables que ayuden a los productores aumentar la competitividad. Además, la recolección de datos se realizará en un periodo de tiempo determinado, otra característica de este tipo de corte.

### **3.4 Alcance de los objetivos.**

Esta investigación será una base para los productores de batata que necesitan estrategias para dar a conocer y aumentar la competitividad en el mercado nacional e internacional de este producto. Además, será una guía para futuros investigadores que deseen estudiar este tubérculo el cual ha sido poco investigado.

## Capítulo 4

### 4. Resultados y Discusión

#### 4.1 Análisis de las variables que dinamizan el entorno de los Productores de Batata en el Departamento de Sucre.

En el presente capítulo se busca identificar cuáles son las variables claves de los productores de batata en el departamento de Sucre, mediante el método de análisis estructural denominado Matriz de Impactos Cruzados Multiplicación Aplicada a una Clasificación (MICMAC).

El objetivo del análisis estructural, menciona Godet, M (2007), es de “reflexión colectiva, ésta describe un sistema con ayuda de una matriz en donde interactúan en una relación con todas las variables, las cuales se impactan entre sí” (p.68). Este método busca identificar cuáles son las variables claves y determinantes del sistema. En este caso, dicho sistema hace referencia a todos los aspectos influyentes y relacionados directa e indirectamente con el sector de la batata.

Para llevar a cabo el estudio de este análisis prospectivo, inicialmente se realizó un análisis sobre las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas (DOFA) del sector de la batata en el departamento de Sucre, luego se abordó la explicación de las tres fases que recomienda Godet, M (2007) para realizar el estudio de las diferentes variables que afectan al sector tomando como base el método MICMAC.

En la tabla 7 se muestra el análisis DOFA del sector de la batata el cual fue realizado con el fin de servir de base y tener un punto de partidas antes de realizar el análisis por el método MICMAC.

Tabla 7. Análisis DOFA del Sector la batata en Sucre

<b>ANALISIS</b>	
<b>DOFA</b>	
<b>SECTOR DE LA BATATA</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siembra del producto de Manera artesanal.</li> <li>2. Bajo apoyo de los entes territoriales para apalancar el cultivo y consumo del producto.</li> <li>3. La producción es limitada solo al consumo y un bajo índice a la comercialización del mismo</li> <li>4. No existe una cadena real de comercialización del producto.</li> <li>5. No existe experiencia en la transformación del producto en fresco a un producto agroindustrial</li> <li>6. Solo existe conocimiento empírico para el cultivo.</li> <li>7. Falta de tecnología y asistencia técnica</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oportunidad de Nichos de mercado.</li> <li>2. Diversidad de usos para la Batata como consumo animal, humano e industrial.</li> <li>3. Aplicabilidad de nuevos conocimientos sobre el cultivo y usos de la batata</li> <li>4. Materia prima para la transformación de productos agroindustriales.</li> <li>5. La Batata es identificada en muchos países como alimento de primera necesidad por su alto contenido en proteínas.</li> <li>6. Ubicación geográfica de la región.</li> <li>7. Aprendizaje de otros sectores.</li> <li>8. Posibilidad de apoyo de entidades públicas y privadas</li> <li>9. Formación académica de futuras generaciones de agricultores.</li> </ol>

	<p>10. Cultivos que pueden ser tecnificados.</p> <p>11. Experiencia en los actuales cultivadores.</p> <p>12. Existen líneas de créditos que los agricultores pueden aprovechar.</p>
<b>Fortalezas</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excelente rendimiento por Hectárea sembrada</li> <li>• Adaptable al suelo de la región.</li> <li>• La región es el principal cultivador del producto.</li> <li>• Aprovechamiento de todo el producto incluido el tallo</li> <li>• Alto nivel nutricional de la Batata.</li> <li>• Variedad Genética de la Batata</li> <li>• Altos rendimientos en comparación con otros departamentos.</li> <li>• Posibilidad de exportación</li> <li>• Disponibilidad constante de transporte del producto.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baja cultura del consumo del producto.</li> <li>2. Poca educación y aplicación de tecnología en el cultivo</li> <li>3. Poca investigación sobre el producto para implementación de una Batata más resistente a las plagas.</li> <li>4. Las rutas de acceso a los cultivos están en pésimo estado.</li> <li>5. No existe un vínculo real en la comunidad educativa, política, comercial y sector agrario que permita implantar un engranaje que ayude a potencializar el producto.</li> <li>6. Pocas políticas crediticias que favorezcan el sector.</li> <li>7. Cambio climático</li> <li>8. El crecimiento urbano restringe cada vez más el área de producción.</li> <li>9. La inflación e inestabilidad económica del país representa un riesgo para el agricultor.</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia

Para llevar a cabo el estudio de análisis prospectivo, es fundamental conocer las variables que se utilizarán en la matriz de análisis estructural. A continuación, veremos las tres fases que recomienda Godet, M, (2007) para hacer una investigación con el método MIC MAC

- ***Fase 1. Listado de las variables.***

En esta fase se da a conocer las variables identificadas mediante estudios previos. Godet, M, (2007) menciona que “no deben exceder el número de 70-80 variables, ya que la aplicación del análisis a través de la matriz estructural se vuelve cansada” (p.63). Para enlistar las variables Arango, X & Cuevas, V (2014) recomienda “separarlas por rubros o dimensión que engloban a cada variable, se debe definir cada una de las variables con el objetivo de tener claro el significado de cada una de ellas y evitar con esto que no se dupliquen variables” (p.6). Hay que resaltar que las variables en estudios son las que se presentan en la matriz Pestal y son las siguientes:

Tabla 8. Variables: Dimensión Política

No.	Variable	Descripción
1	Compromiso del Gobierno Nacional, Departamental y Local	Mecanismos de planeación de iniciativas para proyectos de impacto en la región.
2	Políticas Desarrollo Agrario	Políticas de gobierno dirigidas al sector del agrario.
3	Leyes en Curso en el Congreso sobre el Agro	Leyes que realizan trámite en el congreso para beneficiar el sector agrario

4	Plan Desarrollo Agrario Departamental.	Mecanismos de planeación departamental con impacto en el Sector Agrícola.
5	Actividad Agraria	Conocimiento integral del manejo del cultivo y la actividad desempeñada

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Variables: Dimensión Económica

No.	Variable	Descripción
1	Bancarización	Mecanismo de financiación y apoyo financiero para los cultivadores de la región
2	Costos de producción	Conocimiento integral de los costos generados en el proceso de la siembra, recolección y venta del producto.
3	Desarrollo Económico de la Región	Nivel de desarrollo económico de la región, bienestar general en la población.
4	Políticas Crediticia	Conocimiento del conjunto de requisitos necesarios para acceder a financiación.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Variables: Dimensión Sociodemográfica

<b>No.</b>	<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
1	Cultura Regional	Acciones que caracterizan el actuar, el hacer, sentir y las costumbres de la región.
2	Educación	Nivel educativo de los habitantes del sector.
3	Comunidades Religiosas	Impacto de las creencias religiosas en la forma de producción en el sector.
4	Vocación financiera	Presencia activa del sector financiero en la región y de los productores en la banca.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Variables: Dimensión Tecnología

<b>No.</b>	<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
1	Software - Hardware	Equipos o software especializados para aplicación de conocimiento en el sector.
	Conectividad	Utilización de plataformas

2	(redes)	tecnológicas y conectividad para la explotación del sector.
3	Medio de comunicación.	Herramientas tecnológicas utilizadas en la labor del sector.
4	Proveedores Tecnológicos.	Proveedor tecnológico que facilite la comunicación en la región.
5	Innovación	Procesos innovadores utilizados para la aplicación ya sea en la siembra, recolección o comercialización del producto.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Variables: Dimensión Ambiental

No.	Variable	Descripción
1	Ubicación Geográfica	Variable estrategia basada en la posición para tener vías de acceso para las diferentes necesidades del producto.
2	Dinámica del Sector Agrícola del Departamento	Mecanismos de implementación para mejorar proyectos del sector agrícola en la región.
3	Productos Sustitutos	Posibilidades de diferentes usos no convencionales para el producto.
	Aceptación del	Índice de consumo del producto y sus

<b>4</b>	Consumo del Producto	diferentes usos.
<b>5</b>	Vías de Acceso	Disponibilidad de rutas o vías para llegar o interconectar los centros de producción con los de comercialización.

Fuente: Elaboración propia

*Tabla 13. Variables: Dimensión Legal*

<b>No.</b>	<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
<b>1</b>	Derechos de Propiedad bien definidos	Análisis de los diferentes predios con títulos de propiedad legalizados.
<b>2</b>	Reforma Agraria	Beneficios de la reforma agraria en la región.
<b>3</b>	NIIF	Capacidad de las organizaciones para acogerse a las normas contables.

Fuente: Elaboración propia

- ***Fase 2. Descripción de relaciones entre las variables.***

Según Godet, M (citado por Arango, X & Cuevas, V, 2014) para llevar a cabo esta fase, “primero se enlistan las variables en una tabla de nombre matriz estructural de variables, utilizando un nombre corto para cada una de las variables debido al espacio utilizado” (p.8). En esta investigación esto lo podemos reflejar en las tablas anteriores. “Cada una de las variables debe encontrarse en un cruce con cada variable restante, posterior a la elaboración de la tabla, se procede al llenado de la misma” (Arango, X & Cuevas, V, 2014, p.8).

El llenado de la matriz es cualitativo, y para cada pareja de variables se realiza la siguiente pregunta:

“¿Existe una relación de influencia directa entre una variable y otra?

Si la respuesta es NO se anota en el cuadro el número 0

Si la respuesta es SI, se hace inmediatamente la siguiente pregunta. Si esta relación de influencia directa es, débil (1), mediana (2), fuerte (3) o potencial (P)” (Modificado de Arango, X & Cuevas, V, 2014, p.8).

La tabla 14 de nombre matriz estructural de variables aplicada en esta investigación se puede apreciar a continuación, la cuales sigue todas las recomendaciones realizadas en esta fase 2 y busca conocer cuáles son las variables claves del sector de la batata. Según Godet, M (2007), las variables claves son “las que identificarán los elementos más impactantes en el plano llamado de influencia y dependencia, sin dejar de considerar la importancia que el resto de las variables tiene para hacer cumplir las tareas de las variables clave” (p.70).

Tabla 14. Matriz estructural de variable

	1: COMPROMISO	2: POLITICASD	3: LEYESCONG	4: PLANDAD	5: ACTIVIDADAG	6: BANCA	7: CTPRODION	8: DECOREGION	9: POLCREBITO	10: CULREGIONAL	11: EDUCACION	12: CRELIGIOSA	13: VFINCIERA	14: SOFT-HARD	15: REDES	16: MEDIOSCM	17: PROVDRTECN	18: INNOVACION	19: UBICACION	20: DINAMICA	21: SUSTITUTOS	22: CONSUMO	23: VIACCESO	24: PROPIEDAD	25: REFORMA	26: NIIIF	
1: COMPROMISO	0	2	2	2	3	1	2	2	1	2	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	2	0	1	0	0	0	
2: POLITICASD	2	0	2	2	1	1	2	1	2	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
3: LEYESCONG	2	3	0	1	1	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
4: PLANDAD	3	2	2	0	1	1	2	1	2	2	2	0	2	1	1	1	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
5: ACTIVIDADAG	2	2	1	2	0	3	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1
6: BANCA	1	1	1	0	1	0	1	2	3	1	2	1	2	0	0	0	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1
7: CTPRODION	2	3	2	1	2	2	0	1	1	2	3	0	1	0	1	2	1	2	1	2	2	3	3	2	1	1	2
8: DECOREGION	2	2	2	1	1	2	2	0	2	1	2	1	1	1	0	0	0	1	1	2	1	2	2	1	1	1	0
9: POLCREBITO	1	1	1	1	1	1	2	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0
10: CULREGIONAL	1	1	1	1	1	1	1	2	0	0	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
11: EDUCACION	2	3	2	3	2	1	2	3	2	2	0	1	1	1	2	3	1	3	1	2	3	2	2	2	0	2	2
12: CRELIGIOSA	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
13: VFINCIERA	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
14: SOFT-HARD	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	2	2	2	1	2	1	1	1	0	0	1	1
15: REDES	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	3	1	1	2	0	2	1	2	2	2	0	1	0	0	0	1	1
16: MEDIOSCM	2	2	1	1	1	1	1	2	0	1	1	1	1	2	2	0	2	1	2	2	1	0	1	1	1	0	0
17: PROVDRTECN	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	2	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1
18: INNOVACION	2	2	1	1	0	1	3	2	2	1	2	1	2	3	1	2	1	0	2	2	1	3	1	1	1	1	0
19: UBICACION	1	2	2	3	3	1	2	2	0	2	0	0	1	1	0	1	1	0	0	2	1	2	2	1	0	0	0
20: DINAMICA	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	2	2	1	2	1	1	1
21: SUSTITUTOS	3	2	1	2	2	1	2	2	0	2	1	0	1	1	0	1	0	1	2	2	0	2	2	1	1	0	0
22: CONSUMO	1	1	1	1	1	2	2	2	0	2	2	1	0	0	1	1	0	1	2	1	1	0	1	1	1	1	0
23: VIACCESO	1	3	2	3	3	1	3	1	1	2	0	0	2	0	0	1	0	1	3	2	0	2	0	2	1	0	0
24: PROPIEDAD	3	3	2	1	2	2	2	1	2	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	0	3	1	1
25: REFORMA	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	0	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	2	2	2	0	1	1
26: NIIIF	0	0	1	1	1	2	1	1	1	0	2	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

© UPSOR-EPTA-MICMAC

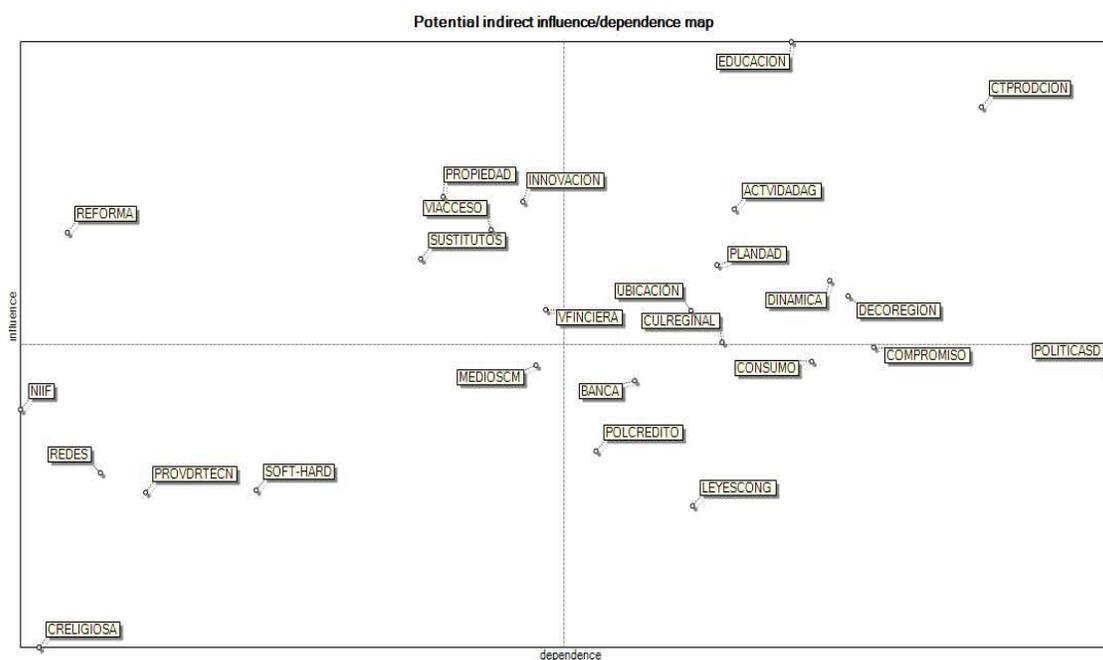
Fuente: Elaboración propia

- **Fase 3: Identificación de las variables clave con el MICMAC.**

En esta fase, el análisis MICMAC provee una matriz y un gráfico nombrado plano de influencia y dependencia de las variables del sistema de estudio y las categoriza en: variables de entorno, variables reguladoras, palancas secundarias, variables objetivo, variables clave, variables resultado, variables autónomas y variables determinantes, de acuerdo con Godet (2007). Si se logra realizar una correcta interpretación del gráfico plano de influencia y dependencia se obtendrá una lectura completa del sistema.

El sistema MICMAC para la identificación de las variables de los productores de Batata en el departamento de Sucre arrojó el siguiente resultado:

Figura 1. Plano de Influencia Indirecta y Dependencia. Sin clasificar las variables



Fuente: Elaboración propia

Estas variables las podemos clasificar teniendo en cuenta el modelo propuesto por Goldet de la siguiente manera:



ser competitivo en el mercado este variable debe ser propulsora y no inhibidora. En este estudio el sistema del MICMAC no arrojó este tipo de variable.

#### *Variables Entorno.*

Según de Arango, X & Cuevas, V (2014) “Son las variables con escasa dependencia del sistema, pueden ser consideradas un decorado del sistema” (p.15). Estas se encuentran en la zona media de la parte izquierda del plano de influencia y dependencia.

El objetivo de este tipo de variable es fortalecer, complementar y darle valor agregado al sistema, la reforma y NIIF son los resultados que arrojó el Sistema MICMAC para esta categoría. Efectivamente estas variables son indispensables para generar valor agregado a todo el sector de la batata a nivel administrativo, de producción y comercialización.

#### *Variables Reguladoras.*

Son las que se encuentran situadas en la zona central del plano de influencia y dependencia. Arango, X & Cuevas, V (2014) afirma que “este tipo de variable se convierten en llave de paso para alcanzar el cumplimiento de las variables clave, determinan el buen funcionamiento del sistema en condiciones normales. Se sugiere evaluar de manera consistente y con frecuencia periódica estas variables” (p.15). Estas variables indispensables que regulan el sector son las siguientes la innovación, ubicación geográfica, vías de acceso, productos sustitutos, derechos de propiedad bien definidos, vocación financiera y cultura regional.

### *Palancas Secundarias.*

En el plano de influencia y dependencia se encuentran ubicadas debajo de las reguladoras y las complementan. Aquí podemos encontrar algunas variables de las dimensiones tecnológicas, económicas y políticas como son medio de comunicación, bancarización, políticas crediticias y Leyes en Curso en el Congreso sobre el Agro. Hay que resaltar que estas van de la mano de las reguladoras.

### *Variables Objetivo.*

Este tipo de variable se encuentran en la parte central a la derecha en el plano de influencia y dependencia; Según Arango, X & Cuevas, V (2014) “son muy dependientes y medianamente motrices, de ahí su carácter de tratamiento como objetivos, puesto que en ellas se puede influir para que su evolución sea aquella que se desea” (p.16). En este tipo de variables para el sector de la batata tenemos las que se mencionan a continuación: Compromiso del gobierno nacional, departamental y nacional, políticas desarrollo agrario y aceptación del consumo del producto.

### *Variables Clave.*

Se ubican en la zona superior derecha del plano de influencia y dependencia, según Arango, X & Cuevas, V (2014) “también nombradas variables reto del sistema; son muy motrices y muy dependientes, perturban el funcionamiento normal del sistema. Estas variables sobre determinan el propio sistema, son por naturaleza inestables y se corresponden con los retos del sistema” (p.16). Para el sector de la batata el grupo de variable que pertenecen a esta categoría tomando como base los resultados del MICMAC son: educación, costo de producción,

actividad agraria, plan desarrollo agrario departamental y dinámica del sector agrícola del departamento. Como se puede observar estas son variables claves porque afectan directamente al sector en estudio y debe funcionar adecuadamente para hacerlo más competitivo.

#### *Variables Resultado.*

Arango, X & Cuevas, V (2014) afirma que este tipo de variables “se caracterizan por su baja motricidad y alta dependencia; se encuentran en la zona inferior derecha del plano de influencia y dependencia, y suelen ser junto con las variables objetivo, indicadores descriptivos de la evolución del sistema”. El sistema MICMAC de la batata no muestra resultado para este tipo de variable.

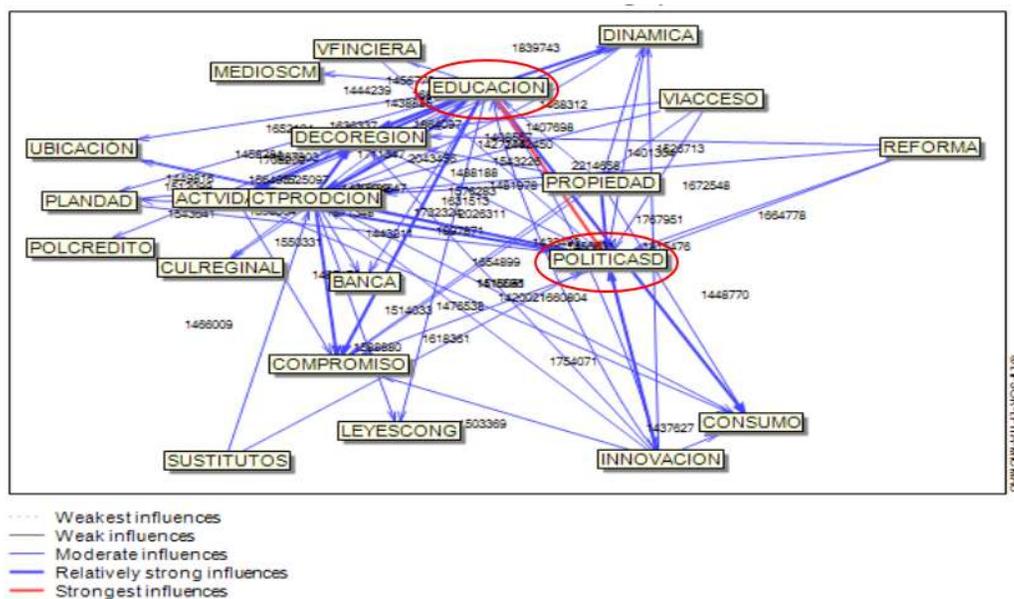
#### *Variables Autónomas.*

En el plano de influencia y dependencia se encuentran en la zona inferior izquierda. Según Arango, X & Cuevas, V (2014) son “variables poco influyentes o motrices y poco dependientes, se corresponden con tendencias pasadas o inercias del sistema o bien están desconectadas de él. No constituyen parte determinante para el futuro del sistema” (p.17). Estas variables son las menos influyente en el sector de la batata como son las comunidades religiosas software – hardware, conectividad (redes) y proveedores Tecnológicos.

A manera de conclusión de este capítulo, tenemos que todas las variables tienen una función y una influencia en el sector. Tomando como referencia la figura 3 (Grafico de influencia indirecta), existen dos variables que hay que resaltar porque son las que más interactúan en el sistema (el sector de la batata) y esta son la variable clave: educación (nivel educativo de los

habitantes del sector) y la variable objetivo: políticas desarrollo agrario (políticas de gobierno dirigidas al sector del agrario). Estas dos variables son la base, que hay que seguir fortaleciendo principalmente para que este importante sector agrícola logre la asociatividad, sea aceptado a nivel nacional e internacional y así poder ser más competitivo.

Figura 3. Gráficos de influencia indirecta



Fuente: Elaboración propia

#### **4.2 Identificación de actores que participan en la cadena productiva y comercializadora de la batata.**

Los actores son personas, grupos u organizaciones que tienen un interés particular e influyen positiva o negativamente en el sector de interés.

Tapella, E (2007) manifiesta que:

Un actor es alguien que tiene algo que ganar o algo que perder a partir de los resultados de una determinada intervención o la acción de otros actores. Usualmente son considerados actores aquellos individuos, grupos o instituciones que son afectados o afectan el desarrollo de determinadas actividades, aquellos que poseen información, recursos, experiencia y alguna forma de poder para influenciar la acción de otros. (p. 1)

Lo anterior quiere decir, si se quiere que un sector sea exitoso y competitivo todos los actores deben trabajar armónicamente porque un actor que falle afecta directamente los objetivos que se tienen.

En el presente capítulo se identificarán los actores que participan directa e indirectamente en la cadena productiva y comercialización de la batata con el fin de comprender la realidad en la cual el sector está inmerso y establecer estrategias de mejora. Aplicando el método MACTOR (Método, Actores, Objetivos, Resultados de Fuerza) se puede llegar a una aproximación de lo anterior, debido a que este método busca valorar las relaciones de fuerza entre los actores y estudiar sus convergencias y divergencias con respecto a un cierto número de posturas y de objetivos asociados. Tapella, E (2007) afirma que este método “no solo consiste en sacar un listado de posibles actores de un territorio, sino conocer sus acciones y los objetivos del por qué están en el territorio y sus perspectivas en un futuro inmediato” (p.2).

#### ***4.2.1 Método MACTOR. Análisis del juego de actores del sector de la batata.***

Para realizar el análisis del juego de actores del sector de la batata se realizaron los siguientes pasos:

*a) Identificación de los actores que controlan o influyen sobre las variables clave del análisis estructural.*

En este primer paso se identificaron aquellos actores que pueden tener alguna influencia sobre el futuro sector de la batata como se observa en la tabla 15.

*b) Identificación de los objetivos estratégicos.*

El propósito de este punto es obtener un listado de los objetivos que persiguen los actores con relación a las variables o factores clave identificados en el análisis estructural MICMAC. Lo anterior se puede evidenciar en la tabla 15.

Tabla 15. Descripción de Actores de la Batata

<b>ACTORES</b>	<b>Título Corto</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>OBJETIVO</b>
ESTADO	T1	Instituciones públicas del orden nacional, departamental y municipal.	Vigilar, proteger a la comunidad garantizando una estabilidad socioeconómica.
PRODUCTORES	T2	Personas o grupos de personas cultivadores de la Batata.	Cultivar y comercializar la Batata generando fuentes de empleo en la región.
CORPOICA	T3	Institucionalidad de nivel mixto que se encarga de la investigación agropecuaria en el país.	Identificar y desarrollar innovaciones para mejorar el cultivo de la Batata a través de estudios realizados a la semilla.
ICA	T4	Institucionalidad de nivel gubernamental que regula la sanidad vegetal y animal del país.	Brindar apoyo técnico integral a los cultivadores de la batata mejorando la sostenibilidad del producto.
BANCA	T5	Banco Agrario y políticas crediticias.	Brindar un apoyo económico para estimular el cultivo y comercialización de la Batata.
SENA	T6	Servicio Nacional de Aprendizaje	Desarrollar proyectos educativos que impacten a la región focalizada en el agro y el emprendimiento.
CAMARA DE COMERCIO	T7	Institución de economía mixta que realiza los registros mercantiles de las personas naturales y jurídicas	Brindar información y orientación del sector Agrícola y formación de nuevas empresas para el sector.

COOPERACIÓN INTERNACIONAL (ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES, ONG)	T8	Agencias de cooperación con representación en el territorio (región, departamento, municipio).	Participar en programas o proyectos de desarrollo, asistencia técnica o asistencia financiera en los proyectos productivos de la Batata.
UNIVERSIDADES	T9	Entidades encargadas de la investigación, innovación y el desarrollo agrícola.	Realizar investigación básica y aplicada en el sector de la batata.
EMPRESA PRIVADA	T10	Personas Natural o Jurídicas presentes en la cadena productiva de la Batata.	Invertir o apoyar en la cadena productiva de la Batata.

Fuente: Elaboración propia

*c) Formulación de los campos de batallas teniendo en cuenta las variables claves.*

Como toda sociedad cada actor puede verse conducido al conflicto o a la alianza con los otros para cumplir ciertas metas o propósitos. En esto consiste este tercer paso, en conocer a fondo los retos estratégicos descubiertos en múltiples lugares de debate o campos de batalla posibles, en los cuales los actores se encuentran en alianza o en conflicto con otros o son neutros entre sí. En este punto estaremos en condiciones de determinar la posible política de alianzas o confrontaciones para cada uno de los actores con respecto al sector de la batata.

Desde la tabla 16 hasta la 21, se muestra los campos de batalla teniendo en cuenta las variables claves expuestas en el capítulo 1 con sus respectivos retos que implican el cumplimiento de dichas variables. También se evidencia los actores a favor del reto planteados y sus posibles

jugadas que realizarán los actores para la consecución del dicho reto, y por último los actores en contra de aquel reto planteado y sus posibles jugadas para impedir la realización del reto planteado.

Tabla 16. Campo de Batalla – Variable Educación

<b>Variable Clave</b>	<b>Reto</b>	<b>Actores a Favor</b>	<b>Posibles Jugadas</b>	<b>Actores en Contra</b>	<b>Posibles Jugadas</b>
<b>Educación</b>	Implementar una estrategia educativa de gran impacto en la región a través de los diferentes entes educativos y estatales presentes en el departamento, mejorando la infraestructura locativa y estableciendo unos lineamientos educativos focalizados al sector agrícola.	ESTADO	Diseñar un programa educativo estructurado teniendo como eje central el sector Agrario dirigido a toda la población. La ejecución de los programas debe generarse desde el punto de vista empresarial el cual impacte en toda la cadena de la producción de la Batata.	PRODUCTOR	No aceptar programas educativos por resistencia al cambio y seguir trabajando de forma empírica, como lo desarrollaban sus ancestros.
		SENA			
		UNIVERSIDADES			
		CORPOICA			
		CAMARA DE COMERCIO			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17. Campo de Batalla – Variable Costos de Producción

<b>Variable Clave</b>	<b>Reto</b>	<b>Actores a Favor</b>	<b>Posibles Jugadas</b>	<b>Actores en Contra</b>	<b>Posibles Jugadas</b>
<b>Costo de producción</b>	Diseñar una estrategia en costos a través de intervención de la Banca y Estado en la cual se pueda adquirir diferentes herramientas que impacten en el desarrollo del cultivo de la Batata.	ESTADO	Promover créditos flexibles a bajas tasas, con intervención del estado para generar incentivos y condonación de créditos para los cultivadores que generen empleo formal que impacte en la región, estableciendo mecanismos de	NO PRESENTA	No presenta
		BANCA			
		PRODUCTOR			
		CÁMARA COMERCIO			

			cooperación entre los productores de la Batata	
--	--	--	---	--

Fuente: elaboración propia Fuente

Tabla 18. Campo de Batalla – Variable Actividad Agraria

Variable Clave	Reto	Actores a Favor	Posibles Jugadas	Actores en Contra	Posibles Jugadas
<b>Actividad Agraria.</b>	Generar un desarrollo integral en el manejo del cultivo y toda la cadena de producción de la Batata, incluyendo producción y comercialización a través de alianzas estratégicas en	CORPOICA	Diseñar una alianza	PRODUCTOR	No aceptar los cambios en el manejo del cultivo de la Batata y evitar la implementación de nuevas formas de mejorar e incrementar la producción del
		ICA	estratégica entre los diferentes entes de investigación		
		CÁMARA COMERCIO	agropecuaria para implementar unos lineamientos formales para la generación de		

la región.	UNIVERSIDADES	proyectos productivos basados en la batata y los diferentes estudios realizados a la misma.	tubérculo.
	SENA		
	ESTADO		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19. Campo de Batalla – Variable Desarrollo Económico de la Región

Variable Clave	Reto	Actores a Favor	Posibles Jugadas	Actores en Contra	Posibles Jugadas
<b>Desarrollo Económico de la Región.</b>	Generación de ideas para la creación de proyectos productivos	ESTADO	Diseñar un programa innovador para la generación de	NO PRESENTA	No presenta
		SENA			

teniendo como base la batata como producto en fresco o transformado	ONG	empresas, basados en los estudios realizados por los entes investigativos del sector agrícola.	
	CORPOICA		
	EMPRESA PRIVADA		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. Campo de Batalla – Variable Plan Desarrollo Agrario Departamental

<b>Variable Clave</b>	<b>Reto</b>	<b>Actores a Favor</b>	<b>Posibles Jugadas</b>	<b>Actores en Contra</b>	<b>Posibles Jugadas</b>
<b>Plan Desarrollo</b>	Implementar un plan	ESTADO	Diseñar un programa	EMPRESA	Poco interés en la

<b>Agrario Departamental</b>	Estratégico regional para establecer unos lineamientos dirigidos al Agro focalizado en el cultivo de la Batata.	AGRICULTOR	Agrícola departamental	PRIVADA	comercialización de la Batata.
		SENA	generando alianzas público privadas para la producción y comercialización de la Batata como producto en fresco o transformado.		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21. Campo de Batalla – Variable Dinámica del Sector Agrícola del Departamento.

<b>Variable Clave</b>	<b>Reto</b>	<b>Actores a Favor</b>	<b>Posibles Jugadas</b>	<b>Actores en Contra</b>	<b>Posibles Jugadas</b>
<b>Dinámica del Sector Agrícola del Departament o</b>	Implementar mecanismos efectivos y de acompañamiento al agricultor en todo el proceso de la cadena productiva de la Batata.	ESTADO	Generar programas de acompañamiento	NO PRESENTA	No presenta
		CORPOICA	integral al cultivador		
		ICA	de la batata desde el		
		UNIVERSIDADES	punto de vista del		
		ONG	cultivo,		
PRODUCTOR	comercialización y formación de empresa.				

Fuente: Elaboración propia

*d) Evaluación de las influencias directas entre los actores del sector.*

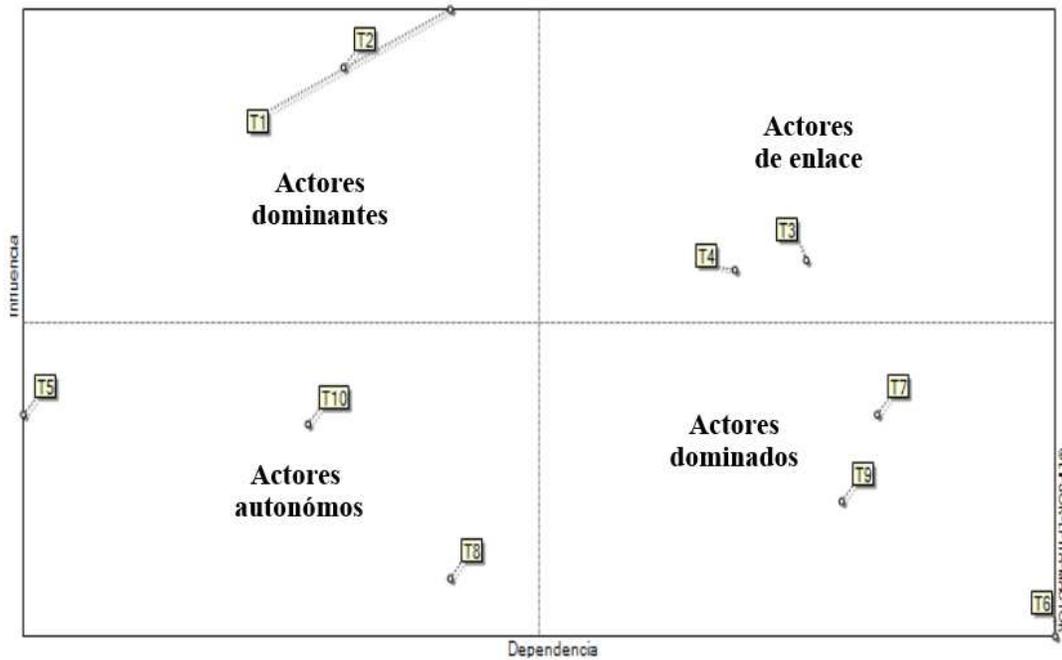
El objetivo de este punto es conocer el grado de influencia de cada uno de dichos actores y categorizarlo en función de dicha influencia en actores de enlaces, actores dominantes, actores dominados y actores autónomos. Hay que resaltar que cada actor tiene su fuerza o su importancia influencia en el sector, algunos tendrán una importante influencia sobre el resto de actores y sobre el sistema en sí, mientras que la influencia de otros será más limitada.

Para lograr lo anterior, es necesario establecer un cuadro de influencias entre actores, que nos permitirá conocer la influencia de cada actor sobre todo el resto de actores y, viceversa, la dependencia o influjo que el conjunto de actores ejerce sobre cada uno de ellos.

Las relaciones entre fuerzas se calculan mediante la matriz de influencias directas y la matriz de influencias indirectas, dicha matriz trata de conocer si un actor X influye sobre otro actor Z, y se pondera el grado en el que influye, en base a las siguientes condiciones:

- 4: el actor X puede cuestionar la existencia del actor Z
- 3: el actor X puede cuestionar las misiones del actor Z
- 2: el actor X puede cuestionar los proyectos del actor Z
- 1: el actor X puede cuestionar, de manera limitada (durante algún tiempo o en algún caso concreto) la operativa del actor Z
- 0: el actor X no tiene ninguna influencia sobre el actor Z

Figura 4. Plano de influencias y dependencias de actores



Fuente: Elaboración propia

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** 4 se muestra el plano de influencia y dependencia de los actores que participan el sector de la batata. Teniendo en cuenta la categorización mencionada anteriormente tenemos:

Actores Dominantes: Según Godet, M (2007), los actores dominantes los cuales se encuentran en el cuadrante superior izquierdo tienen alta influencia, pero reducida dependencia en el sistema. Este cuadrante también es conocido como la zona de poder, por su papel fundamental en el sistema. Tomando como base los resultados arrojados por el método MACTOR los actores que pertenecen a esta categoría son los siguientes:

T1= Estado

T2= Productores

Partiendo de lo anterior, y conociendo que estas dos variables presentan alta influencia, se deduce que cualquier modificación en estas variables afecta al sistema. Por lo que se recomienda que estos dos actores adquieran más compromiso por el sector para que sea más competitivo y exitoso.

Actores de enlaces: Godet, M (2007) manifiesta que los actores que pertenecen a esta categoría se encuentran en el cuadrante superior derecho y se caracteriza porque poseen una alta influencia, pero también una alta dependencia. Los actores que pertenecen a esta categoría son la base para que el sector logre los resultados esperados, y para estos debe haber estrategias y acuerdos reales que apoyen la investigación en el sector y la calidad del producto con el fin de aumentar la competitividad. Los actores que pertenecen a esta importante categoría son:

T3: CORPOICA

T4: ICA

Actores dominados: Estos actores se caracterizan según Godet, M (2007) porque tiene poca influencia y mediana dependencia se encuentra en el cuadrante inferior derecho. Para los actores de este cuadrante se recomienda aumentar su influencia operativa e investigativa para que el sector tenga una mayor aceptación. Las siguientes entidades pertenecen a esta categoría:

T6: SENA

T7: Cámara de comercio

T9: Universidades

Autores autónomos: Godet, M (2007) afirma que los actores pertenecientes a esta categoría se encuentran en el cuadrante inferior izquierdo y se caracterizan porque presentan poca influencia y dependencia dentro del sistema. Se denominan excluidas debido a que constituyen tendencias fuertes o factores relativamente autónomos y no son determinantes para el futuro del sistema. Los actores pertenecientes a esta categoría son los siguientes:

T5: Banca

T8: Cooperación internacional (organizaciones no gubernamentales, ONG)

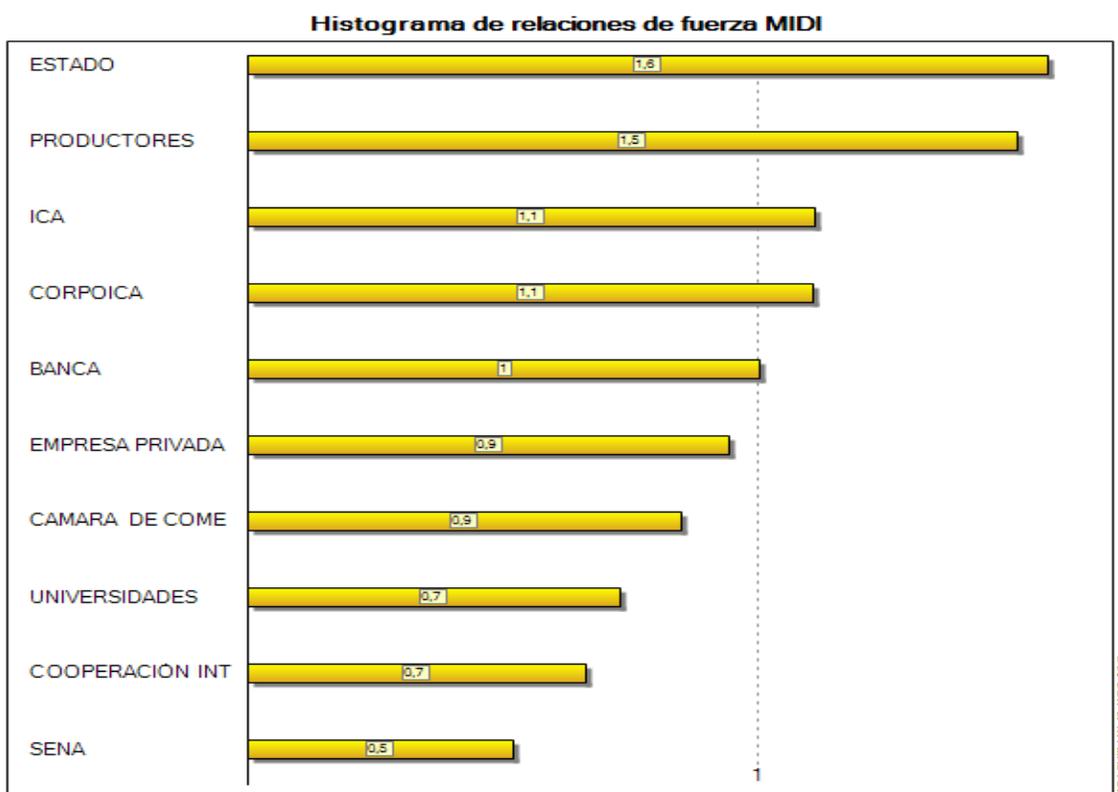
T10: Empresas privadas

*e) Relaciones de fuerza de los actores.*

Con el fin de complementar el punto anterior en la figura 5 se muestra el histograma de relaciones de fuerzas, el cual refleja el poder real que posee cada actor dentro del sistema, donde el valor 1 indica que un actor tiene una influencia y dependencia promedio. Mientras que valores superiores indican mayor capacidad de influencia y valores inferiores lo contrario. Con base lo anterior, los actores que con sus decisiones pueden afectar los procesos de otros actores son: el estado, los productores, ICA y CORPOICA. Siendo el estado y los productores los actores más dominantes e influyentes de todo el sistema.

Por otra parte, los actores más débiles del sistema son el SENA y cooperación internacional. Efectivamente para lograr cumplir los retos y objetivos propuestos, hay que buscar que estas dos entidades se integren más al sector para aumentar su influencia.

Figura 5. Histograma de relaciones de fuerzas



Fuente: Elaboración propia

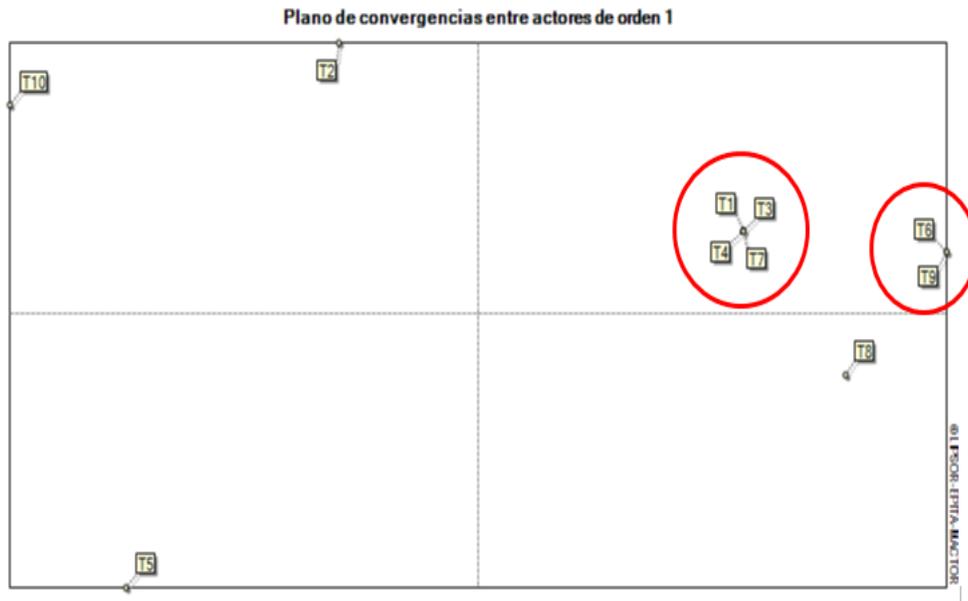
*f) Convergencias y divergencias entre actores*

Para realizar el análisis de las alianzas y conflictos entre los actores en torno a los objetivos propuestos, se tienen en cuenta las gráficas de convergencia y divergencia de orden 1, 2 y 3 los cuales se detallarán a continuación:

Convergencias entre actores de orden 1: En la figura 6, plano de convergencias entre actores de orden 1 se evidencia que el estado, CORPOICA, ICA y Cámara de comercio convergen fuertemente, de igual manera lo hace el SENA y las universidades. Esto muestra que la convergencia en términos simples sugiere la coincidencia de ideas, tendencias e intereses entre los diferentes actores del sistema.

Esta figura también muestra algunos actores aislados del sistema cuyos objetivos no convergen como son las empresas privadas (T10), Banca (T5) y productores (T2).

Figura 6. Plano de convergencia de orden 1



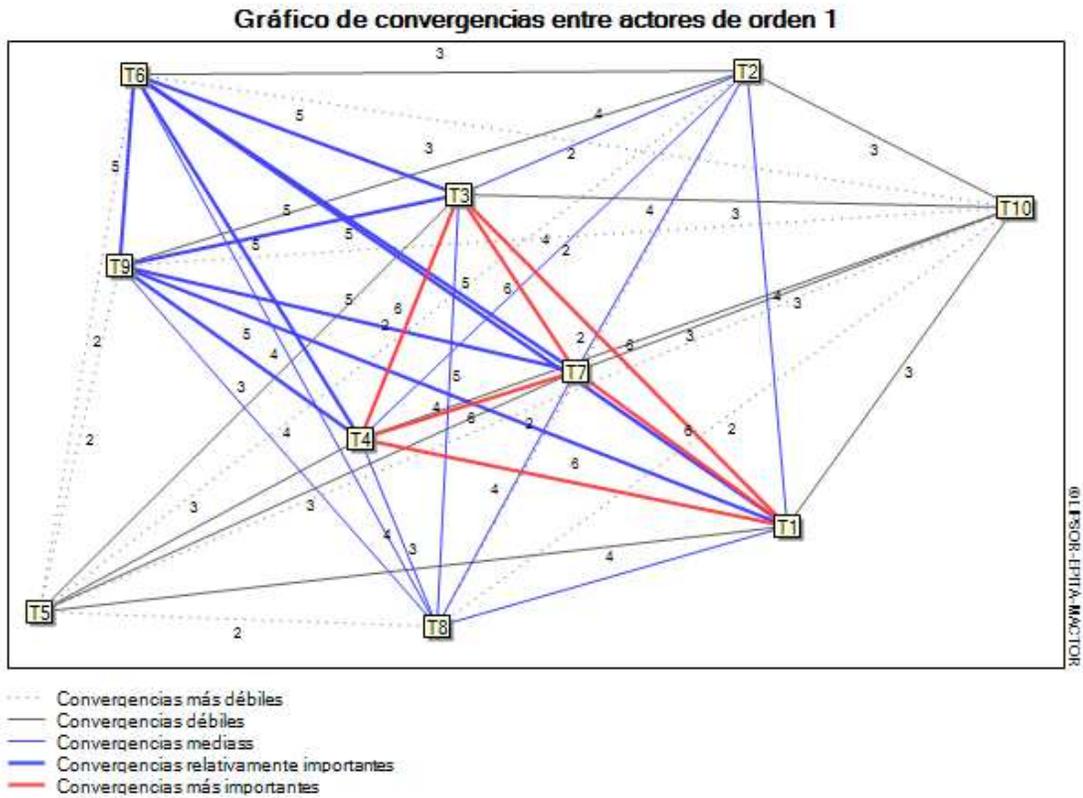
Fuente: Elaboración propia

Para dar una mayor precisión de lo anterior, se muestra el gráfico de convergencia de orden 1 (figura 7) donde el estado, CORPOICA, ICA y Cámara de comercio muestran nuevamente la fuerte convergencia entre estos actores. Se entiende que esta convergencia es la alianza que debe existir para tener éxito en la ejecución de los objetivos expuestos para el sector.

Por otra parte, se evidencia algunas convergencias relativamente importantes enfocada más a la investigación e innovación como son: SENA, CORPOICA, Universidades, ICA, Cámara de comercio y el estado.

De igual manera, se evidencia las convergencias más débiles como son: los bancos con el SENA, universidades, empresas privadas, cooperación internacional y productores.

Figura 7. Gráfico de convergencia entre actores



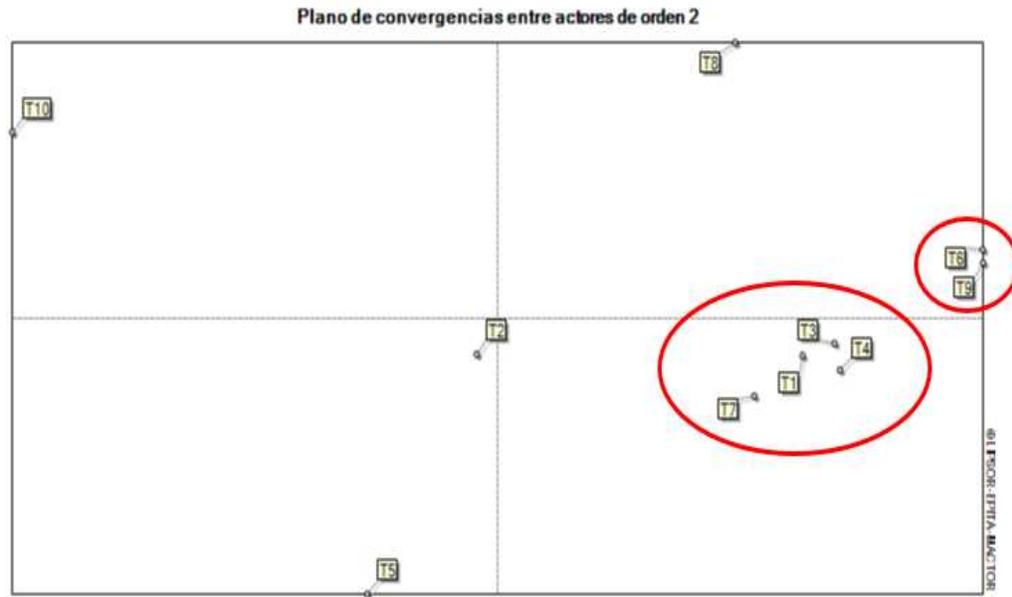
Convergencias entre actores de orden 2: En termino generales el plano de convergencia de orden 2 coincide con la del orden 1 como se muestra en la figura 8.

Mostrando de esta la misma convergencia entre actores:

Estado, CORPOICA, ICA y Cámara de comercio

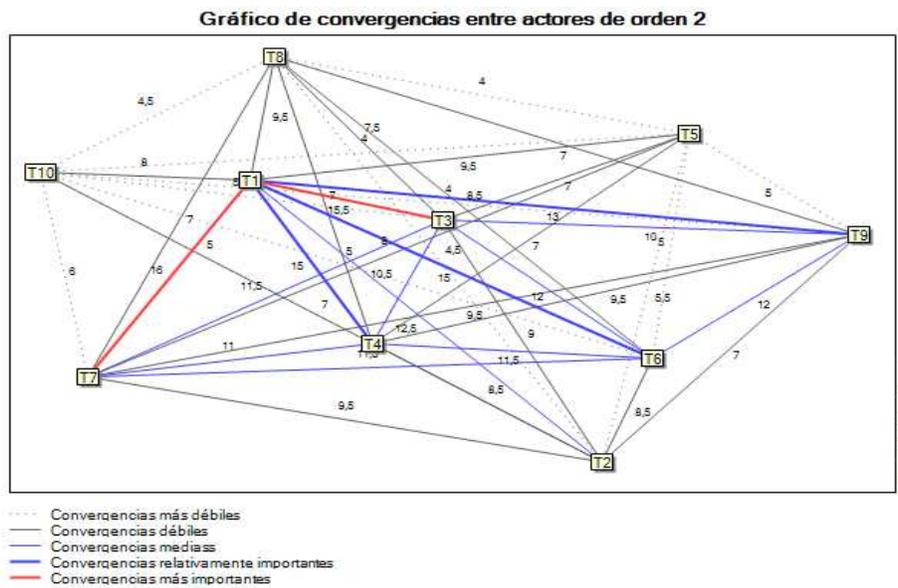
SENA y las universidades

Figura 8. Plano de convergencias entre actores de orden 2



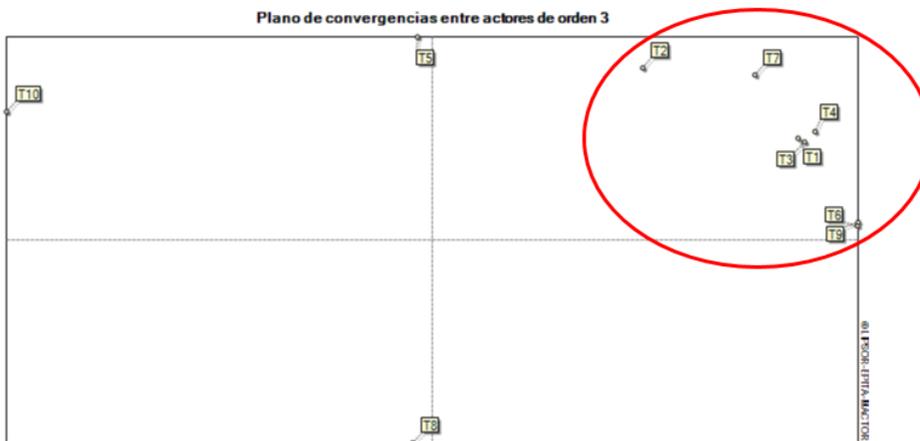
Los resultados de la figura 9 (Gráfico de convergencia entre actores de orden 2) muestran otra convergencia importante que no pudo ser observada en la figura 8 que es la del estado, CORPOICA, cámara de comercio. De la misma manera, se observa una convergencia relativamente importante y necesaria como es la del estado, ICA, SENA y universidades

Figura 9. Gráfico de convergencia entre actores de orden 2



Convergencias entre actores de orden 3: En la figura 10 se muestra plano de convergencia de actores de orden 3 mostrando el mismo resultado que los planos anteriores. Sin embargo, aquí se resalta el acercamiento que tiene los productores a estos actores que convergen.

Figura 10. Plano de convergencia entre actores de orden 3

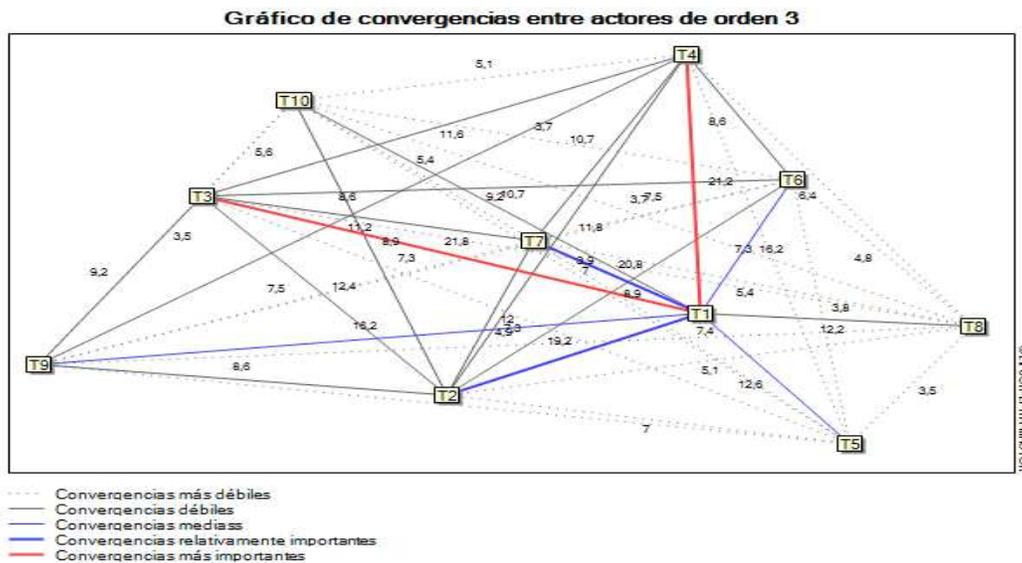


La Grafica de convergencia entre actores de orden 3 (figura 11) muestra dos nuevas convergencias:

- El estado, el ICA y CORPOICA.
- El estado, productores y cámara de comercio

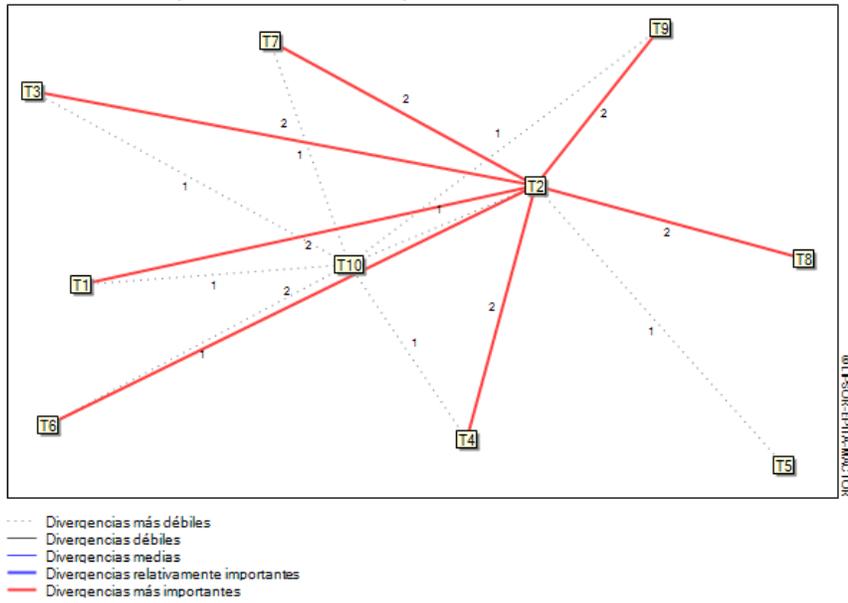
Como se observa el estado influye en todas las convergencias mostrada lo que indica que es el actor regulador de todo el sistema y sin el compromiso de dicho actor el sector de la batata entraría en conflicto.

Figura 11. Gráfico de convergencia entre actores de orden 3



Divergencia entre actores de orden 1: En esta etapa del estudio, se analizan los problemas entre actores según los objetivos planteados. La gráfica (figura 12) a continuación muestra las alianzas y conflictos particulares entre los diferentes actores pertenecientes al sistema. Se observa que la divergencia más importante tiene como eje fundamental a los productores el cual es afectado por todos los demás actores excepto los bancos y las empresas privadas. De lo anterior se puede inferir, si se quiere que este sector agrícola sea competitivo se debe disminuir esta divergencia.

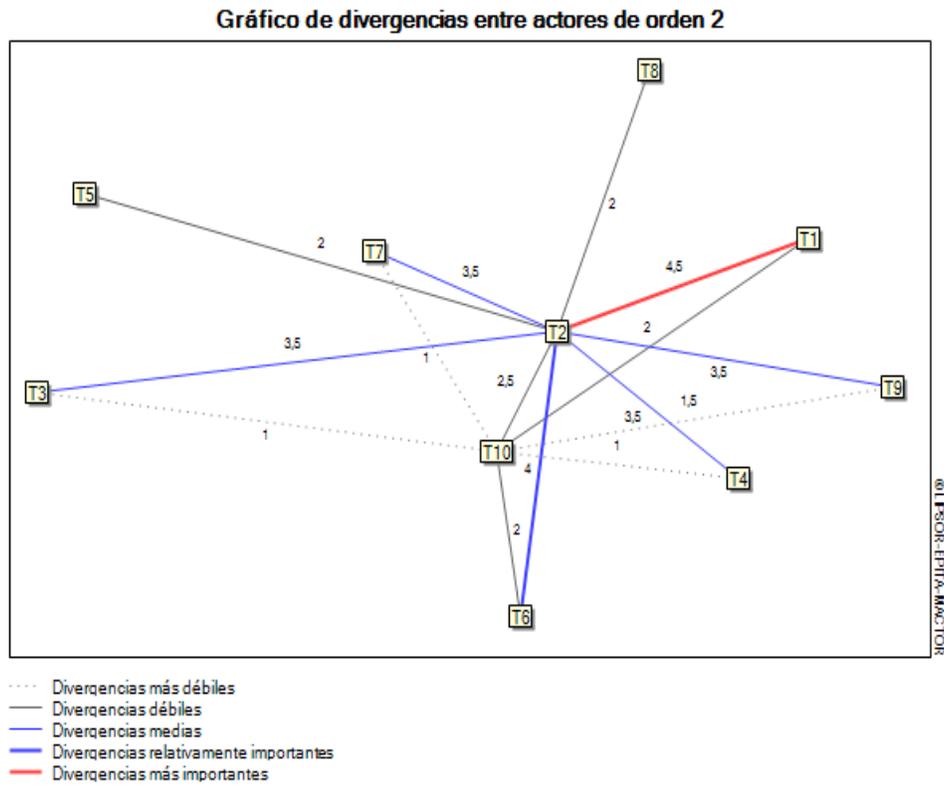
Figura 12. Gráfico de divergencia entre actores de orden 1



Divergencia entre actores de orden 2: La figura 13 muestra otra importante divergencia que es la de los productores con el estado. Como se mencionó anteriormente el estado es un ente regulador y financiador, el cual debe hacer mayor aporte a este sector y así de esta forma se disminuye esta brecha que afecta la competitividad.

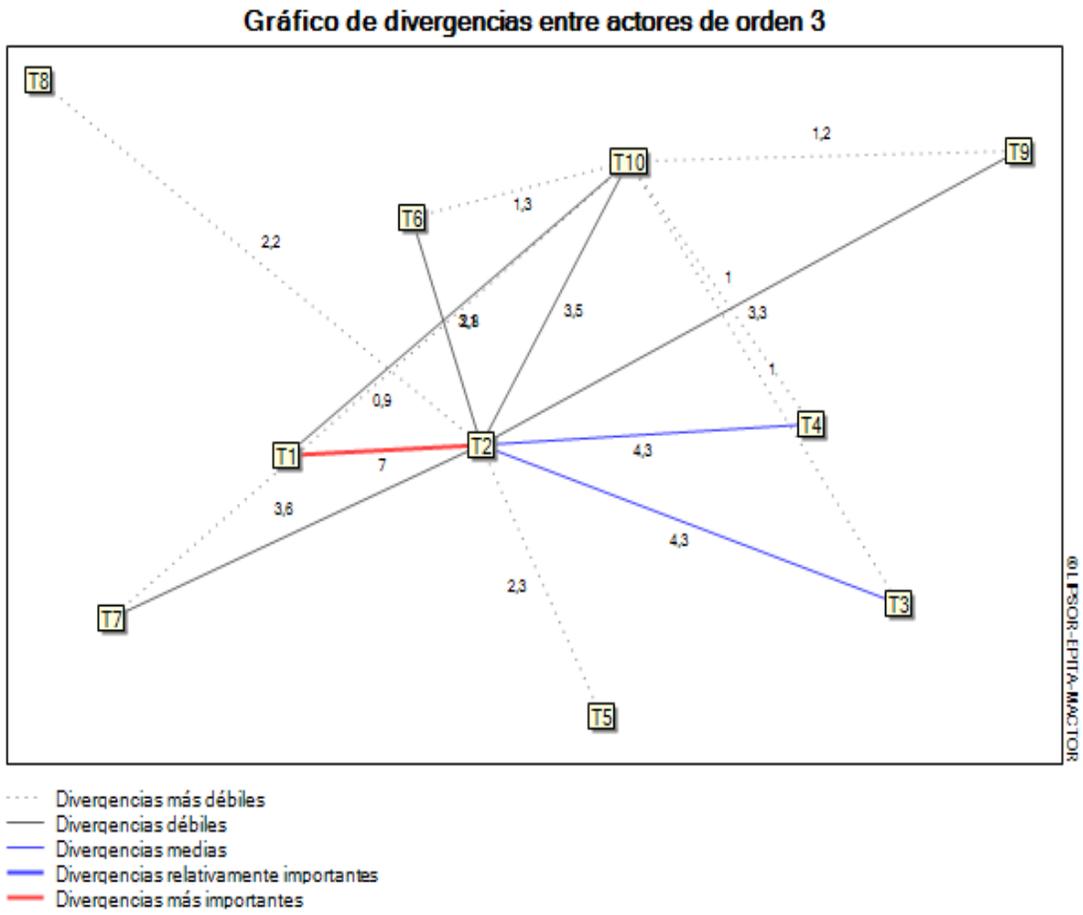
Otra divergencia que se deduce de esta grafica de orden 2 es la existente entre productores y SENA. Esta última debe realizar esfuerzo que apoye a la innovación y tecnificación de este sector.

Figura 13. Gráfico de divergencias entre actores de orden 2.



Divergencia entre actores de orden 3: Finalmente, el gráfico de divergencia entre actores de orden 3 (figura 14) reafirma el conflicto que hay entre el estado y los productores, el cual es prioritario solucionar sí que quiere cumplir los retos establecidos.

Figura 14. Gráfico de divergencia entre actores de orden 3



### **4.3 Identificación de los principales usos de la batata.**

En este capítulo se hará un estudio bibliográfico sobre los principales usos que tiene la batata para el consumo humano, animal y también para la industria. Hay que resaltar que son pocas las investigaciones relacionadas con este producto, por lo que se pretende motivar la investigación e inversión en este importante sector agrícola.

Otro aspecto importante, que se quiere con esta sección es difundir el consumo de batata conociendo que es utilizada fundamentalmente como fuente de alimentación por su alto contenido de calorías, vitaminas y minerales. El Ministerio de la Agricultura de Cuba (2016) manifiesta que este tubérculo es “un excelente productor de energía (114 Kcal/100 g), debido a que sus raíces tuberosas están principalmente compuestas de almidón. El contenido de almidón varía de 50-70 % de la materia seca según los distintos cultivos” (p.9). También contiene vitaminas, carbohidratos y proteínas, polímeros fundamentales en la nutrición humana y animal.

En la tabla 22 se muestra la composición nutricional de la batata en 100 gramos.

Tabla 22. Composición nutricional de la batata

<b>Compuesto</b>	<b>Valor</b>
Agua	11,0 %
Calorías	114 Kcal
Proteínas	1,6 g
Grasa	0,8 g
Carbohidratos	84,4 g
Cenizas	2,2 g
Calcio	106,0 mg
Ácido ascórbico (Vitamina C)	6 mg
Fosforo	99,0 mg
Fibra	1,4 g
Hierro	53,0 mg
Potasio	0,3 g
Calcio	22 mg
Vitamina A	90,0 UI
Tiamina (Vitamina B1)	0,12 mg
Niacina	0,83 mg
Riboflavina (Vitamina B2)	0,15 mg

Fuente: Ministerio de la Agricultura de Cuba (2016; p9)

#### ***4.3.1 Uso de la batata a nivel industrial.***

- Título: Producción de bioetanol combustible a partir de Boniato. Autor: Mairan Guigou. Año: 2011

Descripción: El boniato es una materia prima atractiva para la producción nacional de bioetanol combustible debido a su alto contenido de azúcares, se cuenta con un programa de mejoramiento genético nacional, tiene bajo requerimientos de nutrientes y de riego, resistencia a plagas, baja erosión, y alto rendimiento agrícola. Se evaluó la producción de bioetanol a partir de una variedad de boniato (*Ipomea batatas*) K 9807.1. La misma fue seleccionada por el INIA-Las Brujas, para su uso en la producción de bioenergía. Se estudiaron las condiciones operativas del proceso de hidrólisis

enzimática y fermentación de boniato para la producción de bioetanol, a escala de matraces agitados y de biorreactor de laboratorio. Se evaluó la hidrólisis enzimática con  $\alpha$ -amilasa y amiloglicosidasa (AMG) comerciales y la fermentación con levadura de panadería *Saccharomyces cerevisiae*, en etapas separadas y simultáneas. Se evaluó también el uso de la energía consumida para las distintas condiciones y configuraciones operativas del proceso de producción de etanol a partir de boniato utilizando un modelo de simulación desarrollado con el programa SuperPro Designer®. El boniato K 9807.1 presentó un alto contenido de almidón y azúcares solubles fermentables (sacarosa, glucosa y fructosa) que alcanzaron el 76 % de su materia seca (expresados como equivalentes de glucosa). La fermentación y sacarificación simultánea mostró un comportamiento similar al hidrólisis previa y separada de la fermentación en términos de concentración final de etanol y rendimiento global. Con la relación materia seca a agua 1:5 se obtuvieron los mejores desempeños (rendimiento, velocidad y manipulación). Un aumento en la cantidad de materia seca por volumen de agua agregado, si bien permitió aumentar la concentración final de etanol, el rendimiento fue bajo, la fermentación incompleta, tuvo baja velocidad y dificultad en la homogeneización y transferencia de las suspensiones debido a la alta viscosidad. Para esta relación materia seca a agua se obtuvo el siguiente desempeño: concentración de etanol 68 g/L, eficiencia global 92 %, rendimiento industrial 0.46 L de etanol por kg de boniato seco, rendimiento agrícola 4460 L/ha. Se elaboró un modelo de simulación de un proceso industrial desarrollado en el software referido, que puede ser utilizado para evaluar otras materias primas amiláceas. Se diseñó un proceso semi-continuo para una capacidad de 90.000 m<sup>3</sup> de etanol anual. El consumo energético del proceso dependió mayoritariamente de la concentración de materia seca en el medio de fermentación y de

la eficiencia de fermentación. El uso de materia prima seca presentó un consumo de energía del proceso global que superó el contenido energético del bioetanol producido.

- Título: Estudio técnico-económico para la obtención de alcohol a partir del camote (*Ipomoea batata*). Autor: Zambrano, G. Año: 2013

Descripción: Para esta investigación se elaboró un estudio de mercado orientado a determinar la demanda insatisfecha existente, en base de la cual se determina el tamaño de la empresa. Luego se efectuaron réplicas del proceso de obtención de alcohol en nivel de laboratorio, usando datos de trabajos anteriores, y se ejecutan mejoras en el mismo, utilizando para el efecto enzimas específicas en el proceso de sacarificación simulada. Después se aplicó la ingeniería del proyecto, detallándose los equipos y procesos con sus correspondientes balances de masa y energía. De igual manera se realizó el análisis económico financiero para determinar el costo total del proyecto y las estrategias de financiamiento del mismo. El autor concluye, que el proyecto es rentable, puesto que los ingresos están por encima de los costos de producción, además los indicadores económicos calculados demuestran resultados favorables.

- Título: Elaboración de jarabe de glucosa partiendo del almidón de camote (*Ipomoea batata L.*). Autor: Chavez, D. Año: 2002

Descripción: El presente estudio busca alternativas de uso mediante su industrialización, produciendo jarabe de dextrina y glucosa con el almidón de camote. Se observó su rendimiento, se comparó el costo de producirlo con el costo de importar el jarabe comercial y se evaluó sus propiedades físicas y químicas. En la Planta de Procesamiento de Frutas y Hortalizas de Zamorano se realizó la extracción del almidón por el método Carver modificado y en el Centro de Evaluación de Alimentos se

convirtió a jarabe de glucosa por hidrólisis y sacarificación enzimática. Se encontró que se puede extraer almidón de camote con un color muy similar al almidón de maíz, con un rendimiento en base seca de 20%. Se evaluó con el viscosímetro, colorímetro y una prueba Lane-Eynon para determinar su viscosidad, color y contenido de glucosa. El jarabe producido con almidón de camote rinde 15% sobre el peso inicial de la pasta, tiene menor viscosidad, menor contenido de glucosa y un color más opaco y amarillo que el jarabe de almidón de maíz. Se requiere más investigación, para tener un proceso más efectivo, más eficiente y llegar a un jarabe de almidón de camote que posea una calidad estandarizada. Todo como parte de una industria rentable, sostenible y amigable ecológicamente.

#### ***4.3.2 Uso de la batata para el consumo animal.***

- Título: Utilización de harina de camote (*Ipomoea batata*) en raciones alimenticias para aves de engorde. Autor: Bulnes, Alejandra & Hernández, Matilde. Año: 2014

Descripción: El propósito de esta investigación es hacer valer el camote como una opción viable para la alimentación animal específicamente aves de engorde. Se plantea en esta investigación la transformación del camote fresco en harina por medio de un proceso de deshidratación, la cual será utilizada como suplemento en raciones alimenticias. El rendimiento promedio de la harina de camote en cuanto al producto fresco representa un 24%, teniendo en cuenta que la cantidad de camote de descarte de la empresa Monty Farms es de 6000 kilogramos diarios lo que representa el 12% de la producción total, de esta cantidad de descarte se obtendrían 3,168 libras de harina de camote.

Para realizar este estudio se tomó como muestra 22 aves de un día de nacidos de la raza Ross & Cobb que fueron divididos en cuatro grupos experimentales, de los cuales se manejaron tres grupos con diferentes mezclas de harina de camote y un cuarto grupo al que se le suministro concentrado comercial; esto con el objetivo de comparar la ganancia de peso del grupo experimental versus el grupo testigo. El grupo que presento un mejor desarrollo de la masa muscular fue al que se le proporciono harina de camote en un 50% de la ración total, el resto de la ración se complementó con concentrado comercial; alcanzando este grupo un peso final de 990.5 gramos. El grupo que alcanzo un menor peso fue al que se suministró camote en un 100% de la ración total alcanzando un peso de 254.7 gramos por lo que se concluye que la harina de camote por sí sola no se puede considerar como un excelente suplemento alimenticio para aves de engorde debido a su composición química ya que es rica en carbohidratos, pero pobre en cuanto a proteínas limitando el desarrollo de la masa muscular.

- Título: Digestión de follaje de batatas (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) en cerdos. Digestibilidad ileal y rectal de nutrientes y energía. Autor: Ivonne Díaz, C & González, J. Año:2014

Descripción: Para esta investigación se realizaron dos experimentos, según cuadrado latino 4 x 4, para determinar la digestibilidad ileal y rectal de nutrientes y energía en cerdos Yorkshire x Landrace en crecimiento. Se alimentaron con niveles variables (0, 10, 20 y 30 % en base seca) de harina de follaje de batata (*Ipomoea batatas* (L.) Lam). En el experimento 1, se utilizaron cuatro cerdos machos castrados, de 35 kg, preparados con una anastomosis ileorrectal. En el experimento 2, se usaron ocho cerdos intactos, de 38 kg. Se constató que la digestibilidad ileal de MS, materia orgánica y energía disminuyó, significativamente, ( $P < 0.05$ ) con la inclusión del follaje. Sin embargo, no hubo diferencias entre los tratamientos, con 0 y 10 % del follaje, ni con 10

y 30 %. La digestibilidad rectal mostró el mismo hecho ( $P < 0.05$ ) para la MS, materia orgánica y energía. La digestibilidad ileal y rectal, medidas por diferencia, fueron igual a 34.4 y 61.1% para la materia orgánica del follaje. Para la energía fueron de 40.6 y 59.0 %. Desde el punto de vista digestivo, la harina de follaje de batata se puede suministrar a los cerdos en niveles no mayores de 30 % del alimento, como fuente de proteína y minerales en dietas muy bajas en fibra.

#### ***4.3.3 Usos de la batata para el consumo humano.***

- Título: Utilización de Harina de Camote (*Ipomea Batatas*) en la Elaboración de Pan. Autor: Bastidas, Samanta & De La Cruz, Shirley. Año: 2010

Descripción: En los procesos de panificación, el 96% de la materia prima principal utilizada proviene de las importaciones. Por lo que es necesario, buscar alimentos nativos que puedan ser utilizados como sustitutos en la elaboración de pan. Actualmente, en el país de Ecuador se están realizando investigaciones para sustituir la harina de trigo por harinas no tradicionales con el objetivo de obtener una reducción en el costo de producción, sin embargo, se desconoce sus consecuencias en las características sensoriales y envejecimiento del pan.

En este trabajo, primeramente, se definió las condiciones adecuadas de secado para la obtención de harina, además se elaboró una formulación base sustituyendo parcialmente la harina de trigo por la de este tubérculo y posteriormente se estableció el efecto del uso de esta harina en la estabilidad del pan. Para lo cual, se empezó caracterizando la materia prima utilizada, también se determinó la respectiva isoterma de sorción, velocidad y tiempo de secado; luego se realizaron pruebas de formulación evaluando sensorialmente su efecto sobre la textura y movilidad molecular del agua. Por último, se estudió los efectos de la sustitución en la calidad final del pan, precisando su estabilidad durante el almacenamiento en comparación con el pan tradicional. Los

resultados fueron analizados utilizando el análisis de varianza (ANOVA) como herramienta estadística a fin de determinar su significancia.

El pan elaborado presentó características sensoriales similares a las de un pan tradicional como suavidad, esponjosidad, buena palatabilidad y sabor agradable. En cuanto a la composición nutricional se hizo una estimación en 100 gramos de porción comestible, encontrándose que el pan de camote proporciona 310.6 Kcal lo cual supera al aporte calórico de un pan tradicional por lo que se recomienda su consumo a personas con grandes exigencias energéticas. Con el trabajo realizado se pudo constatar que el camote posee una gran aceptación dentro del mercado nacional por lo que se propone realizar estudios para la explotación industrial de este producto, se sugiere evaluar el uso de la harina de camote en la elaboración de tortas, bocadillos y más productos de panificación y repostería pues se pudo palpar un nicho de mercado que aún no ha sido satisfecho.

- Título: Preparación de una compota de camote para personas de la tercera edad y determinación de antioxidantes. Autor: Rosales, G. Año: 2013

Descripción: Para este trabajo lo que se propone es obtener una compota de batata, convirtiéndola en una fuente rica en antioxidantes con el fin de que se reduzcan los casos del cáncer al colon y desnutrición en personas octogenarios. En base a las pruebas experimentales y tomando como patrón las muestras importadas de marcas existentes en el mercado se logró desarrollar una fórmula de compota de boniato la misma que fue aceptada por su similitud a estas.

Durante la prueba de estabilidad se determinó que hubo una pérdida de ácido ascórbico del 40 % aproximadamente, debido a 2 factores: la temperatura de incubación que se la realizó a 45 °C y el contenido de azúcares que posee el producto. Factor que es importante considerar en la formulación del producto. A pesar que la especificación de

producto terminado del puré de boniato natural sin semilla elaborado por la empresa tiene rangos establecidos de contenido de ácido ascórbico, la variabilidad de este requerirá una etapa de estandarización en el proceso de elaboración de la compota y de igual forma una reformulación de la fórmula desarrollada. Se mantuvo el ácido ascórbico constante sin disminuir sus dosificaciones como el ácido cítrico, por tal motivo de mantener un porcentaje elevado de ascórbico, debido a que es un antioxidante y proporciona un aspecto amarillo brillante en la compota. La estimación de producción de las compotas se hizo considerando un 5% de la producción diaria de puré de boniato, debido a que se desea explorar el mercado nacional en primer lugar, para luego de acuerdo al volumen de ventas, incrementar o mantener la producción. Se diseñó la línea de proceso para compotas de boniato de forma que el flujo de producción sea continuo, de esta manera se disminuyen los tiempos productivos.

- Título: Incidencia de la harina de camote (*Ipomoea batata L.*), como sustituto de la harina de trigo (*triticum vulgare*), en la elaboración de galletas, edulcoradas con estevia (*steviare baudiana*) y panela. Autor: Rubio, Ximena & Túquerres, L. Año: 2012

Descripción: El objetivo principal fue determinar la incidencia de la harina de camote (*Ipomoea batata L.*), como sustituto de la harina de trigo (*Triticum vulgare*), en la elaboración de galletas, edulcoradas con estevia (*Steviare baudiana*) y panela”. Entre los objetivos específicos se estableció la fórmula y el proceso de elaboración de galletas; determinar los porcentajes óptimos de mezcla de harinas y edulcorantes para la elaboración de galletas; se evaluó la calidad organoléptica en todos los tratamientos y se realizó los análisis físico – químicos y microbiológicos (en el producto terminado) en los tres mejores tratamientos. Este estudio se realizó con el propósito de aprovechar un alimento poco utilizado para la elaboración de productos procesados como galletas, con

características nutritivas. Materia prima que se produce en los valles de la provincia de Imbabura en la Región Norte. Para el análisis estadístico se empleó un diseño completamente al azar (DCA) con arreglo factorial A x B, con tres repeticiones, doce tratamientos, treinta y seis unidades experimentales, donde el factor A (porcentaje de mezcla de harina), tiene tres niveles; A1 (50% de harina de camote, 50% de harina de trigo), A2 (75% de harina de camote, 25% de harina de trigo) y A3 (100% de harina de camote), y el factor B (tipo de edulcorantes) tiene cuatro niveles; B1 (5% de estevia en polvo), B2 (8% de estevia en polvo), B3 (30% de panela granulada), y B4 (35% de panela granulada).

Las variables cuantitativas sobre las que se realizó el análisis estadístico fueron: en la masa de galletas; humedad, peso, pH, en el producto terminado; tiempo de horneado, peso, volumen, rendimiento, densidad, dureza. Se evaluó mediante un análisis de varianza, prueba de Tukey al 5%, DMS para cada una de las variables planteadas. Para la elaboración de las galletas se trabajó en el siguiente orden: recepción de la materia prima, dosificación de las mismas; el cremado consistió en formar una emulsión suave y cremosa batiendo durante 15 minutos con la mantequilla, edulcorante y el resto de ingredientes, se mezcló las harinas junto con el polvo de hornear en el que se adicionó el producto cremado durante 5 minutos hasta obtener una masa homogénea, posteriormente se moldeó, se dejó en reposo por 10 minutos y se procedió al horneado a una temperatura constante de 120 °C, finalmente se realizó el enfriamiento, envasado, etiquetado y almacenamiento. Realizada la evaluación organoléptica se obtuvieron los tres mejores tratamientos los cuales son: T12 (100% de harina de camote, 35% de panela granulada), T4 (50% de harina de camote, 50% de harina de trigo, 35% de panela granulada) y T11 (100% de harina de camote, 30% de panela granulada), mismos que fueron evaluados mediante un análisis microbiológico (recuento de aerobios mesófilos,

mohos y levaduras y físico-químico (humedad, proteína, extracto etéreo, cenizas, fibra, carbohidratos totales, calorías y minerales). Estableciendo que el mejor tratamiento es T4 (50% de harina de camote, 50% de harina de trigo, 35% de panela granulada) el cual alcanza valores más altos de proteína.

A manera de conclusión se presenta la tabla 23 donde se especifica los productos y tipos de consumos relacionados con la batata.

Tabla 23. Productos y tipos de consumo de la batata

<b>No</b>	<b>Productos</b>	<b>Tipo de consumo</b>
1	Bioetanol combustible	Industrial
2	Alcohol	Industrial
3	Jarabe de glucosa	Industrial
4	Harina para aves de engorde	Animal
5	Harina de follaje de batata	Animal
6	Harina para la elaboración de pan	Humano
7	Compota para personas de tercera edad	Humano
8	Harina para elaboración de galleta	Humano

Fuente: elaboración propia

#### 4.4 Modelo conceptual para la consolidación de estrategias de los procesos asociativos de los productores de batata.

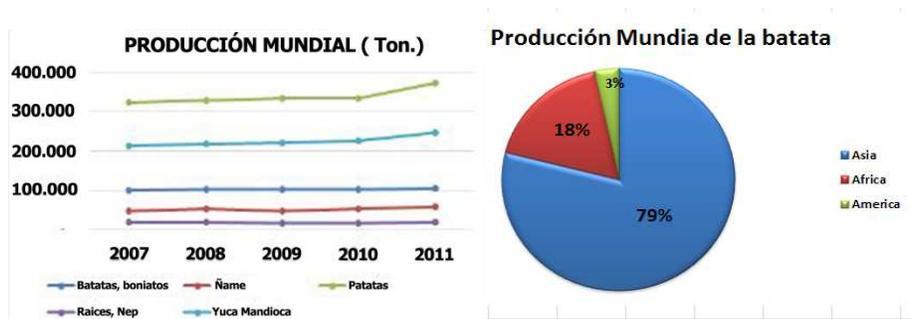
El presente capítulo hace énfasis sobre un modelo conceptual para la consolidación de estrategias que ayuden a impulsar la comercialización y mejoramiento productivo de la batata con el fin de aumentar su competitividad a nivel nacional e internacional.

##### 4.4.1 Análisis del sector .

A continuación, se realiza un análisis del sector a nivel internacional y nacional de este importante tubérculo con el objetivo de conocer el entorno en que se ejecutará el modelo conceptual para la consolidación de estrategias de los procesos asociativos de los productores de batata.

##### *A nivel internacional.*

Figura 15. Producción mundial de raíces y tubérculos de interés comercial.



Fuente: Diseño propio tomando como base lo elaborado por el Observatorio del SNCTA a partir de cifras de FAO 2014.

Como se observa la figura 15, la producción de raíces y tubérculos de interés comercial a nivel mundial es liderado por la papa, seguida de la yuca y en un tercer lugar por la batata. Se cultiva en 114 países con un registro producción mundial anual estimada en 130 millones de

toneladas, siendo Asia la región de mayor producción como se observa en la figura 15. CORPOICA (2015b, p.2).

Con respecto a la producción de batata en América Latina se tiene un registro para el 2013 de 1.3 millones de toneladas; siendo Brasil por su zona tropical líder la región con un 1.3 % de la producción mundial CORPOICA (2015b, p.4). Hay que resaltar que el camote es típico del clima tropical, tiene características de adaptabilidad a diversos tipos de suelos y su cultivo es de escasas exigencias por lo que debería ser un producto con mayor producción e inversión para su transformación y comercialización.

A nivel mundial el consumo de batata está siendo sustituido por otro tubérculo y esta afirmación es ratificada por CORPOICA (2015b) la cual manifiesta que “entre el año 2000 a 2007, la producción mundial de batata presentó una tendencia decreciente por la disminución de la producción de China, pasó de 125 millones de toneladas en el año 2000 a 83 millones en 2007 lo que equivale a una caída del 34%” (p.4).

Por otra parte; en lo que corresponde al área sembrada de la batata se resalta en orden de importancia China con extensiones superiores a los tres millones de hectáreas cultivadas, seguida de Nigeria y Uganda. En América el área sembrada no es significativa comparándola con los registros mundiales” CORPOICA (2015b, p.4).

El rendimiento es la relación de la producción total de cierto cultivo cosechado por hectárea de terreno utilizada. Haciendo referencia al rendimiento de la batata, el país que más sobresale según FAO (2013) fue Israel con 44,3 Ton/Ha. De igual manera se resalta el crecimiento en el sector que ha tenido el país africano Etiopía, alcanzando 34.6 Ton/Ha en el 2013.

En relación a la producción de semilla se reportaron 568 mil toneladas en el 2013 según datos FAO, siendo Indonesia el de mayor participación con el 37,8% de participación, seguido de Madagascar con 28,1% y EE.UU. con el 10,6%. En América Latina se destaca Brasil con el 7,0%.

En cuanto a las exportaciones de batata, Estados Unidos es el líder en este sector con un registro en el 2013 de 128 mil toneladas exportadas. En América Latina se destaca República Dominicana como el principal exportador con 8 mil toneladas. CORPOICA (2015b, p.5).

Por otra parte, Reino Unido es el principal importador de batata, seguido de Canadá y Holanda con volúmenes de 66 mil, 50 mil y 31 mil toneladas respectivamente para el año 2013. También se destaca Estados Unidos con importaciones de 15 toneladas para el mismo año, provenientes principalmente de República Dominicana, Perú y China CORPOICA (2015b, p.5).

Por otro lado, FAO (2003) afirma que “el principal consumidor de batata a nivel mundial es Tanzania país situado en África Oriental consumo per cápita de 44 Kg. Cuba y Haití presentan registros en el 2011 de 21,7 y 19,2 Kg respectivamente. Países africanos como Nigeria reporta un consumo per cápita de 14,1 kg en 2011” (p.7). “El consumo anual per cápita en Sur América (2,3 Kg per cápita en 2011) es bajo comparado con los países de Asia, África y Oceanía” CORPOICA (2015, p.5).

#### *A nivel nacional.*

A nivel nacional son pocos los estudios que se tienen acerca del sector de la batata. En el documento Perspectivas Tecnológicas y comerciales para el cultivo de la Batata en Colombia, CORPOICA (2015b) se tienen algunos registros como son:

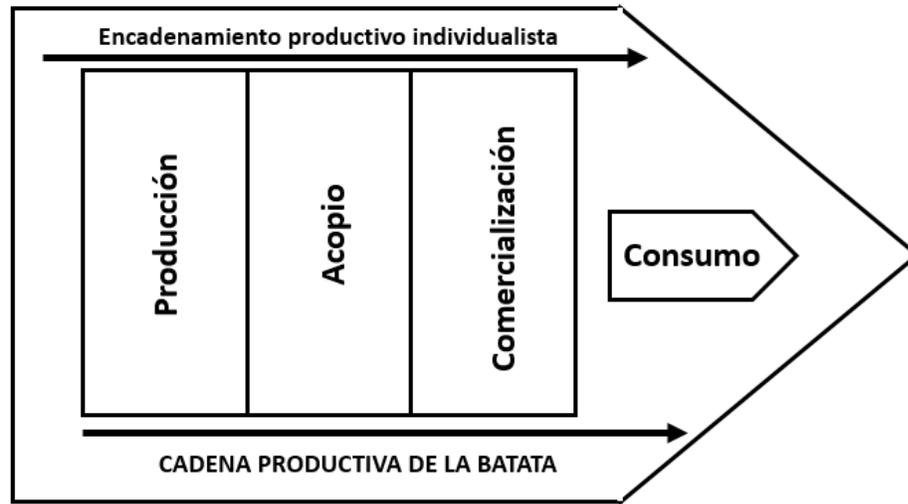
- La producción para el 2012 es 291,8 toneladas, donde Sucre tiene una alta participación con el 53 % de la producción nacional, seguido por Córdoba Y Magdalena.
- En lo referente a las áreas cultivadas entre los años 2008 y 2012 se registraron 50 hectáreas, donde se resalta el aumento en el área en el departamento de Nariño.
- En cuanto a los rendimientos sobresale el departamento de Sucre con 11.2 ton/ha, siendo el promedio nacional de 6,3 ton/ha.
- En relación a las exportaciones, Colombia tiene registrada exportaciones en 2013 y 2014, de 25 y 18 toneladas respectivamente, siendo los principales destinos Estado Unidos y Canadá.

#### ***4.4.2 Cadena productiva actual de la batata.***

Actualmente en el encadenamiento productivo de la batata los pequeños productores han trabajado bajo un modelo poco eficiente e individualista lo cual se refleja en la poca aceptación y conocimiento del producto.

Según Mosquera (agricultor y director de la Umata de Corozal, Sucre) en Colombia la cadena productiva de la batata se puede encontrar en actividades vinculadas y relacionadas con la producción, acopio, comercialización y consumo de la batata como se observa en la figura 16. (Mosquera, comunicación personal, 15 de diciembre de 2016).

Figura 16. Encadenamiento productivo desde la cadena de valor actual



Diseño Propio tomando como base lo planteado por Mosquera, 2016

Mosquera (2016) también afirma que la cadena de valor de la batata presenta limitaciones que no permite que este producto sea competitivo a nivel nacional e internacional, entre estas tenemos:

- Los productores no están asociados a ningún tipo de organizaciones.
  - La producción de la batata se realiza de manera tradicional, a muy pequeña escala o para auto consumo.
  - La focalización de su producción a mediana escala en unos pocos departamentos.
  - Poca investigación en el sector de la batata con el fin de mejorar las condiciones tecnológicas del sistema productivo.
  - En Colombia no se tiene conocimiento en el proceso de transformación y uso de la batata.
- (Mosquera, comunicación personal, 15 de diciembre de 2016).

Para contrarrestar lo anterior se plantea lo siguiente cadena productiva:

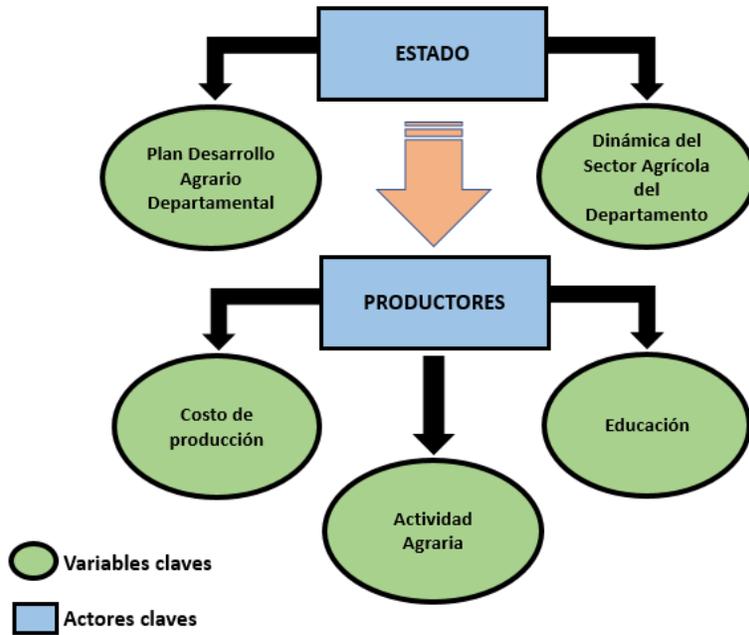
#### ***4.4.3 Cadena productiva propuesta.***

En busca de dar solución a todas limitaciones que tiene la cadena de valor actual de la batata, se propone una nueva cadena productiva la cual tiene como base algunos aspectos propuestos por Mosquera (2016) como son producción, transformación, comercialización y ventas. Además de estos se incluyen nuevos eslabones fundamentados en el análisis estructural prospectivo obtenido de los capítulos anteriores.

Lo resultado obtenidos por el método MACTOR mostraron que el estado y los productores son los actores más dominantes e influyentes de todo el sector de la batata. Por esta razón, estos dos actores son incluidos en la cadena de valor propuesta (figura 17 y 18) resaltando su importancia decisiva para el desarrollo del sistema.

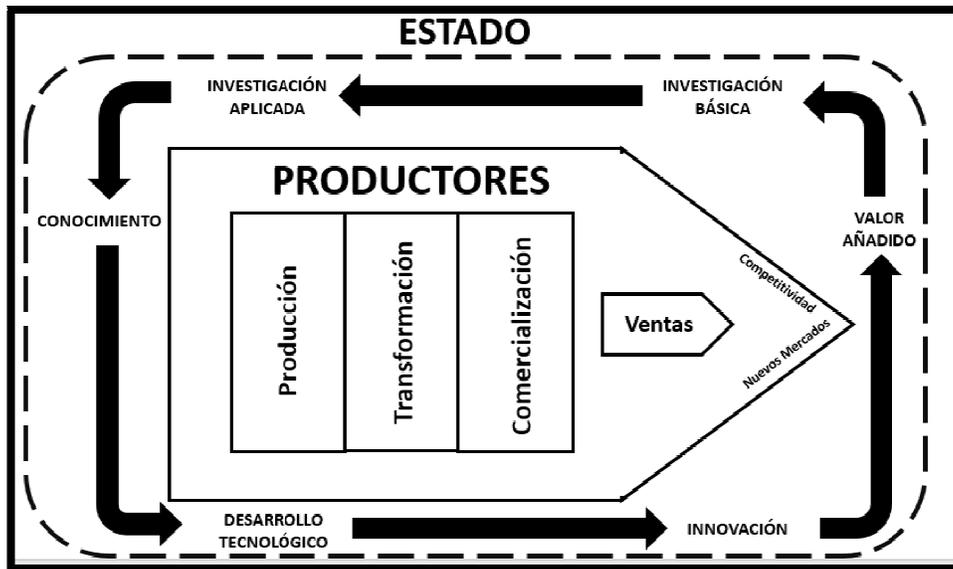
Cuando se habla de estado, se hace referencia a todas las entidades de sector público que pueden contribuir significativamente al sector de la batata como por ejemplo ministerio de agricultura, ministerio de educación, autoridades departamentales y locales, las cuales juegan un papel fundamental para todo el desarrollo de esta cadena productiva de la Batata, generando variables esenciales para el crecimiento de este sector como son los planes de desarrollo agrario departamental y contralando la dinámica del sector agrícola (figura 17). Además, estas entidades brindan apoyo institucional y financiero a través programas exclusivos para mejorar la calidad de vida de los productores y familias promoviendo la seguridad alimentaria, los ingresos del sector, el empleo y el medio ambiente. Por el grado de importancia que tiene el estado para el sistema es considerado como el eje principal y motor del mismo, es decir es un actor clave para alcanzar el éxito del sector.

Figura 17. Variables y actores claves obtenidas por el método MICMAC y MACTOR



Fuente: Elaboración propia

Figura 18. Cadena productiva propuesta



Fuente: Elaboración propia

La cadena de valor propuesta (Figura 18) también busca fortalecer la I+D+i y es aquí donde entrar a jugar actores tales como universidades, SENA, CORPOICA, ICA y empresas privadas donde con su esfuerzo, acuerdos y compromisos con los actores claves (estados y productores) pueden lograr para el sector desarrollar estos cuatro aspectos indispensables para la competitividad como son:

- a) Investigación Básica: comprende todos aquellos estudios o trabajos originales que tienen como objetivo adquirir conocimientos sobre la cadena de valor de la batata.
- b) La Investigación Aplicada: toma como base los trabajos originales desarrollados en la investigación básica, pero con el objetivo de adquirir conocimientos nuevos orientados a las aplicaciones al sector productivo de la batata, haciendo énfasis en la producción, transformación, comercialización y ventas, dichos resultados son susceptibles de ser patentados, para una futura explotación comercial.
- c) El desarrollo tecnológico: comprende la utilización de los conocimientos adquiridos en la investigación aplicada para el diseño de productos, procedimientos o servicios nuevos. En esta etapa se logra obtener conocimientos "*Know How*" (saber hacer) y se desarrolla los prototipos o plantas pilotos.
- d) Ventas: Si los resultados del prototipo son eficaces y viables, se necesita inversiones para producir en grandes series y vender a los mercados nacionales e internacionales teniendo en cuenta siempre la asociatividad. Una vez el mercado acepta el producto o servicio, se convierte en el resultado exitoso de este proceso.

#### ***4.4.4 Modelo Conceptual Asociativo***

En la actualidad los mercados de productos agrícolas se caracterizan por ser inestables y solo las empresas que tengan la capacidad de innovar y desarrollar nuevas ideas son las que pueden competir y sacar mejor provecho a los clientes potenciales. Con el fin de aumentar la competitividad a nivel nacional e internacional del sector de la batata se plantea un modelo conceptual Asociativo el cual busca estrategias que ayuden a impulsar la comercialización y mejoramiento productivo de dicho producto. Este modelo se fundamenta en un análisis estructural prospectivo aplicando el método MICMAC y MACTOR para la identificación de variables y actores claves para éxito del sector de la batata.

La batata tener potencialidad para convertirse en una alternativa productiva y económica de importancia en la alimentación humana como producto fresco, la alimentación animal como forraje, como materia prima para transformación industrial en comestibles, biocombustibles, aditivos, almidones, alcoholes y otros derivados con agregación de valor; además, puede contribuir con la generación de divisas, gracias a la exportación. Oñate, F (2014). Por lo anterior, se afirma que es un producto potencial para desarrollar el modelo conceptual asociativo (Figura 19) que tiene como objetivo final lograr el éxito del sector de la batata.

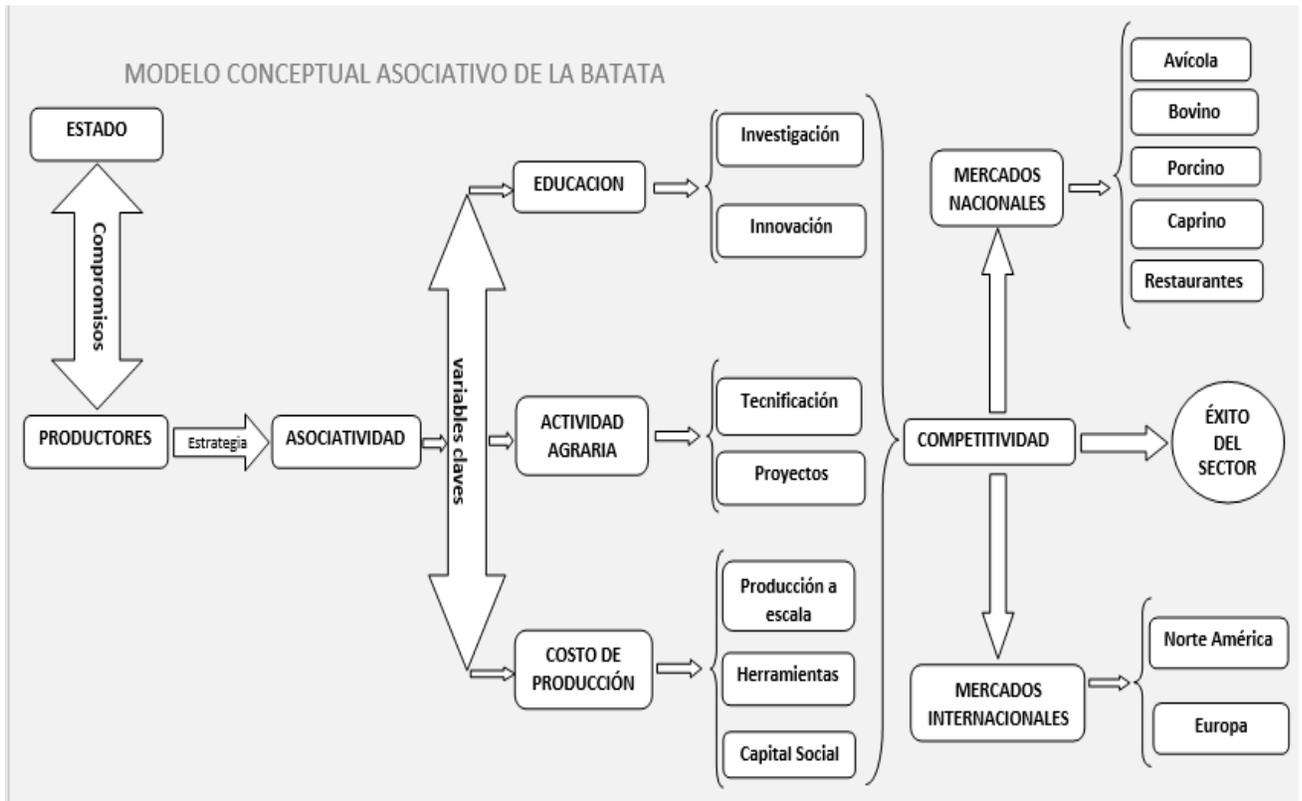
Este modelo inicia con dos actores claves que son el estado y los productores los cuales tiene el compromiso mutuo de crear y sostener el sector de la Batata. Un estado el cual es indispensable para el desarrollo integral del modelo, debido a que éste a través de sus diferentes entes puede intervenir el sector definiendo alternativas al productor (que es el otro actor clave) para el aumento en la producción, transformación y comercialización de la batata.

Hay que resaltar, que los productores a través de una asociación real y fortaleciendo todas las variables que influyen en el sector, principalmente las claves como son la educación integral (que busca aportar al sector mediante la investigación y la innovación), la actividad agraria (que apunta a la tecnificación, la gestión y ejecución de proyectos relacionados con la batata) y el costo de producción (que abarca aspectos relacionados con la producción a escala, herramientas adecuadas que permitan optimizar la producción, el capital social que es el valor de los bienes que posee futuras asociaciones y la aportación que realizan los socios) podrán llegar a ser competitivos.

Para concluir con el modelo, es preciso definir que el departamento de Sucre si sigue lo establecido en esta investigación, tendrá el potencial para producir en grandes escalas y cubrir la demanda existente a nivel nacional e internacional. El mercado es amplio, por ejemplo y haciendo énfasis en consumo animal se tiene a la Federación Nacional de Avicultores de Colombia FENAVI, la cual ha demostrado interés por el producto para el desarrollo de alimento para las aves (Ospina *et al*, 2005 p.1), en ese orden de ideas se puede analizar un mercado potencial en las diferentes organizaciones y federaciones del sector Bovino, Porcino, Caprino, entre otras que puedan estar interesadas en el consumo del producto. De igual manera en el capítulo anterior, se muestra todos los usos que se le puede dar a la batata, para el consumo humano existe cantidades de recetas donde este producto es el ingrediente principal y con una excelente estrategia de marketing los restaurantes puede ser un mercado potencial.

La figura 19 muestra con claridad el Modelo Conceptual Asociativo.

Figura 19. Modelo conceptual asociativo



Fuente: Elaboración propia

## CONCLUSIONES

1. La competitividad del sector de la batata en los mercados nacionales e internacionales depende en gran medida de la capacidad de relacionamiento y asociatividad entre sus actores. Esta asociatividad es la estrategia que les permitirá a los productores enfrentar las diferentes dificultades que presente este importante sector agrícola.

2. La educación, el costo de producción, la actividad agraria, el plan desarrollo agrario departamental y la dinámica del sector agrícola del departamento son las variables claves del sector de la batata y debe funcionar adecuadamente para hacerlo más competitivo.

3. El estado y los productores son los actores más dominantes e influyentes de todo el sector de la batata. Por esta razón, estos dos actores deben trabajar la mano para que este sector sea competitivo, además se deben buscar estrategias que les permita vincular a los otros actores que participan del mismo.

4. La batata tiene un gran potencial debido a los beneficios que presenta. Hay pocas investigaciones relacionadas con este sector. Sin embargo, se ha demostrado que con este producto se puede producir bioetanol combustible, alcohol, jarabe de glucosa, harina para aves de engorde, para la elaboración de pan y galletas y compota para personas de tercera edad.

5. En la actualidad los mercados de productos agrícolas se caracterizan por ser inestables y solo las empresas que tengan la capacidad de innovar y desarrollar nuevas ideas son las que pueden competir y sacar mejor provecho a los clientes potenciales. Con el fin de aumentar la competitividad a nivel nacional e internacional del sector de la batata se planteó el modelo conceptual asociativo el cual busca estrategias que ayuden a impulsar la comercialización y mejoramiento productivo de dicho producto.

## RECOMENDACIONES

1. Este sector agrícola presenta grandes oportunidades por ser un campo poco estudiado. Se recomienda seguir realizando investigaciones relacionadas con el uso de la batata, manejo de cultivo y comercialización de este importante producto.
2. Se recomienda a los diferentes actores que participan en el sector de la batata realizar acuerdo en torno a la asociatividad y competitividad, teniendo en cuenta la presente investigación.
3. Realizar campañas de marketing con el fin de dar a conocer los beneficios de la batata, y los diferentes usos que se le puede dar, para así potencializar la venta de este producto en los mercados nacionales e internacionales.
4. Se recomienda a empresario invertir en este sector, debido a que presenta grandes cualidades relacionadas con el producto y su cultivo, que le permite ser una gran oportunidad de negocio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Acevedo, M & Buitrago, M. 2009. Asociatividad empresarial, crecimiento productivo e innovación. el caso de las pymes del sector textiles y confecciones en Bogotá. Universidad de la Salle. facultad de economía. Disponible en: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/11684/T10.09%20A21a.pdf?sequence=2>. Fecha de consulta: 29 de mayo de 2017
2. Arango, X & Cuevas, V. 2014. Método de análisis estructural: Matriz de impactos cruzados multiplicación aplicada a una clasificación (MICMAC). Universidad Autónoma de Nuevo León. Disponible en: [eprints.uanl.mx/6167/1/24.%20capitulo%20Metodologia%20-%20MICMAC%20%28Direccion%20del%20libro%20a%20la%20venta%20httpwww.tirant.commexlibro9788416062324%23%29.pdf](http://eprints.uanl.mx/6167/1/24.%20capitulo%20Metodologia%20-%20MICMAC%20%28Direccion%20del%20libro%20a%20la%20venta%20httpwww.tirant.commexlibro9788416062324%23%29.pdf). Fecha de consulta: 1 de mayo de 2017
3. Ariza, O; Franco, E. 2007. Propuesta de asociatividad para el sector agropecuario de la provincia de Vélez (Santander) como estrategia para general competitividad. Universidad industrial de Santander. Disponible en: <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/7949/2/126099.pdf>. Fecha de consulta: 15 de enero de 2017
4. Berdugo Cotera, E. (2014). Competitividad: recorrido histórico, conceptos y enfoques recientes.

5. Bonilla, Hurtado, & Jaramillo (2009). La investigación: Aproximación a la construcción del conocimiento científico. Disponible en: <https://laotracedra.files.wordpress.com/2015/09/la-investigacion-bonilla-hurtado-jaramillo-capitulo-2.pdf>. Fecha de consulta: 23 de diciembre de 2016.
6. Cardona, M (2000). Redes sociales en la cadena productiva de la industria del vestido. Medellín: Universidad EAFIT.
7. CONPES. 2006. Institucionalidad y principios rectores de política para la competitividad y productividad. Disponible en: [www.colombiacompetitiva.gov.co/sneci/Documents/Conpes-3439-de-2006.pdf](http://www.colombiacompetitiva.gov.co/sneci/Documents/Conpes-3439-de-2006.pdf). Fecha de consulta: 26 de diciembre de 2016
8. CORPOICA. (2015a). Misión Para La Transformación Del Campo. Ciencia, Tecnología e Innovación en el Sector Agropecuario. Recuperado el 23 de diciembre de 2016 de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Agriculturapequarioforestal%20y%20pesca/Diagn%C3%B3stico%20de%20la%20Ciencia,%20Tecnolog%C3%ADa%20e%20Innovaci%C3%B3n%20en%20el%20Sector%20Agropecuaria-CORPOICA.pdf>
9. CORPOICA. (2015b). Perspectivas tecnológicas y comerciales para el cultivo de la batata en Colombia. Cuadernos de prospectiva No. 1. Observatorio del sistema nacional de ciencia y tecnología agroindustrial.

10. Godet, M (2007). La Caja de Herramientas de la prospectiva estratégica. España. Laboratorio de investigación en prospectiva estratégica, CNAM, Paris, Instituto Europeo de Prospectiva estratégica
  
11. Gomez, L. 2011. Asociatividad empresarial y apropiación de la cadena productiva como factores que impulsan la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas: tres estudios de caso. Disponible en: [www.pa.gob.mx/publica/rev\\_47/análisis/asociatividad\\_empresarial.pdf](http://www.pa.gob.mx/publica/rev_47/análisis/asociatividad_empresarial.pdf). Fecha de consulta: 23 de marzo de 2017
  
12. Guerrero, C (2006). El poder de la asociatividad. Bogotá: CCB, 19 de Junio de 2008. Disponible en: <http://www.acercar.org.co/industria/biblioteca/eventos/fase6/textil/>
  
13. FAO. (2003). World agriculture:towards 2015/2030. (J. Bruinsma, Ed.) London, U.K: Earthscan Publications Ltd.
  
14. Flórez, D, Contreras, C, Uribe, C. 2016.Perspectivas tecnológicas y comerciales para el cultivo de la batata en Colombia. CORPOICA. Disponible en: [digitool.gsl.com.mx:1801/webclient/StreamGate?folder\\_id=0&dvs=1497463477820~834](http://digitool.gsl.com.mx:1801/webclient/StreamGate?folder_id=0&dvs=1497463477820~834). Fecha de consulta: 14 de junio de 2017

15. Fundación española d ciencias y tecnología. 2002. Manual de Frascati. Disponible en:  
[www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/ManuaFrascati-2002\\_sp.pdf](http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/ManuaFrascati-2002_sp.pdf). Fecha de consulta: 6 de enero de 2014
  
16. Krugman Paul. 1997 El Internacionalismo “Moderno” La economía internacional y las mentiras de la competitividad, La competitividad: una obsesión peligrosa, 1997.
  
17. Lago, L. 2011. El cultivo de la batata. Convenio SENA - SAC No.00086 de 2011. Disponible en: [www.sac.org.co/images/contenidos/Cartillas/Cartilla%20Batata.pdf](http://www.sac.org.co/images/contenidos/Cartillas/Cartilla%20Batata.pdf). Fecha de consulta: 10 de junio de 2017
  
18. López, Carlos (2003) Redes empresariales. Experiencia en la región andina. Editorial MINKA. Perú.
  
19. Lozano, M. A. (2008). Modelos de asociatividad: estrategias efectivas para el desarrollo de las Pymes.
  
20. Martínez, J .2014. La asociatividad como alternativa para la penetración de mercados internacionales: caso de estudio asociación de paneleros ASOPROPANOC. Disponible en:  
<http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/6997/1/La%20asociatividad%20como>

%20alternativa%20para%20la%20penetraci%C3%B3n%20de%20mercados%20internacionales..pdf. Fecha de consulta: 15 de enero de 2017

21. Mosquera, comunicación personal, 15 de diciembre de 2016)

22. Novella, Joaquín. 1995 “Mundialización, competitividad, comercio internacional, política industrial y empleo”, *Afers Internacionals*, núm. 29-30, pp. 89-95, <http://www.raco.cat/index.php/RevistaCIDOB/article/viewFile/27968/27802>

23. Ospina, B. López, C. Albán, A. 2015. El cultivo de Camote: un aliado de la yuca para la tropicalización de la alimentación avícola en Colombia.

24. Orral, H. 2013. Plan de asociatividad para la asociación de agricultores ASODAGRI san marcos, de la comuna san marcos, provincia de Santa Elena. Disponible en: <http://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/1324/1/PLAN%20DE%20ASOCIATIVIDAD%20PARA%20LA%20ASOCIACION%20DE%20AGRICULTORES%20ASODAGRI%20SAN%20MARCOS,%20DE%20LA%20COMUNA%20SAN%20MARCOS,%20PROVINCIA%20DE.pdf>. Fecha de consulta: 15 de enero de 2017

25. Oñate, F. (3 de agosto de 2014). Batata, un cultivo con proyección. El Pílon. Recuperado de <http://elpilon.com.co/batata-un-cultivo-con-proyeccion/>

26. Pallares Villegas, Zoilo, 2003. "La asociatividad empresarial: una respuesta de los pequeños productores a la internacionalización de las economías".
27. Porter, M.E. (1979): "The structure within industries and companies' performance", Review of Economics and Statistics, vol. 61, pp. 214-229.
28. Porter, Michael, 1991, Ventaja competitiva de las naciones, Vergara, Buenos Aires, 1ª edición, 1990, 535 p. Disponible en: [http://www.pa.gob.mx/publica/rev\\_47/an%C3%A1lisis/asociatividad\\_empresarial.pdf](http://www.pa.gob.mx/publica/rev_47/an%C3%A1lisis/asociatividad_empresarial.pdf)
29. Rosales, R. 1997. La asociatividad como estrategia de fortalecimiento de las PYMES: cambios estratégicos en las políticas industriales. Caracas, Venezuela. Disponible en [http://www.sela.org/public\\_html/aa2k/es/cap/N51/rcap517](http://www.sela.org/public_html/aa2k/es/cap/N51/rcap517).
30. Ruiz, L. 2014. La asociatividad como estrategia para mejorar la competitividad de la red de productores de Quinoa Sánchez Carrión. Disponible en: [http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1008/mauricioruiz\\_leonidas.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1008/mauricioruiz_leonidas.pdf?sequence=1&isAllowed=y) Fecha de consulta: 15 de enero de 2017
31. Valdenegro, C. 2004. Propuesta de desarrollo asociativo y competitivo para empresas campesinas de la red de papa (*solanum tuberosum* l.) De la IX región de la Araucanía (Chile). Disponible en: [http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2004/valdenegro\\_c/html/index-frames.html](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2004/valdenegro_c/html/index-frames.html). Fecha de consulta: 15 de enero de 2017

32. Viteri, H. 2011. Asociatividad para comercialización de café y cacao en las provincias de Orellana y Sucumbíos, Ecuador. Disponible en. <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/7703>. Fecha de consulta: 16 de enero de 2016
33. Zamudio, N & Cusumano, C. 2013. Manual técnico para el cultivo de la batata en la provincia de Tucumán (Argentina) Disponible en: [inta.gob.ar/documentos/manual-tecnico-para-el-cultivo-de-batata-camote-o-boniato-en-la-provincia-de-tucuman-argentina](http://inta.gob.ar/documentos/manual-tecnico-para-el-cultivo-de-batata-camote-o-boniato-en-la-provincia-de-tucuman-argentina). fecha de consulta: 30 de diciembre de 2016