

COMPETITIVIDAD DEL SECTOR PAPICULTOR EN CUNDINAMARCA COMO  
ESTRATEGIA DE INTERNACIONALIZACIÓN

Autoras:

Yenny Tatiana Ruíz Quintana

Yurani Paola Villalobos Silva

UNIVERSIDAD ECCI

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Programa:

COMERCIO INTERNACIONAL

Bogotá, Colombia 2015

COMPETITIVIDAD DEL SECTOR PAPICULTOR EN CUNDINAMARCA COMO  
ESTRATEGIA DE INTERNACIONALIZACIÓN

Autoras:

Yenny Tatiana Ruíz Quintana

Yurani Paola Villalobos Silva

UNIVERSIDAD ECCI

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Programa:

COMERCIO INTERNACIONAL

Asesor

Ms.c Dustin Tahisin Gómez Rodríguez

Plan de negocio- Oportunidad de negocio

Bogotá, Colombia 2015

## **Tabla de contenido**

RESUMEN .....	9
INTRODUCCIÓN .....	10
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	11
JUSTIFICACIÓN .....	12
OBJETIVOS .....	13
Objetivo general:.....	13
Objetivos específicos: .....	13
MARCO TEÓRICO.....	14
DISEÑO METODOLÓGICO .....	18
CAPÍTULO I .....	19
Analizar los problemas que presenta el sector papicultor para la productividad durante los años 2004 a 2013.....	19
1.1 Productividad en el sector papicultor .....	19
1.2 Productividad del sector papicultor a nivel mundial.....	20
1.3 Características de la producción de papa en China.....	21
1.4 Características de la producción de papa en Perú .....	22
1.5 Productividad de Colombia .....	23
1.6 Costos: .....	24
1.7 Productividad de la papa en Cundinamarca.....	26
1.8 Tipo de productores: .....	27
1.9 Mejoramiento de producción de papa.....	28
CAPÍTULO II .....	30
Evidenciar los diferentes estándares de calidad y usos de la papa como estrategia de desarrollo....	30
2.1 Calidad: .....	30
2.2 Calidad Agrícola .....	31
2.3 Calidad en el sector papicultor .....	34
2.4 Calidad de la semilla de papa .....	35

2.5 Calidad en el suelo .....	37
2.6 Calidad Mundial de la Papa.....	38
2.7 Calidad en el sector papicultor en algunos países .....	39
2.8 Calidad de la papa en Colombia.....	40
2.9 Calidad de Papa en Cundinamarca .....	41
2.10 Desarrollo del sistema de gestión de calidad de la papa en Cundinamarca.....	42
Usos que puede tener la papa para generar competitividad a nivel internacional .....	44
Competitividad.....	44
3.1 Competitividad Agrícola .....	45
3.2 Definición de competitividad de la papa y/o sector papicultor .....	46
3.3 Competitividad del sector papicultor y/o papa a nivel mundial .....	47
3.4 Mayores exportadores e importadores en el mundo: .....	49
3.5 PIB y PIB per cápita de la papa:.....	49
3.6 Competitividad del sector papicultor en Colombia.....	50
3.8 Competitividad en Cundinamarca .....	52
3.9 Estrategias de competitividad.....	53
3.10 Usos de la papa .....	57
CAPÍTULO III.....	60
Diseñar una alternativa para impulsar la competitividad a nivel internacional .....	60
Situación a resolver: .....	60
Clústers .....	61
Factores Internos .....	64
Producción .....	64
Transformación .....	64
Distribución .....	64
Factores Externos.....	65
Proveedores.....	65
Certificación y control sanitario .....	65
Servicios financieros .....	66
Infraestructura .....	66

Desarrollo empresarial .....	67
Responsables .....	67
Presupuesto .....	69
Tiempo de ejecución .....	69
CONCLUSIONES .....	70
RECURSOS DEL PROYECTO .....	71
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	72
BIBLIOGRAFÍA .....	73

## Contenido de Tablas

Tabla 1: Cuadro comparativo del sector papicultor de diferentes países. ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 2: Ranking de exportaciones Agrícolas Colombianas en el mundo y América Latina.  
..... ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 3: Competitividad de Clúster y su característica. .. ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 4: Ventajas Competitivas y Ventajas Comparativas ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 5: Responsables ..... ¡Error! Marcador no definido.

## **Tabla de Ilustraciones**

Ilustración 1: Papa China Colocasia .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Ilustración 2: Variedad de papa en Perú. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Ilustración 3: Papa Transgénica. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Ilustración 4: Factores y características que se deben tener en cuenta para seleccionar tubérculos-semilla de buena calidad. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Ilustración 5: Propagación vegetativa de papa y producción de semillas.	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Ilustración 6: Importaciones de Papa 2012. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Ilustración 7: Exportaciones de Papa 2012. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Ilustración 8: Principales países importadores y exportadores de papa en el mundo. .	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Ilustración 9: Procesos de comercialización de la papa en Colombia SIC. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Ilustración 10: Estrategias de competitividad. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

**Tabla de contenido de gráficas**

Gráfica 1: Proceso de buenas prácticas agrícolas (B.P.A)... **¡Error! Marcador no definido.**

Gráfica 2: Exportaciones de papa. .... **¡Error! Marcador no definido.**

Gráfica 3: Participación en exportación..... **¡Error! Marcador no definido.**

Gráfica 4: Cadena de valor clúster de la papa..... **¡Error! Marcador no definido.**



## RESUMEN

El sector papicultor se ha identificado por problemas de política, tecnificación y de poca capacitación para generar competencia, afectándose con las firmas de los diferentes acuerdos comerciales. Se debería incentivar la posibilidad de generar competitividad en este sector; la papa es un producto de origen agrícola de mayor consumo per cápita en el país (unos 62 kg/año), especialmente de la población cuyos estratos socio económicos son menos favorecidos, fuentes de carbohidratos de fácil acceso y bajo precio, cultivándose durante todo el año en cerca de 133.865 hectáreas calculadas para el año 2012, dispersas en unos 250 municipios de la Zona Andina fría. Alrededor del sistema de la papa, se vinculan directamente unos 90.000 agricultores en su mayoría pequeños productores e indirectamente depende de la papa otras 400.000 familias que hacen parte del comercio, semillas, agro insumos, transporte terrestre, comercialización y demás actividades conexas. El cálculo de empleo para 2009 del Consejo Nacional de la papa se estimó en 77.369 empleos directos y 232.108 empleos indirectos (Fedepapa, Cultivo de papa, 2014).

En Cundinamarca se maneja el 45% área sembrada de papa en donde un 95.4% la ocupa pequeños productores o minifundios, manejando siembra artesanal implicando un atraso en productividad comparado a nivel mundial, con calidad baja desde el momento de la siembra hasta la distribución, debido a las plagas, la baja calidad de las semillas que utilizan y la falta de implementación de buenas prácticas de siembra (Rural, 2005).

Se evidencia que el cultivo de papa es prospero a nivel nacional pero el manejo que tiene la producción y en comercio exterior no se favorable El sistema de comercialización de papa en Colombia no es eficiente por varias razones como los niveles de intermediación, baja generación de valor agregado del tubérculo, ausencia de estándares de calidad, permanente fluctuación de precios por la dificultad en el sostenimiento de la oferta, dispersión de los productores y consumidores, dificultades para almacenamiento, y escasa promoción del producto.

**Palabras Claves:** competitividad, calidad, estrategia, desempeño y globalización.

## INTRODUCCIÓN

Al iniciar la investigación se observa que el cultivo de la papa en Colombia no tiene apoyo contante; validando información donde se refleja que ocupó el cuarto lugar en la producción agropecuaria nacional en el 2013, con 2.9 Tm, fue el noveno cultivo en extensión con 165 hectáreas y el sexto en el valor de la producción. En términos constantes, el valor de la producción en el lapso de 1990-2002 creció en un tasa de 1.2% prácticamente la misma tasa de crecimiento que presento la agricultura sin café (1.3%), e inferior al crecimiento vegetativo de la población. Alrededor de 90.000 se encuentran vinculadas con la explotación directa y se genera cerca de 20 millones de jornales al año (Paramero, 2008).

El alto consumo de papa tiene un proceso importante sobre la canasta familiar en cuanto a definición del índice general de procesos económicos e incidencia en el presupuesto de las familias colombianas, haciendo indispensable que el país se preocupe en este sector, sí se lograra mayor producción y tecnificación los índices crecerían. El comercio mundial de la papa ha mostrado un incremento considerable (Cartay y Ghersy, 1996), existen dos grandes tendencias que explican el comercio mundial del tubérculo: una hacia el comercio interno donde Europa lleva la pauta y la otra tendencia se manifiesta en la sustitución progresiva del consumo por papa procesada; en cuanto al comercio de papa semilla, los países bajos y Canadá figuran como principales proveedores mientras que Estados Unidos es el principal proveedor de papa procesada (Linares & Gutiérrez, 2001).

El país aproximadamente en un 8% va dirigido al sector de la industria, el 10% corresponde al auto consumo, el 64 % se dirige a las centrales mayoristas y el restante es papa para semilla.

Las centrales de abastos que existen en Colombia son: Corabastos es la central mayorista en Bogotá, la Gran central Mayorista de Antioquia en Itagüí, Cavasa en la ciudad de Cali, Gran Abastos en Barranquilla, Cenabastos en Cúcuta y la central de abastos en Bucaramanga (Comercio, 2011).

## DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El cultivo del tubérculo en Colombia es una de las actividades más importantes desarrolladas en el sector agropecuario el cual genera una producción de 2'600.000 ton/ ha anuales a comparación de otros países no representa la tercera parte de producción a nivel mundial. Tomando como punto de partida la carencia que presenta el sector papicultor se origina la idea de definir una ruta de competitividad enfocada a nivel internacional permitiendo el desarrollo y evolución del país siendo reconocido no solo por el café sino por demás productos que generen mayores ingresos, adicionalmente permitan el progreso de los campesinos quienes son los que se enfrentan a esta situación.

Esto se logrará por medio de investigación, trabajo de campo que facilite y permita describir si solo el hecho de brindar capacitaciones y mejorar la tecnología utilizada para la producción sería la solución para el problema planteado en este documento (Sinaltrainal, 2013). Por consiguiente ¿Será posible desarrollar una estrategia de competitividad para lograr la internacionalización del sector papicultor?

## JUSTIFICACIÓN

Cundinamarca es uno de los principales departamentos con más extensiones de tierra dedicada a la siembra de papa, que se ha visto afectado en la producción seriamente debido al abandono por parte del gobierno, no fijar políticas competitivas para el desarrollo del sector cultivando y cosechado, no produce la ganancia esperada debido a que todo se invierte en fungicidas, insumos, mano de obra generando déficit al cultivar de forma rudimentaria (Sinaltrainal, 2013).

Con la línea de investigación que ofrece la Universidad ECCI, se pretende buscar características del sector papicultor aprovechando las grandes extensiones de tierra y los territorios baldíos para incentivar la competitividad implementando tecnología y procesos para el desarrollo de una economía en escala o clusters identificando e implementando la ventaja competitiva en el mercado mundial. El sector papicultor está atravesando por momentos difíciles que implican soluciones en donde se cree una política agraria efectiva que resuelva los problemas de raíz; no se puede solo con dar subsidios de ayuda para solventar la inmediatez, sino generar cambios estructurales que genere competitividad y siga en un modelo de economía mediocre. Para esto se debe implementar la investigación en semillas menos vulnerables a las plagas, tecnificación, crear o mejorar las entidades encargadas para el desarrollo de este sector como es: CORPOICA, UMATA, ICA, entre otros, generar cooperativas de trabajo profesionales, creando un plan de ordenamiento territorial respecto a los baldíos para una mejor administración de los mismos. (Baena, 2013).

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

Establecer la mejor ruta de competitividad para el sector papicultor en Cundinamarca dirigido al comercio internacional.

### **Objetivos específicos:**

Analizar los problemas que presenta el sector papicultor para la productividad durante los años 2004 a 2013.

Evidenciar los diferentes estándares de calidad y usos de la papa como estrategia de desarrollo.

Proponer el clúster como una alternativa para impulsar la competitividad a nivel internacional.

## MARCO TEÓRICO

La productividad se puede definir como la reacción que existe entre la producción y los recursos humanos, materiales y financieros, resultado dado mediante la eficiencia y la eficacia cuando se logran los objetivos deseados para que se den efectos positivos, abarcando una determinada demanda. (Rodríguez, 1999). Esta permite comparar los grados de aprovechamiento que se obtiene mediante los factores de producción aplicados, teniendo en cuenta el rendimiento eficiente del factor humano, el buen aprovechamiento de los recursos que determinan las cifras de producción obtenidas (Alfaro & Alfaro, 1999).

La finalidad de la productividad es obtener mayor cantidad de productos o servicios en el menor tiempo posible donde debe estar involucrada la mano de obra y la tecnología, factores claves para conseguir rendimiento dentro una cadena de procesos, generando optimización, ahorro de los recursos puesto que conciben eficiencia eliminando los desperdicios como consecuencia resultante surge la conservación y rapidez del trabajo. La productividad reúne las siguientes características:

**Conocimiento:** Surge de la información real y verdadera, se debe identificar entre lo destructible y lo indestructible, se requiere aptitud y actitud para conseguirlo- Tiene que existir voluntad para obtener determinado conocimiento que permita transformar los recursos en el tiempo y lugar adecuado para generar riquezas.

**Trabajo en equipo:** Produce una mayor potencia que ayuda a la optimización del tiempo generando bienes o servicios en menor tiempo. Es indispensable tener un buen equipo de trabajo motivado que dé como resultado una buena productividad en determinada labor.

**Supervisión:** Es una visión amplia para adquirir una coordinación adecuada que vaya acompañada de una motivación dirigida al personal de trabajo, teniendo como objetivo alcanzar la meta principal de la empresa (López, 2012).

La productividad agrícola se empieza a dar a mitad del siglo XX cuando después de la segunda guerra mundial empieza un crecimiento de la demanda de alimentos, en donde se tuvo que empezar a administrar los recursos para poder obtener una eficiencia en el manejo de la economía de los commodities. Por consiguiente se define productividad agrícola como el incremento en la producción por unidad de recurso utilizados para obtener bienes, de tal forma se dispone de los recursos de la naturaleza, reduciendo costos y tiempo con la ayuda de tecnología y capacitación, contando con el capital humano para generar alimentos que satisfagan las necesidades de las personas, acompañado de buenas políticas agrarias que atraigan la inversión para que sea utilizada en investigación, fortalecimiento y expansión (FAO, 2000).

El concepto de calidad se definiría como la elaboración de un producto o servicio que mediante un control al proceso no se genere error, satisfaga las necesidades del ser humano y permite darle un valor agregado que lo distinga de la competencia, con compromiso de estar trabajando constantemente en la mejora del bien o servicio, reduciendo las inspecciones de detección de errores compitiendo con calidad más no con precios, realizando capacitaciones y trabajando en un grupos unidos (Stoner, Edward, & Daniel, 2000).

La calidad surge en medio productivo donde debe cumplir una serie de características que supla las necesidades, reduzca los reprocesos, desechos y fallas que induzca a la insatisfacción. Se debe distinguir las dimensiones como:

**Prestaciones:** El cual consta de las características primarias del producto que compensa el mercado, peculiaridades que no satisfacen el mercado como tal, son detalles para el perfeccionamiento del producto:

**Fiabilidad:** Es la confianza del producto que ocasiona seguridad en satisfacción a la persona de sus necesidades.

**Conformidad:** Es el grado de complacencia del producto o servicio que cumple ciertas características para ello.

**Durabilidad:** Vida útil del producto.

**Estética:** Presentación del producto.

**Percepción:** Es como las personas captan la calidad del producto. (Sanchis & Domingo, 1999).

De acuerdo con la teoría del Maestro Ishikawa dentro de un proceso de calidad los partícipes serán todas las personas involucradas con determinado fin, servirá para la producción de nuevos bienes o servicios, control y apoyo en la toma de decisiones, cuya finalidad es contribuir a la mejora, respetar las relaciones humanas y descubrir las capacidades de las personas (Guajardo, 2008).

Dentro de la parte agrícola, la calidad es un conjunto de atributos que contiene un producto que sea del gusto del consumidor y que va más allá de lo esperado, el cual se ve influenciado una serie de factores como: el clima, suelo, variedad, manejo de campo, época, cosecha y proceso, control que va en conjunto de grupos teniendo en cuenta la exigencia del producto, mediante inspección, análisis y acción, desde la siembra y con una cadena de seguimiento que no se puede romper; si está llega a fallar puede hacer que se pierda el cultivo y toda la inversión puesta haciendo que el control de calidad para los productos agrícolas sea bastante costoso (IICA, 1998).



La capacidad que tienen los productos de penetrar, abarcar y conservar los mercados no debe estar soportada por mecanismos artificiales, pues de existir estos la sostenibilidad de las condiciones competitivas serían endeble. Sin embargo la capacidad competitiva es en general, el resultado de la actividad empresarial y del entorno de políticas de desarrollo. Además de los elementos considerados en la definición de competitividad se presentan reglas de juego para la competencia internacional diferentes a las que regían hasta hace poco tiempo. En primer lugar, el país cada día está más expuesto a la competencia internacional (por la vía de los acuerdos comerciales principalmente), segundo las condiciones del comercio internacional tienden en el mediano plazo a ser menos distorsionadas, reduciendo la justificación para mantener las barreras proteccionistas (Gómez, 1997).

Se observa que los factores básicos para ser competentes en este sector son aquellos que responden a las necesidades que evidencian en este gremio donde se requiere la inversión considerable y continua por parte de empresas y gobierno, para mantenerlo en un buen nivel con una mejora continua, donde la calidad permita valorizar el patrimonio por encima de otros gremios.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

La metodología a utilizar para el anteproyecto es la descriptiva cuyo objetivo es representar la crisis agraria actual, donde se busca analizar, comprender los sujetos y fenómenos desde otra perspectiva eliminando prejuicios y creencias, llegando a la realidad con argumentos profundos y exactos para encontrar una de las principales debilidades dentro de la cadena agroindustrial de la papa.

Se recolectarán datos para la conceptualización amplia del sector papicultor permitiendo un estudio de éste enfocado en Cundinamarca, posteriormente llevar a cabo un análisis cualitativo, que como consecuencia efectuara una comparación del manejo que debe tener el sector papicultor a nivel nacional como internacional.

Después se realizará una investigación de los usos de la papa y un análisis de la competitividad aportando mejorar la rentabilidad del sector papero.

Como fuente primaria se manejará la información suministrada por un productor de papa que durante 8 años en el municipio de Funza Cundinamarca, en la finca la Candelaria laboró. Esta persona comparte sus experiencias con el cultivo desde su época de bonanza hasta llegar a las dificultades actuales como los cambios climáticos, el elevado costos de insumos, el precio bajo en el que tienen que vender el tubérculo, el nivel de endeudamiento con las entidades financieras donde las ayudas ofrecidas por Finagro no les alcanzaron para cubrir sus deudas y a consecuencia tuvo que abandonar su actividad (Moreno, 2014).

## CAPÍTULO I

### **Analizar los problemas que presenta el sector papicultor para la productividad durante los años 2004 a 2013.**

La productividad es una medida de la eficiencia económica que resulta de la relación de los recursos utilizados y la cantidad de productos o servicios elaborados, también se puede decir que es el resultado entre los insumos invertidos y los productos obtenidos, es hacer más con menos (Combeller, 1999).

#### **1.1 Productividad en el sector papicultor**

Para que Colombia llegue a ser un país productivo le corresponde enfocarse en sacar provecho de los recursos que posee, el mercado está exigiendo productos con calidad a bajos precios, con variedad, cantidad y disponibilidad en el momento y lugar oportuno evitando quedar fuera del mercado (García, 2010). Algunas organizaciones se preocupan que la papa sea un producto importante mediante el cual promocióne su consumo, la modernización del mercado, implementación de centros de agregación de valor, incentivación de uso de semillas certificadas e impulso de exportaciones (Rural, 2014).

La cantidad de importaciones que se realizan del producto desde el año 2012 muestra que ingresaron 22 mil 159 toneladas y en el actual año, a corte de agosto la cifra estaba en 14 mil 550 toneladas, de las cuales 12 mil 264 al tubérculo preparado o conservado, como papas a la francesa; mientras las exportaciones a 2012 registraron una cifra de 2.010 toneladas y para agosto de 2013 solo llegaron 897 toneladas (Contextogandero, 2012).

El paro agrario nacional en el año 2013 afectó la productividad del sector, con el taponamiento de las vías el transporte del producto empezó a ser un problema económico y

fitosanitario para el país (Contextogandero, 2012); la obtención del tubérculo se ve afectado por los sistemas ineficientes de comercialización por el número de intermediarios desmeritando el valor agregado. En este sentido es posible identificar seis agentes que intervienen en el proceso de comercialización dependiendo de las escalas de producción en finca:

El acopiador rural compra al productor.

El transportador traslada producto.

El centro mayorista de origen que sirve como centro de acopio y de transacciones.

La plaza local o regional que sirve principalmente de centro de acopio en zonas de distribución dispersa.

La central mayorista o central de abastos.

El sector minorista o detallista que coloca a través de diversos mecanismos (grandes superficies, supermercados, tiendas, plazas, etc.) en las manos del consumidor final; reduciendo un porcentaje la competitividad (FEDEPAPA, 2010).

## **1.2 Productividad del sector papicultor a nivel mundial**

La papa logro situarse en cuarto lugar como alimento básico después del trigo, el arroz y el maíz. Figura entre los 10 alimentos más importantes producido en los países en desarrollo, esta expansión se debió a la adaptación de distintos climas, sistemas de cultivo permitiendo el aumento en su producción y consumo; especialmente en los países más poblados como China e India (Colombia, 2005).

Los mayores productores de papa son China, India, Rusia, Estados Unidos Ucrania quienes ocupan el 53% de la producción mundial y los países exportadores de este producto son Holanda, Bélgica, Francia, Alemania y Canadá, esto se debe a que países productores prefieren que su cosecha refleje en la proporcionalidad de la población. Ahora Colombia ocupa el 36% siendo Perú el principal productor de la CAN. (Ministerio de Agricultura y

Desarrollo Rural, 2005). A continuación se verán las principales características de los cultivos de papa en países representativos como China y Perú.

### 1.3 Características de la producción de papa en China

#### Ilustración 1: Papa China Colocasia



Fuente: Revista Veterinaria REDVET 2013; Vol. 15 N° 1

La papa en China es conocida por varios nombres pero cuenta con un nombre científico **Colocasia Esculenta**, cultivada en precipitaciones entre los 1.800 y 2.500 mm en una temperatura de 25.30°C y suelos con un PH entre 4.5 y 6.0, algunas de sus variedades se siembra bajo inundación con suelos bien drenados el cual permite una mayor protección de sus cultivos (Cóndor, 2010).

China es uno de los países más grandes del mundo tanto en extensión de tierra como en habitantes siendo su totalidad de 1.5 billones el cual el 89% de ellos son agricultores, es el país líder en el mundo en producción de papa en donde el área cultivada es de 0.1 millones obteniendo una cosecha de papa promedio de 2 millones de toneladas, uno de los factores de éxito del cultivo es el manejo que dan al fertirriego. Es un control en el manejo de la dosificación de los fertilizantes y agua; método que reduce costos de los mismos, debido a su escasez en la región sobre todo el agua, su producción tiene un constante de crecimiento aproximadamente de 16% con menos del 40% de ahorro de agua. El manejo del proceso de la papa es Agro- Industrial son altamente tecnificados con un resultando rentable para su economía (Netafim, 2014).

## 1.4 Características de la producción de papa en Perú

**Ilustración 2: Variedad de papa en Perú.**



Fuente: Ventura;(2013)

En Perú se origina el cultivo de papa a nivel mundial es sembrada en los 4.200 metros de altitud con una temperatura entre 10- 25°C (Ventura, 2013). El cultivo de papa representa el 18% cuyo 90% se concentra en la sierra del Perú, una tecnificación representada en un 52% cuya mano de obra utilizada es de 11%, cuenta con adecuadas prácticas agropecuarias, un riego tecnificado y control de plagas y enfermedades. Perú posee un programa nacional de semillas que consta en invernaderos, laboratorios de cultivo de tejidos y cámaras de termoterapia con el fin de producir semilla de excelente calidad. (M.A.P., 2003).

Comprende un área cultivada aproximadamente de 300.000 hectáreas cuya producción es de 800.000 toneladas anuales aproximadamente, cuenta con cuatro variedades de papa que son: la blanca, amarilla Canchan, Única; posee falencias en el uso indiscriminado de los plaguicidas, significando un riesgo tóxico para la comunidad, además le falta el fortalecimiento en asociatividad y competitividad para lograr fortalecer el gremio, recibir las correspondientes capacitaciones del manejo de cultivos, financiación y asistencia técnica (Perú, 2012).

## 1.5 Productividad de Colombia

### Ilustración 3: Papa Transgénica.



Fuente: Archivo Portafolio.co (2013)

En Colombia es la principal actividad agrícola en 14 departamentos y 230 municipios, sembrado entre 2500 y 3000 msnm siendo la labor primordial de las familias campesinas, cuya producción registró para el año 2012 2.788.050 Ton aproximadamente cultivadas en 133.865 Ha y cuenta con un consumo Per-cápita 63 Kg/año, cerca de 90.000 familias campesinas están vinculadas con el cultivo de papa generando quince millones de pesos en jornales al año, 77.369 empleos directo y 150.000 empleos indirectos (FEDEPAPA, 2013). El cultivo de papa es característico por ser transitorio cuya cosecha se da dos veces al año, se cultiva 30 variedades de papa de las cuales 10 representan mayor importancia, los departamentos de mayor producción de papa como son Antioquia (8%), Nariño (13%), Boyacá (22%) y Cundinamarca (45%), se siembra el 50% del área en la primera mitad del año entre enero y febrero, la otra mitad del año se siembra 30% del área entre los meses de junio y agosto, se realiza por tracción mecánica o arado, por lo general la siembra se realiza antes de la temporada de lluvias resultando ser beneficioso para la germinación de la semilla, la aplicación de los fertilizantes es manual o con azadón, respecto a la fumigación se realiza con bastante frecuencia, estos cultivos son susceptibles a las plagas, implicando mayor costo en fungicidas, herbicidas y plaguicidas después del café, además afecta el suelo y la contaminación del medio ambiente (Agronet, 2005).

La época de cosecha se ejecuta tres meses después de la siembra, se hace de forma manual con el arado y recolección contratando personal que ocupa entre el 24% y 30% de los costos de producción. Después se efectúa la correspondiente comercialización en donde intermediarios como el acopiador rural, transportador, la central de abastos, sector minorista llegando al consumidor final (Agronet, 2005).

Los productores de papa se pueden clasificar en tres grupos:

**Pequeños productores:** Siembran máximo tres hectáreas, cultiva de manera artesanal, no intervine mucha tecnología y constituye el 45% de producción total en el país.

**Productores Medianos:** Actividad semi-tecnificada cultivan entre 3 y 10 hectáreas constituyen el 35% de producción nacional.

**Grandes productores:** Actividad con capacidad financiera y tecnología cultivan más de 10 hectáreas representando el 20% de producción nacional. (Agronet, 2005).

### 1.6 Costos:

En sus costos directos de producción la papa cada vez resulta menos rentable por la inversión que deben hacer al control de plagas con plaguicidas constituyendo el 50%, la mayoría de los casos el uso de los mismo resulta ser un desperdicio y su dosificación resulta innecesario por desconocimiento debido a la falta de asistencia técnica y capacitación a los campesinos (Agronet, 2005).

La falta de tecnología, infraestructura y la escasez de agua son otros de los factores que inciden en afectar la cosecha y mostrar rendimientos menores a los esperados, el éxito de su cosecha depende del optimo clima que pueda tener para sus cultivos (Agronet, 2005).

**Tabla 1: Cuadro comparativo del sector papicultor de diferentes países.**

	CHINA	PERU	COLOMBIA
--	-------	------	----------



<b>*Producción 2012</b>	87.260.000 Tn	4.474.713 Tn	1.847.145 Tn
<b>**Área cultivada</b>	0.1 Millones Hn	300.000 Ha	133.865 Ha
<b>**Tecnología</b>	Altamente tecnificada con desarrollo de Eco- Tecnología	Semi- tecnificada	Semi- Tecnificada para grandes productores y artesanal para minifundios
<b>***Manejo de fertilizante y plaguicidas</b>	Se tiene control para el manejo de fertilizante y agua	Falta de control de plaguicidas	Desperdicio en la aplicación de fertilizante y no cuenta con control de plaguicidas.

\*FAO

\*\* Ventura

\*\*\* Revista Veterinaria REDVET 2013, Vol. 15 N° 1

La tabla 1 denota el desarrollo de la producción en tres países de acuerdo con la cantidad obtenida como China que es el líder mundial en el desarrollo, Perú siendo líder en la CAN y Colombia objeto de estudio del presente trabajo; se evidencia que China es líder en el desarrollo por la tecnología y el manejo de los recursos, lo hace principal en producción, además de la extensión del territorio y el número de población con la cuentan. Respecto a Perú la diferencia es grande a comparación de China sin embargo está en proceso de tecnificación de las labores y mejoramiento en plaguicidas, Colombia debe mejorar tanto en el desarrollo de tecnologías y buenas prácticas agrícolas (MADR, 2013).

## 1.7 Productividad de la papa en Cundinamarca

Cundinamarca queda ubicado en el centro de la República de Colombia cuenta con una superficie de 23.960 Km<sup>2</sup>, tiene 116 municipios con una población de 1.960.803 de habitantes limita con los departamentos del Boyacá, Tolima, Meta, Huila y Caldas, su economía está compuesta por recursos naturales como carbón y sal como los más importante, seguido de la cal, hierro, azufre, esmeraldas, cuarzo, plomo, yeso, cobre y mármol, su industria es la metalurgia, farmacéutica, textil, cultivos de flores y en el campo agrícola se caracteriza por cultivos de café, plátano, caña de azúcar, cebada, trigo, yuca, algodón, arroz, frijoles, frutas (En Colombia, 2014) y el más importante la papa a nivel nacional, Cundinamarca registró una producción de 1.238.549 Ton en una superficie 60.298 Ha para el 2012 (MADR, 2013).

El departamento se encuentra ubicado dentro de un páramo con depósitos aluviales que por la altura se puede encontrar en condiciones glaciales, cuenta con aguas superficiales que drenan por once cuencas hacia dos grandes ríos como lo es el Magdalena y el Río Meta, tiene variedad de suelos; por ejemplo Bogotá y Ubaté cuya zona tiene contenido volcánico y arcilloso, obteniendo una tierra fértil. Se siembra 10 variedades de papa como Parda Pastusa, Diacol Capiro, Turrequeña, Criolla, ICA Purace, ICA Nariño, Diacol Monserrate, Unica, ICA Morita e ICA Chitaga. Las poblaciones que se dedican al cultivo de papa dentro del departamento son 60 entre los que se destaca Villapinzón que comprende un área cultivada de 35.660 Ha cultivadas en 1.905 fincas seguido de Chocontá y Tausa (DANE, 2002). Se encuentran separadas por provincias de la siguiente manera:

**Provincia de Alameida:** conformada por los municipios ubicados al norte del departamento como Chocontá, Machetá, Manta, Sesquile, Suesca, Tibirita, Villapinzón, cuenta con 4488 de fincas, corresponde a un área de 9172 producción aproximada 4.199 Tn.

**Provincia de Sabana Centro:** Ubicado en el centro del departamento conformado por los municipios de Zipaquirá, Pacho, Chía, Nemocón, Tabio, Cogua, San Cayetano, To-

cancipá, Gachancipá, Sopó, cuenta con 967 de fincas, corresponde a un área de 3729 cuya producción anual corresponde aproximadamente de 938 Tn.

**Provincia de Ubaté:** Ubicado en el noroccidente del departamento conformado por los municipio de Ubaté, Cucunubá, Carmen de Carupa, Tausa, Sutatausa, Lenguazaque, Guachetâ, Fúquene, Simijaca, Susa, cuenta con 3818 de fincas, corresponde a un área de 6556 Ha producción 4.145 Ton.

**Provincia de Bogotá:** Conformado por los municipio de Bogotá, Choachi, Sibaté, Soacha, cuenta con 1217 fincas, corresponde a un área de 3218 cuya producción anual corresponde aproximadamente de 1.475 Ton.

**Provincia de Oriente:** Ubicado al oriente del departamento conformado por los municipio de Une, Ubaque, Gutiérrez, Chipaque, Cáquez, Quetame, Fosca cuenta con 1882 de fincas, corresponde a un área de 3132 Ha producción 2.581 Ton.

**Provincia de Sabana Occidente:** Ubicado en el occidente del departamento conformado por los municipio de Madrid Mosquera, Funza, Zipacón, Facatativá, Albán, Bojacá, Subachoque, Rosal, Cota, Tenjo cuenta con 807 de fincas, corresponde a un área de 4301 producción 818 Ton.

**Provincia de Guavio:** Ubicado en el centro del departamento conformado por los municipios de La calera, Guasca, Guatavita, Gachalá, Gachetá, Gama, Junín cuenta con 1790 de fincas, corresponde a un área de 1879, producción de 1.722 Ton

**Provincia de Sumapaz:** Ubicado en el centro del departamento conformado por los de municipio de Cabrera, Granada, Pasca, San Bernardo, cuenta con 796 de fincas, corresponde a un área de 2665 producción 949 Tn. (DANE D. A., 2002).

### **1.8 Tipo de productores:**

El sector papicultor cuenta con una distribución desigual en las condiciones de producción y comercialización, para llegar al consumidor final. Se encuentra dos tipos de productores clasificados por su mentalidad y capacidad financieras, ente ellos están:

**Los campesinos:** Productores de sus propias tierras y su sustento es el cultivo de papa, no cuentan con el volumen financiero para tecnificarse y obtener la asistencia técnica, su producción es de 12 toneladas por hectárea, su economía dependen del precio vendido, el costo de los insumos y fertilizantes, además el clima ha cambiado en los últimos tiempos provocando que se pierdan cosechas.

**Productores Medianos:** Se caracterizan por tener un promedio de hectáreas cultivadas, ubicados en donde se hallan fuentes de agua, tiene un potencial negociador por tal motivo su economía es rentable, tiene acceso a crédito para tecnificación y sistemas de riego, percibe rendimientos por la alta capacidad de negociar, producción y ubicación.

**El papicultor "Shumpeteriano Criollo":** Denominando así a los grandes agricultores capitalistas de la región, poseen tierras propias, alta tecnología disponible en siembra y riego, cuenta con asistencia técnica para fertilización de suelos y control de plagas, obtienen semillas de la mejor calidad, son inversionistas, miembros y fundadores de instituciones, federaciones como FEDEPAPA, además controlan los cultivos.

**Productor sin tierra:** Son aquellos Agricultores de profesión caracterizándose por no tener una tierra propia para cultivar, simplemente toma en arriendo terrenos para cultivar según el mercado demandante y generándoles rentabilidad, utilizan semillas mejoradas, tienen un descontrol en la aplicación de plaguicidas, contrata mano de obra temporal para la siembra, cuidado y cosecha, poseen una comercialización directa de sus productos (SENA & CES, 1992).

## 1.9 Mejoramiento de producción de papa

La producción de papa debe cambiar en todos los aspectos que concierne a la cadena de valor como suelo, medio ambiente, insumos, manejo de agroquímicos y financiación:

Realizar un estudio de los cambios climáticos y de los suelos, implementar entre los productores un mecanismo que apoye al proceso para evaluar la producción y mejorar el medio ambiente.

Se conocen críticas del sector papicultor y el agropecuario, en general presenta niveles bajos de competitividad frente al mercado exterior, esto se debe a la baja eficiencia para atender las necesidades del mercado interno, el cual se debe mejorar tratando de solucionar de manera simultánea y balanceada sin sacrificar el abastecimiento alimentario nacional para obtener un crecimiento y ejecutar actividades exportables, esto se evidencia en una evaluación que realizó el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural a la política parafiscal en el sector rural en el 2013 donde concluyeron que el principal problema es la descoordinación con el resto de las actividades del estado nacional o territoriales. La solución que se planeó fue general la reconversión amplia del sector rural promoviendo formas asociativas de producción que permitan mejorar las oportunidades tecnológicas y superar restricciones actuales de acceso y capital (Posada, 2008). Para las mejoras de las limitaciones reflejadas en el sector agropecuario; lo ideal sería optimizar los créditos institucionales, para el aumento en la ampliación de tecnologías, mejoras de calidad prestando especial atención a los campesinos y productores de las zonas marginales (JIC, 1989).

## CAPÍTULO II

### **Evidenciar los diferentes estándares de calidad y usos de la papa como estrategia de desarrollo.**

El cultivo de la papa en Colombia tiene la necesidad de buscar sistemas que impulsen al desarrollo eficaz del cultivo en su cadena de valor, desarrollando programas que incentiven la productividad, otorgando la tecnología y los estándares aplicables para este sector; la obtención del producto de calidad resulte ser beneficioso desde la persona que cultiva llegando al consumidor final (FEDEPAPA, 2010).

#### **2.1 Calidad:**

Calidad es un conjunto de características de un producto o servicio, basándose en un diseño cumpliendo las expectativas de los clientes, satisfaciendo sus gustos y necesidades, mediante un proceso constante de seguimiento para obtener eficacia, eficiencia y mantenerla (Gómez, Vilar, & Tejero, 2003). Antes se consideraba la implementación de calidad como un producto o servicio costoso, con el pasar del tiempo la industria ha venido desarrollando una concepción implementando un control estadístico, que lleva a implementar un control de calidad en la producción, con manejo en mercancía o servicio defectuoso, reduciendo las pérdidas, ocasionando valor agregado con mayor rentabilidad y excelente calidad. (Varo, 1994).

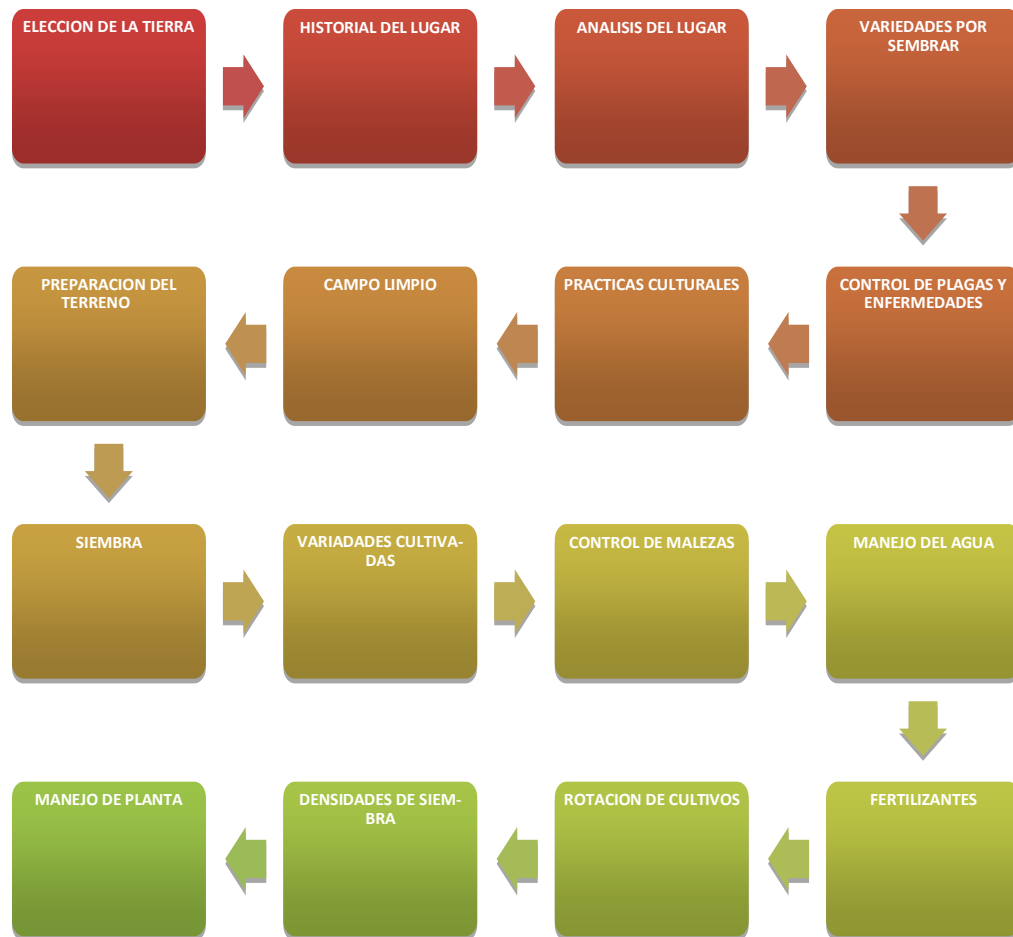
En el proceso de lograr la calidad total, involucra a las personas de la compañía para una amplia participación empresarial de una forma directa o indirecta, generando una cultura continua buscando siempre mejorar el servicio o producto con renovación constante del proceso, uso óptimo de los recursos y capacitación del personal dispuestos y preparados

para el cambio. La calidad no es estática porque va a estar sujeta a los cambios globales y las nuevas exigencias del cliente final (Bellon, 2001).

## **2.2 Calidad Agrícola**

Se entiende como calidad agrícola la obtención del producto cumpliendo con las expectativas de cliente, teniendo en cuenta características como sabor, olor, textura, ausencia de daños y defectos adquiriendo uniformidad en todos los productos (Umpire, 2009). Es necesario realizar un proceso por medio de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), que conste de un sistema focalizado en los principios y prácticas apropiadas para la producción de productos frescos, integrando el uso de técnicas y tecnologías forjando el cuidado del medio ambiente, producción rentable apta para el consumo humano con altos estándares de calidad, iniciando en la selección del suelo, pasando por siembra, seguimiento del cultivo, control de enfermedades y plagas, cosecha, manipulación del producto, transporte del mismo hasta llegar a manos del consumidor final, con la final de disminuir las pérdidas y minimizando riesgos (SENA, Servicio Nacional de Aprendizaje. Buenas Prácticas Agrícolas, 2004).

**Gráfica 1: Proceso de buenas prácticas agrícolas (B.P.A).**



Fuente: Sena; (2004)

En la siembra para obtener un producto de calidad se debe tener en cuenta el anterior gráfico. Primero se debe escoger bien el lugar teniendo acceso al agua potable, condición de suelo y clima adecuado. Adicional se debe examinar el suelo de posibles inconvenientes sufridos como plagas, enfermedades, sequías, inundaciones, y demás peligros que arriesgue los cultivos, el control de plagas y enfermedades se debe conocer realizando un constante seguimiento y monitoreo para proceder a la aplicación del plaguicida, fertilizante o herbicida-



da correspondiente en el momento y cantidad adecuada, creando así una cultura evitando la propagación de plagas y el cultivo de plantas que sirve como trampa.

Se debe mantener un campo limpio en un determinado periodo no superior a dos meses, el terreno debe estar preparado con arado y rastra a remover las plagas en la superficie exponiéndolas al ambiente para evitar la propagación de las mismas teniendo en cuenta la época para la siembra, es importante saber seleccionar; escoger un variedad de producto resistente ante plagas y enfermedades resultando económico para el productor, el manejo del agua puede crear excelente condiciones de progreso en la siembra, el suministro de fertilizante hace un cultivo resistente a las enfermedades y la planta pueda tener un crecimiento acelerado, rotación de cultivos que consiste en alternar la variedad de ellos. No puede sembrar en áreas en donde presente humedad excesiva o sequia excesiva evitando que se prolongue más rápido las plagas y enfermedades, también se suma la prevención de las mismas con la poda, el sol y la aireación que son favorables para evitar el su creación (Sena, 2004).

La calidad agrícola es indispensable siendo requisito para su exportación, ocasiona confiabilidad para su consumo, convirtiéndolo en un producto competitivo y deseado en el mercado, las buena prácticas agrícolas BPA son de relevancia dentro del proceso las Buenas Prácticas Manufactureras BPM para el acopio y empaque ofreciendo higiene e inocuidad . Dentro del producto según el nivel de riesgo de contaminación se clasifica así:

**Productos de alto riesgo:** Son productos que necesitan mayor cuidado desde el momento la cosecha, característicos por su consumo en crudo y carecen de cascara como los son la mora, fresa, lechuga entre otros.

**Productos de mediano riesgo:** Son productos que no necesitan mucho cuidado pero son susceptibles a contener patógenos, se consumen cocinados y se les puede aplicar métodos de desinfección, estos alimentos son el brócoli, mango, ñame entre otros.

**Productos de bajo riesgo:** Son productos cuyo proceso de producción y empaque no representan riesgo de contaminación en estos se puede encontrar la papa, el banano, entre otros (IICA, 2001).

### **2.3 Calidad en el sector papicultor**

Usualmente el 80% de los productores utiliza algún pesticida que afecta la calidad de la papa colombiana, disminuyendo con referencia al producto que ofrece otros países como Canadá, pero también se puede resaltar la producción interna que se hace cada vez mayor. Las exigencias que demanda el sector en términos de productividad implica ser más eficiente respecto a los costos y valor agregado como se refleja en los sectores semi-tecnificados en Colombia con ventajas frente a los países vecinos del sur, solo aquellos que han aumentado notablemente su productividad en tecnología y trabajo, eficiencia en el uso de sus recursos y con calidad desde el punto de vista de los productores y medio ambiente serán capaces de sobrevivir (Andrade & Oyarzún, 1999), el factor más influyente en la calidad corresponde a daños mecánicos evidenciando un problema naciente en el campo, por inadecuadas técnicas de recolección y clasificación, razón por la cual se concedería que se debe realizar campañas de formación de los productores interesados a orientar su producto a hacia la exportación, así mismo denotar los resultados ratificando la confianza en la calidad del producto colombiano justificando los esfuerzos a nivel gubernamental y privado, para lograr el objetivo de posicionamiento (Corpoica, 2011). En consecuencia el mercado de consumo en fresco, tiene normas de calidad solo para el sector detallista, dichas normas o requisitos están referidos básicamente a factores externos del producto relacionado con la forma, el tamaño, presentación y aspectos fitosanitarios, los cuales constituyen una regla estricta, en el caso de no cumplirse generaría el rechazo del producto. Generalmente los parámetros de calidad están relacionados con altos contenidos de sólidos, bajo contenido de azúcares reductores, resistencia a la decoloración, formas, tamaños, y baja presentación de defectos por acción de plagas y microorganismos (FEDEPAPA, 2010). La necesidad de ampliar el mercado de la papa con un mejoramiento de calidad y búsqueda de nuevos mer-

cados se dio acorde al acuerdo binacional de Maracaibo. Esta estrategia llevó a definir dos exigencias básicas para los exportadores: La primera se refiere a la obligatoriedad del producto previo, que el empaque sea sometido a un riguroso proceso de selección en bodegas clasificadoras, debidamente adecuadas desde el punto de vista de su infraestructura y de sus condiciones fitosanitarias (Resolución del ICA N° 1889 del 10 de julio de 1996) y la segunda necesidad el mostrar la calidad del producto a través de la certificación emitida en una entidad acreditada por el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología (Resolución ICA N° 3771 del 1995), el proceso es una experiencia enriquecedora, refiriendo al desarrollo acciones de concertación entre los integrantes de la cadena, desde productores hasta compradores que han realizado importantes actividades de capacitaciones (Beltrán, 2013).

#### **2.4 Calidad de la semilla de papa**

Para lograr crear una estrategia beneficiando a los paperos colombianos se requiere evaluar la calidad de la semilla utilizada, por ejemplo EE.UU. monitorea y regula constantemente la semilla de papa, haciendo seguimiento a los controles de calidad exigidos, garantizando que los productores sigan las mejores técnicas culturales y productivas. En general la papa se cultiva en los 50 estados de EE.UU. donde la latitud y altitud de 15 estados ofrecen el clima ideal para la producción de papa para semilla, situadas en áreas remotas aisladas de otras producciones comerciales asegurando así una semilla más saludable especialmente en épocas de crecimiento garantizando durante cuatro meses, la luz intensa y las noches frías una producción de plantas vigorosas con altos rendimientos. Los agricultores de los EE.UU. producen ciento de variedades de semilla para cualquier condición de cultivo y tipo de producto final, constantemente desarrollan nuevas variedades para cumplir con las necesidades de los productores en todo el mundo; además el país tiene diversos programas públicos de producción y reproducción, constantemente desarrollan variedades resistentes a enfermedades y plagas (C.P.E.U, 2008).

El Fondo para la Acción Ambiental, la Gobernación de Cundinamarca y el Departamento de Biología de la Pontificia de la Universidad Javeriana generaron un proyecto durante cinco años beneficiando directamente a 42 familias e indirectamente a 103; enfocados en producción invitro y el manejo integrado por cultivos, la utilización de nuevas estrategias no tradicionales para manejar el cultivo en términos de fertilización, control de plagas y enfermedades, adicional incentivar siembra de variedades tradicionales importantes culturalmente en la comunidad y no se estaban produciendo esto de acuerdo a un informe de la Superintendencia de Industria y Comercio haciendo referencia que existen más de 30 variedades de papa y el 90% de la producción en Colombia se encuentra en las variedades de diacol capiro, parda pastusa y pastusa suprema. La fuerza y compromiso es continuar produciendo semillas certificadas, seleccionadas protegiendo la calidad genética, física, fisiológica y fitosanitaria de las semillas producidas e importa este país (Javeriana, 2013).

**Ilustración 4: Factores y características que se deben tener en cuenta para seleccionar tubérculos-semilla de buena calidad.**

Factores	Características
Pureza de la semilla	Sin mezcla de tubérculos de otras variedades. Tubérculos con el color y la forma característica de cada variedad.
Semilla sana	Libre de plagas como gusano blanco, polillas y enfermedades causadas por hongos, bacterias, virus y nematodos.
Buenas condiciones físicas	Uniformidad en forma y tamaño, sin daños mecánicos; tubérculos turgentes con brotes múltiples, fuertes, sanos y verdeados.

Fuente: Corpoica;(2008)

## 2.5 Calidad en el suelo

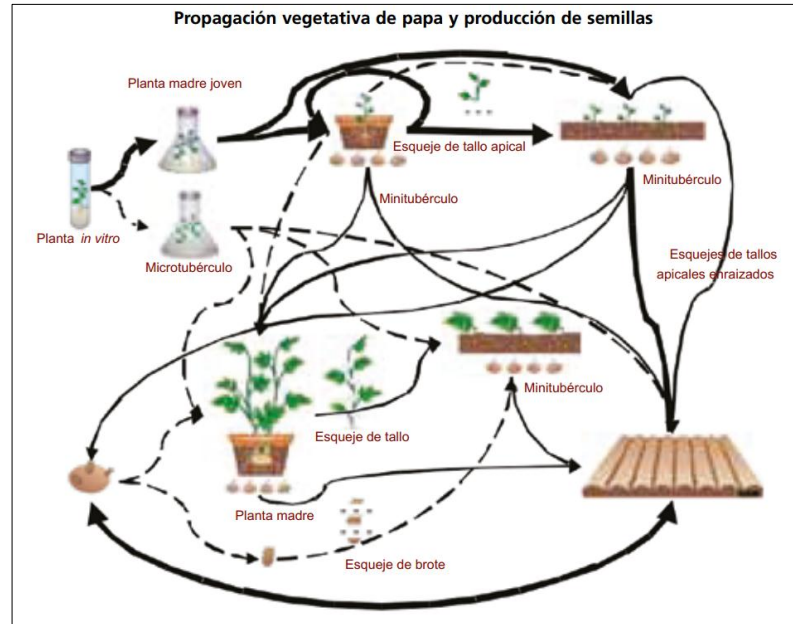
Implementar sostenibilidad y competitividad del sector agricultor consiste en la evaluación de las tierras, aspecto básico que permite tomar decisiones sobre las áreas más apropiadas para ubicar los cultivos y procesos de degradación de las tierras tomando medidas para el manejo y conservación, la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y alimentación) resalta cuatro aspectos importantes para la optimización de las tierras: mantener la producción, no aumentar riesgos, salvaguardar la calidad de las tierras y tener un sistema económicamente viable y aceptable, caso que en Colombia está afectado por la disponibilidad de datos de suelos, clima y cobertura actualizados a nivel detallado; requiere modelos apropiados a las condiciones del país, combinar nuevas tecnologías de información que ofrece el mundo como son las imágenes satélites, los sistemas de posicionamiento global y geográfica junto con los avances en los métodos de análisis como alternativas importantes para el mejoramiento de los recursos naturales. En algunos Municipios de Cundinamarca como Zipaquirá, Cogua, Tausa, Sutatausa, Ubaté, Cucunbá, Suesca, Chocotá, Villapinzón y Lenguaque el suelo es ácido, con contenidos altos de materia orgánica, bien drenados, afectados en sectores por erosión hídrica laminar ligera y en otros, por erosión severa; el clima es frío en la zona comprendida desde 2.600 msnm hasta 3.000 msnm y frío desde esta altitud hasta 3.750 msnm altura máxima, el sistema de producción dominante se basa en el cultivo de papa, en rotación con pastos para la ganadería (Martínez, 2006). La sanidad del suelo se mantiene fertilizando y previniendo de plagas y enfermedades, un cultivo sano es capaz de defenderse a sí mismo de los factores destructivos, así de compensar cualquier daño, rendir una producción satisfactoria de allí es la importancia realizar prácticas mejoradas acondicionadas con etapas específicas de desarrollo, se recomienda un suelo con textura liviana, profundos, con buena disponibilidad en materia orgánica, suelto, áridos, ligeramente ácidos, con buena capacidad reteniendo agua para que la semilla, contando con una cama favorable eliminado el riesgo de producción conquistando una excelente calidad (DANE, 2013).

## 2.6 Calidad Mundial de la Papa

La calidad de los productos agrícolas es un punto que preocupa a todos los países del mundo en especial a la Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO por sus siglas en inglés (Food and Agriculture Organization) quien vela por temas fitosanitarios e inocuidad de los alimentos en vista propagación de plagas y enfermedades afectando los cultivos y la salud pública, como consecuencia de este problema la FAO preocupado por implementar programas de expansión en calidad aplicado a cultivos fortaleciendo la cadena productiva, adquiriendo un conocimiento previo ante tipos de semillas que identifique los cualidades y las falencias productivas, como falta de conocimiento en medidas fitosanitarias, deficiencia en los insumos , entre otras.

El uso de semillas que posean excelente calidad destaca un producto inocuo, resistente a plagas y enfermedades incluido dentro de las buenas prácticas agrícolas a nivel mundial. La FAO quiere promulgar programas multiplicando semilla de calidad, identificado a nivel mundial los países en desarrollo solo el 5% de las semillas que utilizan para sus cultivos están certificadas utilizando plantaciones in-vitro para cumplir la cadena que muestra la ilustración (FAO, 2007).

### Ilustración 5: Propagación vegetativa de papa y producción de semillas.



Fuente: FAO; (2007)

### 2.7 Calidad en el sector papicultor en algunos países

Este documento generaría una estrategia permitiendo al sector papicultor ser competitivo a nivel internacional, Colombia podría sobresalir en sus productos; por ejemplo China para distribuir este tubérculo necesita varios requisitos para su circulación, solicitando un certificado de origen, documento generado por la entidad correspondiente del país exportador que acompaña cualquier envío de exportación incluyendo productos procesados o envasados; adicionalmente se solicita un permiso de cuarentena (QIP por sus siglas en inglés) el importador debe entregar dichos documentos concernientes al origen y volumen del envío a la AQSIC con la aplicación QIP, donde los certificados fitosanitarios son necesarios para fortalecer la prevención de enfermedades infecciosas o parasitarias que propagarían en el país el caos (PortalFruticola.com, 2013).

También Rusia es un país que maneja un estricto control en cuanto al manejo de los alimentos refiriendo documentos certificados de acuerdo a la Ley de protección de los derechos del consumidor, garantizando la seguridad del producto para consumo humano y con las normas vigentes en dicho territorio; este Certificado de Seguridad es emitido por el organismo autorizado de certificación de acuerdo al sistema nacional GOST-R describiendo información completa para su circulación (MICT & PROEXPORT, 2004).

## **2.8 Calidad de la papa en Colombia**

La calidad es afectada desde el cultivo hasta la distribución, por siembra inadecuadas, la falta de costumbre en uso semillas certificadas, incidencia de plagas y enfermedades, manejos inadecuados de agroquímicos, fertilizantes, el agua, empaque y embalaje del producto, deficiencia de la comercialización por las intermediaciones reduciendo rentabilidad de la misma (MADR, 2005).

En Colombia la calidad se realiza por medio de las buenas prácticas agrícolas teniendo presente los criterios basados en el problema que vive actualmente este cultivo como ubicación de la siembra, agentes destructivos, las diferentes prácticas culturales y manejo de monocultivos (FEDEPAPA, 2014). El manejo de los monocultivos consiste en grandes extensiones de tierra con un solo producto sin ningún tipo de variedad en la siembra en este terreno (Cerquera, 2011), en general los papicultores solo se dedican a cultivar papa y no tratan de variar los cultivos; económicamente es favorecido porque impulsa a generar una economía en escala reduciendo costo de producción, pero practicar siembra de otro tipo de productos evita la proliferación de insectos (FEDEPAPA, 2014).

Las propiedades de calidad del tubérculo se evidencian en su apariencia como brillo, textura, color y consistencia, en Boyacá existen laboratorios de calidad en centros de acopio que evalúan aspectos como sólidos, color y daños por insectos, cuentan con ingenieros de calidad para un control ; este servicio es utilizado por empresas como Pepsico, Frito Lay y McCain cuya actividad es la elaboración de papa pre-cocidas y papas de paquete para



consumidor final. Son creados por grandes cultivadores con asistencia y asesoría de estas empresas (FEDEPAPA, 2013).

## **2.9 Calidad de Papa en Cundinamarca**

Cundinamarca se caracteriza porque la mayoría de los papicultores son medianos y pequeños productores, cuyo acceso a una buena capacitación es limitado facilitándosele a los productores medianos, pero los minifundistas quienes producen el 85% producción del país, son personas dueños de su propia parcela, personas que viven en el campo y el acceso de información es limitada, nivel de escolaridad escaso, sin capacitación o la poca que reciben por parte de los proveedores de agroquímicos perjudican las tierras y el medio ambiente. Se han venido elaborando fertilizantes con abono y desechos de la misma cosecha, para reducir el uso de químicos y todo lo respectivo al buen manejo del proceso de producción de papa (Molina, 2013).

Existen investigaciones utilizando manganeso en la fertilización de la papa para mejorar la calidad y disminuir costos de producción, incrementando el rendimiento (Villa & Juan, 2012). Sin embargo a pesar de todas la barreras que tiene Cundinamarca para ser competitivo ha logrado obtener por primera vez de la empresa certificadora europea Global Gap, al municipio de Subachoque por plantar con semilla de alta calidad, un trabajo realizado durante de 3 años logrando certificar la producción de ambiente controlado por efecto invernadero, aumento la producción y almacenamiento, garantizando a los empleados seguridad en salud y bienestar en la práctica dentro del cultivo. Esta certificación representa el requisito indispensable para exportación hacia la Unión Europea. Aunque el tubérculo posee falencias se comprueba que es posible certificarse ante las entidades internacionales exigentes (Domínguez, 2012).

La gobernación de Cundinamarca implementara escuelas de campo para agricultores dirigido a los medianos y pequeños cultivadores de papa donde se capacitaran para el fortalecimiento de la cadena productiva con miembros asociados, pero cabe aclarar qué porcentaje o qué tipo de productores son los que se encuentran involucrados, si existen product-

res que no sean miembros; y si los hay, que pasara con ellos, posiblemente no tendrían capacitación. La cobertura de enseñanza en Cundinamarca y a nivel nacional tiene una cobertura parcial beneficiando a unos pocos (Cundinamarca, 2014).

### **2.10 Desarrollo del sistema de gestión de calidad de la papa en Cundinamarca**

Dentro de la cadena de valor se establece procesos para lograr un producto de alta calidad que hace importante la certificación desarrollando competencia global para la apertura económica del país, en el caso de la papa en este departamento puede empezar a tener una certificación del cultivo realizando una inscripción ante el ICA, quienes realizan la respectiva inspección al lugar y cultivo teniendo como base parámetros adaptables para cada parcela, estos varían según la ubicación, el tipo de suelo, semillas y cantidad cultivada, ejecutando un seguimiento del terreno para la obtención de dicha certificación (Prada, 2014), al mismo tiempo el ICA ejerce un control fitosanitario de las semillas para verificar que sean tolerantes a las enfermedades y plagas como la babosa, pulguitas, polilla guatemalteca, mosca blanca, gota, tizón blanco, sarna polvorienta, patanegra de la papa, pudrición blanda de la papa, costra negra de la papa, marchitez bacteriana, peste nieve y sarna común que suele propagarse con mayor intensidad durante la época de invierno; por tanto el ICA ha desarrollado el Sistema de Información Epidemiológica y de Vigilancia Fitosanitaria de Colombia (SISFITO), formado por un conjunto de personas, dispositivos y tecnología permitiendo una mayor recolección de información, análisis, monitoreo y evaluación de presencia o ausencia de plagas en el cultivo requerimiento necesario para cumplir con las exigencias internacionales (ICA, 2011); para el criterio de atributo de la semilla se realiza por medio de CORPOICA (Corporación de Investigación Agropecuaria) que va acompañado de un proceso de calidad como:

ISO 9000: Hace referencia a los procedimientos de la producción y multiplicación de la semilla.

ISO 14000: Certificación donde garantiza la producción de semilla en ambientes propicios que cumplen los requisitos ambientales en el manejo o recursos como agua, suelo, residuos entre otros.

ISO 18.000 OSHAS: Hace referencia a las buenas practica en salud ocupacional, prevención de riesgos y seguridad industrial de los trabajadores dedicados a este oficio (CORPOICA, 2014).

Respecto a la fertilización y aplicación de plaguicidas del cultivo debe existir un control de los agroquímicos, haciendo una calibración de los equipos, tener un previo conocimiento de las mezclas adecuadas regulando el PH del suelo y del agua. La recolección se debe realizar cuando la papa ha alcanzado su madurez, quiere decir que la cascara se haya fijado al producto que se realiza de forma manual para facilitar remoción del tubérculo del suelo y hacer la respectiva selectividad, luego viene el proceso de clasificación, limpieza y empaque que mejore la apariencia y ofrecer un tubérculo optimo (FEDEPAPA, 2013).

Para el procedimiento de papa precocida en lo industrial está certificado por la ISO 9001 estableciendo un sistema de control de calidad implementando unos parámetros necesarios para elaboración de papa teniendo como referencia la ficha técnica de este producto, para la obtención de registros sanitarios expedidos por entidades competentes como lo es el INVIMA que controla la calidad del producto (Pardo, Estanislao, & Leila, 2011). La calidad de la papa está certificada bajo la Norma Técnica de Calidad NTC 4481 donde establece las normas de la práctica de manipulación durante el transporte, almacenamiento, y distribución del tubérculo, forma de presentación donde se establece el corte, dimensiones y longitud ideal para el consumo de humano (INCOTEC, 1998).

De igual forma se certifica por la norma de calidad ISO 22000 que se encarga de la inocuidad alimentaria donde garantiza la seguridad para el consumo humano de los productos desde la siembra pasando cosecha, recolección, transporte y distribución, que para el caso de la papa se aplican las buenas prácticas agrícolas y las buenas prácticas Manufactureras. Sirve para poder acceder a la certificación de HACPP que significa en ingles Hazard

analysis and critical control points que consiste en la máxima certificación del análisis del riesgo y control de puntos críticos a nivel internacional (INCOTEC, 2005). En la industria existen empresas o productores que no se certifican por la falta de conocimientos, algunos llegan a mitad de camino lo abandonan por los elevados precios, la tramitología, y la falta de cultura para la continuidad en la mejora (Pardo, Estanislao, & Ramírez, 2011).

### **Usos que puede tener la papa para generar competitividad a nivel internacional**

#### **Competitividad**

La competitividad es la capacidad de las empresas para diseñar, desarrollar, producir y colocar sus productos en el mercado internacional (Alic, 1997), se evidencia que al alcanzar una posición competitiva se requiere la evolución en técnicas, entendiendo la capacidad de imitar, adaptar y desarrollar técnicas productivas de bienes y servicios, (Bejarano, 1995) la competitividad lleva al mejoramiento y diversificación de las mercancías exportables en condiciones de calidad y precio al menos equiparables, se divide en artificial enfocada exclusivamente en depresión de la demanda interna y el aumento de la capacidad ociosa de explotación de los recursos naturales abundantes y el aprovechamiento del personal económico, la competitividad estructural avanza en su eficiencia para diferenciar bienes, incorporar innovaciones tecnológicas mejorar la organización empresarial y los encadenamientos productivos; esta última es perdurable a través del tiempo porque se sustenta en un mejoramiento de los patrones beneficiosos como base de una competitividad real (Garay, 2014).

### 3.1 Competitividad Agrícola

La competitividad resulta determinante cuando un país desea prosperar y ser fructífero en el mundo del comercio, precisando el mantenimiento y mejora de rentas para los agricultores, puntos fundamentales de toda política agraria, en particular un escenario general de creciente restricción como es Colombia, cuyo sector agrícola no tiene apoyo para su crecimiento (Blasco, 2014).

La condición del sector agrícola posee características de diferentes situaciones, dependiendo de la producción y procesamiento que convierte la condición más importante aptitud basándose en diferenciación del producto en contraste con la competencia de precios. En estas circunstancias el papel de empresarios no agrícolas surge como un factor decisivo en la inducción de integración y capacidad en las actividades agrícolas; cuya política nacional debe responder a una nueva visión del desarrollo rural dando prioridad a las relaciones del sector. Los paperos conviene adelantar en el nivel de producto, colocar excedentes exportables mediante la diferenciación de la oferta, analizar características de los mercados adquiriendo acceso a estos, crear un nuevo perfil de empresario e impulsar empresas y las instituciones a transformaciones de competitividad.

**Tabla 2: Ranking de exportaciones Agrícolas Colombianas en el mundo y América Latina.**

Producto	Ranking Mundial	Toneladas	Ranking América Latina
Café verde	3	637,4	2
Plátano	3	109,4	3
Banano	4	1.639.833	3
Aceite de Palma	5	315,6	1
Azúcar refinado	7	546,5	2
Frijol seco	8	57,9	2
Fécula de yuca	9	650,0	3
Dulces de azúcar y confitería	10	134,1	2
Extracto de café	15	15,7	4
Mezclas y masas de panadería	16	19,7	1
Harina de maíz	20	6,8	7

Fuente: Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO por sus siglas en inglés)

### **3.2 Definición de competitividad de la papa y/o sector papicultor**

La expansión de producción y consumo en todas las regiones es a causa de la capacidad adaptativa a distintos climas y sistemas de cultivo. En Colombia este tubérculo ha perdido importancia frente a otros cultivos, el valor de la producción entre 1992-2004 creció a una tasa de 0.6%, inferior a la tasa de crecimiento presentada al valor de la agricultura sin café (1.6%). Refleja los principales factores que han incidido en la pérdida de competitividad caracterizada por la erudición minifundista productiva y el retraso de la industria procesadora nacional (Pasto, 2014). Para mejorar competitividad en el sector a través de mayores rendimientos, altos niveles de calidad y posicionamiento en los mercados, es necesario consolidar la incorporación de nuevas técnicas, métodos e insumos, que aumenten la eficiencia, productividad y comercialización; dentro del direccionamiento estratégico del sector la variable tecnológica toma relevancia aumentando profesionalismo agropecuario. Adicionalmente están los Acuerdos de Competitividad que han promovido el gobierno nacional desde 1995, conforman un instrumento donde se formaliza el conjunto de convenios adoptados por una organización en cadena, relacionados con la investigación y el desarrollo tecnológico y competir con otros países (Uribe, Fonseca, Bernal, & otros., 2011).

### 3.3 Competitividad del sector papiculator y/o papa a nivel mundial

**Ilustración 6: Importaciones de Papa 2012.**

IMPORTACIONES DE PAPA 2012 (A 31 de Agosto)				
No. Partida	Nombre	Volumen importado (Ton)	Valor CIF (US)	Países de origen
0701100000	Papas refrigeradas para la siembra	0,0	0	
0701900000	Las demás papas frescas o refrigeradas	0,0	0	
0710100000	Papas aunque estén cocidas en agua o vapor, congeladas	0,0	0	
1105100000	Harina, sémola y polvo de papa	20,5	61.707	Chile:100%
1105200000	Copos gránulos y pellets de papa	8,1	12.867	Bélgica: 49%, Holanda: 49%, México: 2%
1108130000	Fécula de papa	1.559,0	1.380.897	Holanda: 30%, Alemania: 22%, México: 15%, Dinamarca: 13%, Brasil: 7%, Otros: 7%
2004100000	Papas preparadas o conservadas (excepto en vinagre o ácido acético).	11.251,0	12.045.104	Holanda: 44%, USA: 21%, Argentina: 16%, Bélgica: 12%, Otros: 7%
2005200000	Papas preparadas o conservadas (excepto en vinagre o ácido acético), sin especias	202,6	996.326	USA: 58%, Argentina: 21%, China: 10%, Canadá: 8%, Malasia: 3%
<b>TOTAL</b>		<b>13.041</b>	<b>14.496.901</b>	
<b>Subtotal papa fresca</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
<b>Subtotal papa procesada</b>		<b>13.041</b>	<b>14.496.901</b>	

Fuente: Agronet, Cálculos Secretaría Técnica C.N.P.

**Ilustración 7: Exportaciones de Papa 2012.**

**EXPORTACIONES DE PAPA 2012**  
**(A 31 de Agosto)**

No. Partida	Nombre	Volumen exportado (Ton)	Valor FOB (US)	Países de destino
0701100000	Papas frescas o refrigeradas para la siembra	0,0	0	
0701900000	Las demás papas frescas o refrigeradas	38,1	39.077	Panamá: 57%, Aruba: 21%, Antillas Holandesas: 20%, USA: 2%
0710100000	Papas aunque estén cocidas en agua o vapor, congeladas	88,4	232.801	USA: 65%, España: 13%, Canadá: 8%, Reino Unido: 6%, Otros: 8%
1105200000	Copos gránulos y pellets de papa	0	0	
1108130000	Fécula de papa	0,0	0	
2004100000	Papas preparadas o conservadas (excepto en vinagre o ácido acético),	531,9	1.397.717	USA: 47%, Japón: 44%, Ecuador: 4%, Corea del Sur: 3%, Otros: 2%
2005200000	Papas preparadas o conservadas (excepto en vinagre o ácido acético), sin	472,6	2.218.729	Venezuela: 86%, Puerto Rico: 5%, USA: 5%, Panamá: 3%, Otros: 1%
<b>TOTAL</b>		<b>1.131</b>	<b>3.888.324</b>	
<b>Subtotal papa fresca + semilla</b>		<b>38</b>	<b>39.077</b>	
<b>Subtotal papa procesada</b>		<b>1.093</b>	<b>3.849.247</b>	

Fuente: Agronet, Cálculos Secretaría Técnica C.N.P.

De acuerdo a esto se evidencia que las exportaciones totales de papa en el país representan solo el 1% total, sin embargo la tasa de crecimiento promedio de las exportaciones en los últimos seis años ha sido del 25% y las importaciones alrededor del 11%. No obstante, esta tasa de crecimiento se ha acelerado en el último año, llegando a hacer del 58% para el caso de las exportaciones y de -0.5% para el caso de las importaciones. Si existe una variación a favor la balanza comercial de papa sería cero en cinco años y medio superavitaria en más de dos millones de dólares en seis años (Farfán, 2004).



### 3.4 Mayores exportadores e importadores en el mundo:

**Ilustración 8: Principales países importadores y exportadores de papa en el mundo.**



Fuente: FAO, 2008

El negocio de la papa se ha expandido en la mayor parte del mundo, su producción y consumo, la producción de papa en fresco ha aumentado considerablemente, pasó de 322 millones entre 1998 y 2007, es decir una tasa de crecimiento promedio anual de 0.49%. El principal productor de papa en el año 2007 fue China seguida por la Federación Rusa, India, Estados Unidos y Ucrania; ninguno de los principales países productores de papa pertenece a la zona andina (FedePapa, 20014).

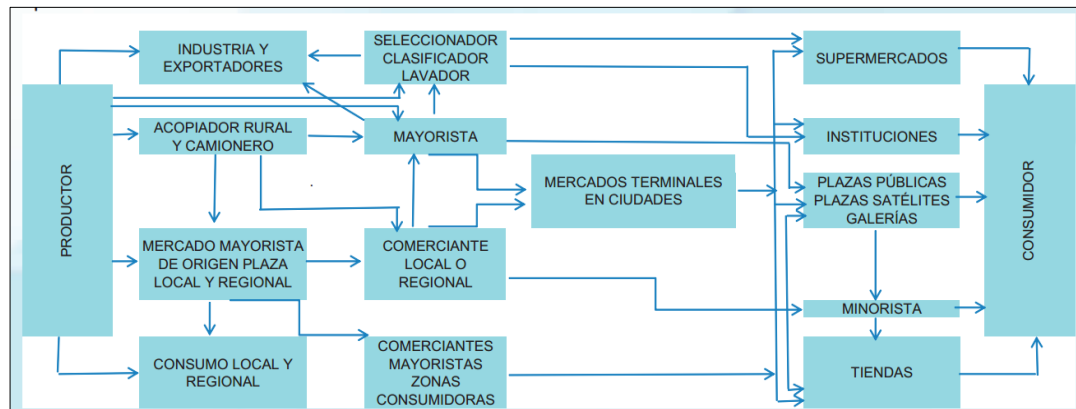
### 3.5 PIB y PIB per cápita de la papa:

De acuerdo a varios estudios se espera que para el año 2020 se incremente a 5% la participación de la papa en el PIB agropecuario, el consumo per cápita de papa en Colom-

bia será de 71,9 kilos y se generaran 310 mil empleos directos e indirectos por año. La cadena agroalimentaria en los próximos 10 años tendría que enfocarse en superar el atraso de su estructura y garantizar adaptación de un modelo de desarrollo empresarial privilegiando la planificación de producción y los mercados en ámbitos competitivos a mediano y largo plazo (FedePapa, La papa, alimento esencial y saludable, 2012).

### 3.6 Competitividad del sector papicultor en Colombia

**Ilustración 9: Procesos de comercialización de la papa en Colombia SIC.**



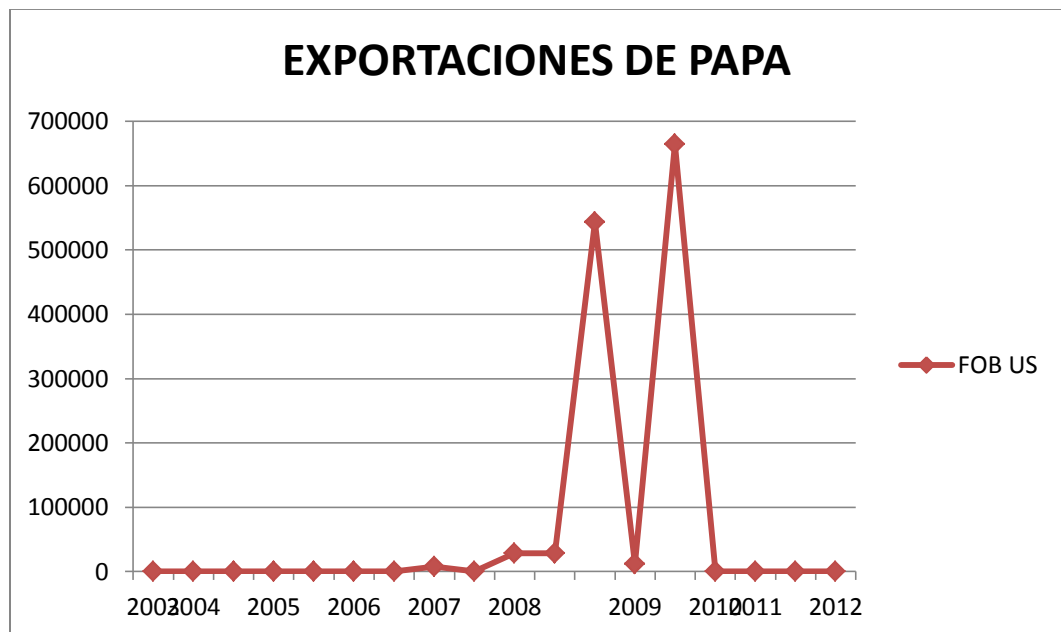
Fuente: (SIC, 2014)

La comercialización es uno de los ejes más importantes dentro de la cadena productiva porque es la retribución a un proceso de trabajo duro, aunque cuenta con un método deficiente de comercialización con intermediarios que entorpecen la cadena productiva generando mayor ganancia la lleva al mayorista que se concentran en las grandes centrales de abastos del país provenientes de Cundinamarca y Boyacá, en Colombia existen entre 50 y 60 mayoristas, en estos lugares se fijan las condiciones de compra a los productores y el precio de venta a los consumidores, provocando un oligopolio por parte de los mayoristas, forjando desventaja a los paperos por las restricciones del pago, a su vez los industriales

ejercen control sobre los productores siendo los más perjudicados dentro de la cadena productiva de la papa (SIC, 2014).

El gobierno nacional busca incentivar temas de modernización del mercado del uso de semillas certificadas, impulso de exportaciones, sistemas de información e investigación y la participación (Red de comunicaciones, 2014). En Colombia se ha venido desarrollando estrategias para la competitividad de la papa buscando básicamente disminuir los costos de producción y haciendo eficiente este producto (González & Ríos, 2013). En capítulos anteriores se vio los factores que hacen que los costos de producción sean elevados produciendo una utilidad con datos negativos (Mosquera, 2013).

**Gráfica 2: Exportaciones de papa.**

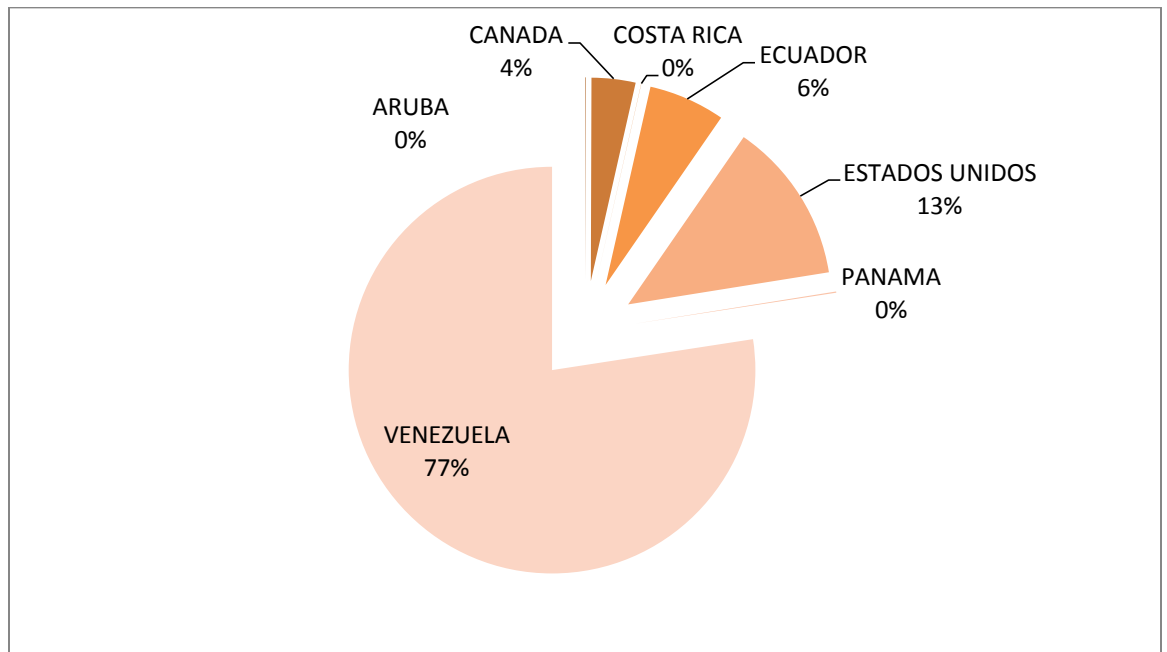


Fuente: (Agronet, 2014)

Según la gráfica 2 Colombia presume una escasa cultura exportadora, este sector es precario en competitividad no se presta suficiente atención para el progreso globalizado (Salas, 2013), sin embargo durante el año 2008 al 2009 presenta una fluctuación de 823

toneladas exportadas en el 2008 y declinando a partir 2009 con 820 cuyo socio mayoritario ha sido Venezuela como lo evidencia el siguiente gráfico (Agronet, 2014).

**Gráfica 3: Participación en exportación.**



Fuente: (Agronet, 2014)

Para el 2011 ya se registra importaciones de papa refrigerada de 0.1 tonelada provenientes de Estados Unidos, representando una alerta de cómo los productores colombianos se ven afectados sino desarrollan un plan de competitividad para el sector (Agronet, 2014).

### 3.8 Competitividad en Cundinamarca

Cundinamarca necesita establecer estrategias claves para lograr ser una potencia idónea con el fin de mejorar su posicionamiento en el interior y exterior del país (Hoyos & Pérez, 2010).

### 3.9 Estrategias de competitividad

Ilustración 10: Estrategias de competitividad.



Fuente: Cámara de comercio Bogotá; 2010

**Productividad:** Cundinamarca es un departamento que se encuentra ubicado en el eje central del país, cuyas condiciones climática favorecen el cultivo de este producto y el

desarrollo de nuevas alternativas para ser competitivos como el fomento de semillas de buena calidad, suelos óptimos y acondicionados para la obtención de dicho producto incrementando las ganancias, eliminando los intermediarios y fomentando un desarrollo sostenible en la tierra, por ejemplo la continua rotación de la tierra, implementación de recursos adecuados de riego (Salle, 2013), la tecnificación de este sector se tiene proyectado aumentar la siembra especializada, el posicionamiento de este producto entre los 10 más importantes dentro de la cadena productiva (Cundinamarca, 2012).

**Medio Ambiente:** Cuenta con un control de calidad para la obtención de producto y la sostenibilidad, un uso adecuado de la tierra, promover el ahorro de agua para los tiempos de sequía, utilización de los fertilizantes orgánicas llevando a cabo técnicas o tecnologías que se reduzcan los cambios e impactos negativos del medio ambiente e incentiven al I+D del sector (Uribe, Fonseca, Bernal, Contreras, & Castellanos, 2011), llevando a la extensión a los pequeños productores en especial del Departamento de Cundinamarca, contando en su mayoría con respaldo en la producción de papa del uso de las BPA( Buenas Prácticas Agrícolas), implementando programas que generen la adaptación a todos los tipos de cultivos de papa para la correspondiente certificación (Fedepapa, 2010).

**Capital Humano:** Las personas participes dentro del proceso de la cadena productiva posean un suficiente conocimiento no solamente empírico sino una serie de capacitaciones que les permita estar actualizados con la capacidad de adaptarse a los cambios económicos, sociales, culturales, ambientales y que las ganancias dentro de este proceso queden en manos de las personas que realmente se lo merezcan, como el sector primario, aquellas personas donde siembran y dan origen a este tubérculo. El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural por medio de entidades y gremios como lo son: CAR, CORPOICA, UMATA, ICA, FEDEPAPA, Universidades y demás entidades que se encarguen de brindar capacitación en lo referente en temas como BPA (Buenas Practicas Manufactureras), Abono verde, rotación de cultivos, manejo de recursos hídricos, cuidado del medio ambiente, uso de productos y los empaques de los plaguicidas y fungicidas, enfermedades, plagas, desechos orgánicos, uso de semillas orgánicas, mejoramiento del tubérculo, producción de semilla

limpia y de calidad, administración financiera, pero sobre todo el más importante es trabajar brindando capacitación de generación de cultura exportadora (CAR, 2006).

**Desarrollo de Clúster:** El bajo nivel de competitividad impide el buen funcionamiento de la cadenas de productividad obligando a implementar Clúster de desarrollo que ayude a mejorar la rentabilidad de los productores para obtener negociaciones y convertirse en un producto competitivo a nivel internacional, la asistencia técnicas y eliminar la intermediación dirigiendo a una transformación. Se puede realizar diferentes tipos de clúster donde tengan más características en común; una de las que se pueden encontrar según el territorio, clima, infraestructura, ventajas comparativas y competitivas (Abaunza, Forero, García, & Carvajal, 2012).

Específicamente el papicultor debería basarse en el **modelo de Uppsala**, el cual permite que los campesinos crezcan poco a poco y de esta manera se pueda intensificar sus actividades en mercados extranjeros. Como primera medida se tiene que ser competitivo en el mercado doméstico y con países cercanos con afinidades tanto culturales, geográficas, etc; posteriormente comenzar a tener operaciones con países lejanos y que posean una mentalidad diferente, permitiendo desarrollar la exportación con riesgo limitado impulsados por los diferentes tratados comerciales que se han firmado y que se pudiesen llegar a firmar. De igual forma permitiría que los campesinos se convirtieran en Pymes encargados de volúmenes considerables y paulatinamente alcanzar un nivel en cuanto a conocimiento y experiencia para conseguir la internacionalización a un largo plazo y cumplir con las demandas del mercado (Battalla, 2013).

**Tabla 3: Competitividad de Clúster y su característica.**

CLUSTERS	CARACTERÍSTICAS
<p><b>Nivel medio de competitividad sin restricciones biofísicas</b></p>	<p>Alto potencial comparativo Nivel medio de competitividad Requiere apoyo de infraestructura Requiere organización para la exportación</p>
<p><b>Nivel medio de competitividad y moderadas restricciones biofísicas</b></p>	<p>Limitaciones moderadas comparativas Condiciones Biofísicas desfavorables Nivel medio de Competitividad</p>
<p><b>Nivel medio de competitividad</b></p>	<p>Limitaciones graves biofísicas Exige implementación de prácticas específicas e insumos</p>



<b>y severas restricciones biofísicas:</b>	Nivel medio de competitividad
--	-------------------------------

Fuente: Corpoica 2010

**Internacionalización:** Para la internacionalización de la papa se debe tener en cuenta el cubrir primero el mercado interno para así poder ofrecer internacionalmente y obtener un crecimiento económico, esto se consigue con la transformación del sector en general de su cadena productiva (Duran, Osorio, Wills, & Reyes, 2010), es necesario la implementación de tecnología que pueda cubrir una demanda externa y ser competitivas en el exterior y crear alianzas estratégicas con tratados comerciales latinoamericanos como el MERCOSUR, CARICOM entre otros y competir con potencias como Estados Unidos, Unión Europea y China, potencias que se destacan por su número de producción y calidad dentro de su cadena productiva. Para las pymes agroindustriales que existen en Colombia se puede implementar como estrategia de comercialización el desarrollo de franquicias dándose a conocer e incentivar la inversión extranjera (Puyana, 2005).

### 3.10 Usos de la papa

La mayoría de personas piensan que la papa es utilizada para consumo dentro de sus comidas, pero esta se puede utilizar en diferentes recetas al vapor, puré, en hojuelas entre otras que sirve como acompañantes y como pasa bocas, pero se presume que el uso de la producción de la papa a nivel mundial solo el 50% de esta se utiliza para el consumo dentro de las comidas.

Los usos de la papa después de su elaboración son los siguientes:

**Papa congelada:** Para consumo fritas utilizado principalmente en restaurantes y sitios de comidas rápidas cuya obtención es pelarlas, cortarlas pasan a un proceso ligero de secado se fríen un poco y pasan al envase y congelamiento.

**Hojuelas de papa:** Son las que vienen en paquete de diferentes sabores.

**Copos de papa deshidratada;** Se obtiene mediante el secado de la papa cocinada donde posteriormente pasa a ser molida donde obtiene dicho copo, el cual se distribuye o se vende en caja listo para realizar papa en puré además que también se utiliza para obtener espesor en las sopas, salsas y aglutinar carnes, pasteles, masas, galletas y helado.

**Vodka:** En Europa Oriental las papas molidas pasan a un tratamiento térmico en donde se convierten en almidón, se fermentan y se destila para obtener una bebida alcohólica como Vodka o Aguardiente.

**Desechables:** El Almidón resulta 100% biodegradable para la elaboración de productos desechables que resulta más amigable con el medio ambiente,

**Etanol:** Se obtiene de la cascara de la papa el cual por su alto contenido de almidón se licua y con ayuda de otros desechos industriales se logra este producto, esto en conjunto ayuda a reducir los desechos que pueden estar afectando el medio ambiente (FAO F. a., 2008).

**Industria Farmacéutica:** La fécula de la papa para la mezcla y relleno de tabletas y píldoras.

**Industria Textil:** Utilizado para fabricar gel o engrudo para tintorerías y almidonar ropas.

**Industria Papel:** Se utiliza para elaboración de engrudo para la fabricación de diferentes tipos de papal como kraft, cartón y pasta de papel.

**Industria Minera y Petrolera:** Se utiliza como agente floculante para tratamiento de aguas usadas y como materia prima de los metales, en la metalurgia que se usa como floculante para la recuperación del vendió,

**Industria Química:** Fabricación de pegamentos y espumas de poliuretano (Quiminet, 2012).

Adicionalmente se usa como medicina tradicional sus hojas, cascaras, el producto como tal, tallos, y raíces para combatir diferentes problemas de salud como gripa, problemas de hígado, epilepsia, quemaduras, inflamaciones, mastitis, fiebre, problemas ópticos entre otras (Intercultural, 2014). En Perú realizan como decoración de sombreros, confección de juguetes, y en algunos casos en las comunidades más primitivas lo utilizan como un medio de truke (Ramos, 2006).

### CAPÍTULO III

#### **Diseñar una alternativa para impulsar la competitividad a nivel internacional**

##### **Situación a resolver:**

El problema radica con la falta de profundidad y análisis del sector papicultor y del mismo productor con respecto a estadística donde se pueda analizar los problemáticas de tipo económico, político, social y climático a profundidad. Existen Universidades como la Javeriana, Universidad Nacional de Colombia, Uniagraria que han realizado investigaciones de mejoramiento, como desarrollo de una semilla de alta calidad resistente a las plagas, enfermedades y el desarrollo de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) acondicionado al tubérculo, acompañado con algunas capacitaciones para productores que no tienen un cubrimiento total del sector por la falta de asociatividad, no han sido suficiente puesto a las dificultades se siguen presentando como el desorden en la cadena productiva implicando a todos los partícipes desde el campesino cultivador, pasando por el acopiador, transportador, mayorista, comerciante hasta los entes reguladores (Rodríguez & Vásquez, 1998).

Los productores estén afectados en la parte económica y financiera a causa de la inequidad en los precios pagados en venta y compra, perjudicando el mantenimiento del cultivo, la adquisición de semillas, fertilizantes, productos necesarios para obtención del papa; ocasionando el inconformismo del sector generando paros como los presenciados a finales del año 2013. La solución obtenida por parte del gobierno son subsidios financieros llamados Incentivo de Capitalización Rural (ICR) "solución a la inmediatez del problema" porque se adquiere cuando la persona obtiene un estudio de crédito aprobado a través de los bancos de fomento, y este tipo de solvencias financieras son difícil obtenerlas debido que este sector es calificado como riesgoso. No se cuenta con el suficiente respaldo para los cultivadores cuyo garantía es su producción, significando la falta de solidez al momento de solicitar un crédito por la incertidumbre que representan, pero los productores cuentan con

la ayuda de Finagro que es la entidad encargada de otorgar los subsidios y en facilitar los créditos, pero desafortunadamente se les convierte en una bola de nieve para los campesinos que cuenta con la fortuna de obtener dicha solvencia solo estarían trabajando para pagar un crédito y en muchas ocasiones no alcanzan a pagar su crédito, tienen que volver a refinanciar y así sucesivamente (Tiempo, 2000).

Como conclusión del presente documento se considera bastante importante desarrollar clúster, teniendo un cubrimiento total de todos los campesinos productores de papa en Cundinamarca analizando las ventajas competitivas y comparativas a nivel nacional e internacional del producto (Abuanza, Forero, García, & Carvajal, 2012).

### Clústers

Es un conjunto de personas o empresas especializadas en la misma actividad que interactúan entre sí, para el fortalecimiento competitivo, ayudando abastecerse de insumos, tecnología y proveedores expandiéndose al horizontalmente con los productores de productos similares o complementarios y verticalmente con los clientes y consumidores, en este proceso están implicados empresas, productores, entidades gubernamentales, universidades, entidades certificadoras de calidad, etc, que se proveen entre ellos y como resultado generar economía en escala que reducen los costos de labor, fortalecimiento en el comercio internacional, desarrollo e innovación en la economía de las mismas (Fuentes, 2003).

Para trabajar con clúster se requiere analizar las ventajas comparativas y competitivas que cuenta la papa en Cundinamarca son las siguientes:

**Tabla 4: Ventajas Competitivas y Ventajas Comparativas**

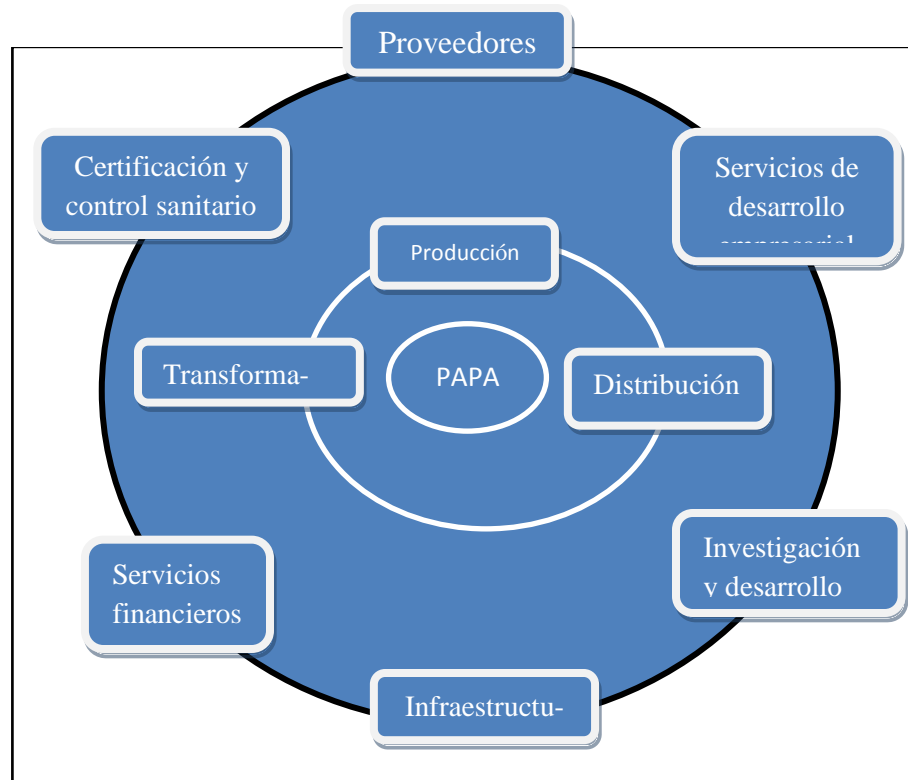
VENTAJAS COMPETITIVAS	VENTAJAS COMPARATIVAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cercanía a la capital para su comercialización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Departamento con mayor producción de papa del país</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso de universidades para realizar investigaciones.</li> <li>• Cuenta con buenos recursos hídricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene todo los pisos térmicos</li> <li>• Suelos bien drenados</li> </ul>
--	---

Fuente: (Abuanza, Forero, García, & Carvajal, 2012).

Se precisaría en mejorar los rendimientos de los productores en especial de los minifundistas que son los más afectados en el departamento de Cundinamarca (Zeballos, 2006). Por consiguiente se debe realizar una recolección de información acerca de cómo se encuentra este sector realizando un censo con cobertura en todo el departamento, donde se investigue el estado del cultivo, el sostenimiento, rendimiento del mismo y de los campesinos, también el nivel de escolaridad, capacitación para el manejo de Buenas Practicas Manufactureras y por último el nivel de endeudamiento, con el fin obtener un mayor conocimiento acerca de las debilidades y fortalezas, para identificar las ventajas competitivas y comparativas dentro de la cadena de valor para el clúster de la papa como se muestra en la gráfica No 4.

**Gráfica 4: Cadena de valor clúster de la papa**



Fuente: (Zaballos, 2006).

### **Implementación de clústeres**

Dentro de la cadena de valor de la papa se encuentran los factores internos para la comercialización, como lo son; transformación, distribución y los mayoristas, en los factores externos están los proveedores, certificación y control, servicios financieros, infraestructura, investigación y servicios de desarrollo empresarial, elementos indispensables para conformar clústeres y lograr una renovación en las plantaciones, eliminación de impuestos en los insumos, evaluación de las variedades, aprovechamiento de las ventajas competitivas y un análisis en programas que existen para los papicultores (Scott, 2011).

## **Factores Internos**

Es el que se encarga de activar y darle sentido a esta cadena de valor.

## **Producción**

En inicio los productores incentivados se deben asociarse formando un respaldo entre ellos uniendo producción, acondicionando terrenos en óptimos escenarios con sus respectiva adecuación, efectuar un sistema de riego avanzado realizando uso adecuado de insumos y no haya desperdicios contando con ayuda de capacitación, control y seguimiento sobre Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) (CCB, 2006).

## **Transformación**

Papa para consumo directo donde no cambia su apariencia, pasa por una cocción para ser consumida y la papa que tiene una transformación por parte de empresas para ser vendida y ser consumida directamente, por tanto se tener en cuenta las BPA y normas de calidad como la ISO 22000 encargadas del control de alimentos es importante (CCB, 2006).

## **Distribución**

Desde de la distribución hasta los mayoristas se deben reducir los intermediarios y que la asociación clúster de campesinos lideren la comercialización y distribución de la papa. Lo ideal es que el proceso sea corto, es decir para la venta de papa directa para consumo solo se vean implicados el proveedor que es el mismo productor, el transportador que es el encargado de acarrear el producto hasta los comerciantes y que su vez venta directamente al consumidor final. Para el caso del producto que requiere un cierto tipo de transformación los intermediarios implícitos dentro de este proceso serian proveedor, fabricante, transportador, comerciante, y consumidor final (Correa, Forero, & Gutiérrez, 2009).



### **Factores Externos**

Son los encargados de apoyar al sector papicultor para su evolución, desarrollo de competencia y sea competitivo y beneficie la economía nacional.

### **Proveedores**

Una parte de insumos destinados al cultivo de la papa son importados por tal motivo es importante que la asociación de papa negocie con el gobierno para la reducción de aranceles a cero, debido a que estos agro insumos afectan la competitividad nacional, (CCB, 2006). Adicional se tendrá que promover dentro de las mismas fincas la elaboración de insumos orgánicos, evitando utilizar fertilizantes, insecticidas y plaguicidas químicos que pueden afectar el suelo y medio ambiente creando una agricultura sostenible. La utilización de los abonos orgánicos trae ventajas como la reducción de costos, reduce las emisiones de gases, recupera el suelo con sus correspondiente minerales que aportan para el buen desarrollo del tubérculo (Cesta, 2014).

La asociatividad de este sector será la encargada de formar economía en escala para la adquisición de insumos, que sería el inicio para que este sector sobresalga y sea competitivo (Mosquera F. 2011).

### **Certificación y control sanitario**

La certificación es una de las reglas estrellas para ser competitivo dentro del mercado internacional, los productores deben certificar las semillas que es el eje principal para la obtención de un producto de buena calidad y el resto de proceso de la cadena de valor, con un seguimiento en BPA. Las normas ISO 22000 encargada de certificar la inocuidad de los alimentos que es el primer paso para certificar ante la Comisión del Codex Alimentarius en

el marco de la FAO, una de las más importantes certificadoras a nivel internacional el cual abre las puertas para la exportación de papa (Agrocadenas, 2005).

El Instituto Colombiano Agropecuario ICA es la entidad del control y certificación fitosanitaria, los minifundistas manejan las normas de calidad, sin tienen éxito porque no hay una continuidad en su aplicación ni en la cadena de valor, por motivos de costo y costumbrismo; esto requiere una reestructuración para efectuar una homogeneidad y constancia en la certificación en normas nacionales e internacionales (CCB, 2006).

### **Servicios financieros**

El sector papero presenta dificultades para su financiación debido a que no maneja economía escala, por esto la importancia de la asociación entre estos pequeños productores para que tengan respaldo financiero entre ellos, asistencia técnica, asesoría en el desarrollo de los cultivos que servirá para aprovechar mejor sus recursos, disminuir su deuda, los que hayan podido tenerla e incrementar sus ingresos (Ministerio de trabajo, 2011).

Las finanzas del gremio papero debe contar con capital, acudiendo a entidades comerciales de crédito facilitando liquidez monetaria y financiamiento gubernamental encargándose de invertir en proyectos encaminados a transformar el sector papicultor en un sector agroindustrial brindando asistencia técnica (Saenz, Piña, & Roa, 2008).

### **Infraestructura**

La agronomía en general presenta altas deficiencias porque no tiene la suficiente tecnificación productiva competitiva en un mercado internacional, no poseen tecnología en los sistemas de riego que permita aprovechamiento de los recursos evitando el desperdicio y cuidando del suelo, debe realizar una planta de tratamiento de sólidos crear insumos orgánicos y evitar la contaminación, infraestructura vial reduciendo tiempo de transporte de la papa, mejorar las condiciones genéticas evitando y erradicando enfermedades (CCB, 2006).

Se requiere ampliar la capacidad de producción donde se debe invertir en tecnologías genéticas para la obtención de semillas de calidad, maquinaria eficiente para el arado de la tierra y abandonar por completo la forma artesanal (Saenz, Piña, & Roa, 2008), también se debe modificar la tecnología del procesamiento en la fabricación de papas procesadas por otras que garanticen eficiencia y competitividad (Munevar, 2013).

### **Desarrollo empresarial**

El sector papicultor debe pasar de ser un sector netamente agrícola a ser un sector agroindustrial utilizando estrategias como asociatividad, modernización, respaldo financiero y asistencia técnica, teniendo la iniciativa de alcanzar los conocimientos y la capacitación para enfatizar a la competencia internacional, adquiriendo destrezas asociativas, gerenciales y de organización en difusión de mercado, logrando un aprendizaje en productividad, gestión de calidad, producción limpia, sistemas de información y BPA ampliando sus horizontes conformando redes empresariales con todos los partícipes en la cadena de valor extendiendo el clúster (DPN, 2007).

### **Responsables**

**Tabla 5: Responsables**

<b>Producción</b>	Campesinos Fedepapa
<b>Transformación</b>	Empresarios Productores
<b>Distribución</b>	Productores Transportadores Comerciantes
	Proveedores

<b>Proveedores</b>	<p>Fedepapa</p> <p>Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural</p> <p>Ministerio de Comercio Industria y Turismo</p> <p>Gobernación de Cundinamarca</p>
<b>Certificación y Control Sanitario</b>	<p>Instituto Colombiano Agropecuario ICA</p> <p>Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA</p> <p>Unidades Municipales de Asistencia Técnica UMATA</p> <p>Corporación Autónoma Regional CAR</p> <p>Certificadoras de calidad</p>
<b>Servicios Financieros</b>	<p>Banco Agrario</p> <p>Finagro</p> <p>Bancoldex</p> <p>Fondo Agropecuario de Garantías FAG</p>
<b>Infraestructura</b>	<p>Incubadoras</p> <p>ICA</p> <p>UMATA</p> <p>CAR</p> <p>Gobernación de Cundinamarca</p> <p>Fedepapa</p> <p>Ministerio de Agricultura</p> <p>Corpoica</p> <p>Proexport</p> <p>Expopyme</p> <p>Productores</p>
<b>Investigación y desarrollo</b>	<p>SENA</p> <p>Universidades</p> <p>ICA</p> <p>Productores</p>

	Ministerio de Agricultura Fedepapa
<b>Servicios de desarrollo empresaria</b>	SENA Universidades Ministerio de Agricultura Proexport ICA Gobernación de Cundinamarca Corpoica Finagro Fondo Agropecuario de Garantías Incubadoras

Fuente: (CCB, 2006)

### Presupuesto

ACTIVIDAD	COSTO
Implantación de BPA y certificación de ISO y HACCP	\$ 67,000,000.00
Modernización tecnológica y mejoramiento continuo	\$ 213,500,000.00
Fortalecimiento y continuidad de competitividad	\$ 53,000,000.00
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$ 333,500,000.00</b>

Fuente: (CCB, 2006)

### Tiempo de ejecución

Para la modernización y el transformación de ser un sector agrícola a uno industrial lleva un tiempo entre 6 a 12 años (CCB, 2006).

## CONCLUSIONES

Existen diversos sectores que necesitan ayuda del gobierno nacional para ser competitivos pero en especial el sector papicultor. El empezar a generar cultura exportadora hace que no se limiten a vender papa conformándose con el precio, sino el poder elegir y estar en constante evolución para ser competitivos.

El gobierno nacional no solo debe limitarse a diseñar políticas del agro, su implementación es fundamental para el beneficio de los minifundistas quienes tienen mayor cobertura en el Departamento de Cundinamarca percibiendo las ganancias de la cadena productiva.

La capacitación constante permite el mejoramiento del uso de plaguicidas, recursos hídricos y en general de las buenas prácticas agrícolas y de esta forma lograr que este tubérculo sea un negocio rentable.

La falla no está en los planes, proyectos, cursos, subsidios que se han creado para beneficiar a los agricultores, sino en las personas que lo ejecutan; se evidencia una falta constante en la planificación, ejecución y en la cantidad de dinero que disponen para este sector.

Al lograr mejorar la educación de los agricultores, la visión de los empresarios y obviamente la mentalidad que posee el estado actualmente, los canales de distribución de la papa se lograría abrir y expandir el mercado.

### RECURSOS DEL PROYECTO

Recurso	Ítem	Costo
<b>Humano</b>		
	Asesorías (Profesor. Dustin Tahisin Gómez Rodríguez)	
	Total	\$980.000
<b>Técnico</b>		
<b>Documental</b>	Impresión de trabajo.	\$60.000
<b>Otro</b>	Transporte de traslado para la investigación.	\$20.000
<b>Total</b>		<b>\$ 1.060.000</b>

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Búsqueda de Información											
Capítulo 1											
Capítulo 2											
Capítulo 3											



## BIBLIOGRAFÍA

Abaunza, C., Forero, C., García, G., & Carvajal, G. (2 de Noviembre de 2012). Zonificación y organización de Cluster Empresariales en Cadenas de . Obtenido de Caña panelera, Frutales y Papa Criolla en Cundinamarca: [http://www.corpoica.org.co/sitioweb/Archivos/Publicaciones/Cluster\\_para\\_evaluacion\\_de\\_tierras.pdf](http://www.corpoica.org.co/sitioweb/Archivos/Publicaciones/Cluster_para_evaluacion_de_tierras.pdf).

Agronet. (20 de Octubre de 2014). SEA. Obtenido de Sistemas de Estadísticas Agropecuarias: <http://www.agronet.gov.co/agronetweb1/Estad%C3%ADsticas.aspx>.

Andrade, H., & Oyarzún, P. (1999). Plan Estratégico. Quito, Ecuador: Impre-fepp..

Bellon, L. (2001). Calidad Total. México D.F.: Panorama Editorial.

Beltrán, T. (2013). Criterios de Clasificación de papa Corporación Colombia Internacional Certificando calidad de nuestras exportaciones. Papas colombianas, 41\_42. Recuperado el 20 de septiembre de 2014, de <http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/23344/00023346.pdf>

Blasco, J. O. (04 de Octubre de 2014). Desarrollo rural y competitividad agrícola. Obtenido de [www.foropac.es/content/desarrollo-rural-y-competitividad-agr%C3%ADcola](http://www.foropac.es/content/desarrollo-rural-y-competitividad-agr%C3%ADcola)

C.P.E.U. (2008). Consejo de la papa de Estados Unidos. Recuperado el 04 de Octubre de 2014, de United States Potato Board: [http://www.potatoesusa-centralamerica.com/papas\\_semillas.php](http://www.potatoesusa-centralamerica.com/papas_semillas.php)

CAR, C. A. (2 de Junio de 2006). Convenio de Concentración Para una Producción más Limpia entre. Obtenido de El subsector Productor de Papa y la CAR: [http://www.caem.org.co/catalogo/docs/128\\_Convenio\\_Papa.pdf](http://www.caem.org.co/catalogo/docs/128_Convenio_Papa.pdf)

Cóndor, P. J. (31 de 08 de 2010). Investigación de la papa China y Propuesta Gastronómica. Obtenido de Repositorio Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito-Ecuador: [http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/9341/1/43483\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/9341/1/43483_1.pdf)

Corpoica. (2011). Recuperado el 9 de septiembre de 2014, de <http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/23344/00023346.pdf>

CORPOICA. (5 de Octubre de 2014). Procesos de Certificación integral de Calidad. Obtenido de Procesos de Certificación integral de Calidad: [http://www.corpoica.org.co/sitioweb/Archivos/Foros/introduccin\\_procesos\\_certificacin.pdf](http://www.corpoica.org.co/sitioweb/Archivos/Foros/introduccin_procesos_certificacin.pdf)

Cundinamarca, G. d. (13 de Junio de 2012). Plan de desarrollo Departamental 2012-2016. Obtenido de Calidad de vida: [http://www.cundinamarca.gov.co/wps/wcm/connect/730b8137-9236-495e-80fd-36b4500d21ff/plan\\_departamental\\_de\\_desarrollo\\_2012-2016-aprobado.pdf?MOD=AJPERES](http://www.cundinamarca.gov.co/wps/wcm/connect/730b8137-9236-495e-80fd-36b4500d21ff/plan_departamental_de_desarrollo_2012-2016-aprobado.pdf?MOD=AJPERES)

DANE. (Septiembre de 2013). El cultivo de papa, *Solanum Tuberosum* Alimento de gran valor nutritivo, clave en la seguridad alimentaria mundial. Recuperado el 06 de Octubre de 2014, de [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/insumos\\_factores\\_de\\_produccion\\_sep\\_2013.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/insumos_factores_de_produccion_sep_2013.pdf)

DANE, D. A. (19 de Agosto de 2002). Papa\_Censo\_Cundinamarca. Obtenido de Papa\_Censo\_Cundinamarca: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/ena/papa\\_censo\\_cundinamarca.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/ena/papa_censo_cundinamarca.pdf)

Duran, I., Osorio, A., Wills, D., & Reyes, C. (2 de Septiembre de 2010). Modelo económico y social para Cundinamarca en el marco de la región Capital. Obtenido de Reformas y Políticas de cara al Futuro Fedesarrollo: <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Modelo-Econ%C3%B3mico-Cundinamarca-Entrega-Final-septiembre-15-2010.pdf>

FAO. (27 de Noviembre de 2007). Material de propagación de la calidad declarada. Obtenido de Material de propagación de la calidad declarada: <http://www.fao.org/3/a-i1195s.pdf>

FAO, F. a. (3 de Noviembre de 2008). Año Internacional de la Papa. Obtenido de Tesoro Enterrado: <http://www.fao.org/potato-2008/es/lapapa/utilizacion.html>

FEDEPAPA. (10 de Diciembre de 2010). Acuerdo de competitividad de la Cadena Agroalimentaria. Recuperado el 10 de Septiembre de 2014, de Papa de Colombia: <http://www.fedepapa.com/wp-content/uploads/pdf/ACUERDO-COMPETITIVIDAD-CADENA-AGROALIMENTARIA-PAPA.pdf>

FEDEPAPA. (15 de Junio de 2010). Acuerdo de Competitividad. Recuperado el 13 de Agosto de 2014, De la Cadena Agroalimentaria: <http://www.fedepapa.com/wp-content/uploads/pdf/ACUERDO-COMPETITIVIDAD-CADENA-AGROALIMENTARIA-PAPA.pdf>

Fedepapa. (2 de Diciembre de 2010). Acuerdo de Competitividad De La Cadena. Obtenido de Agroalimentaria de la Papa: <http://www.fedepapa.com/wp->

content/uploads/pdf/ACUERDO-COMPETITIVIDAD-CADENA-AGROALIMENTARIA-PAPA.pdf

FEDEPAPA. (8 de Octubre de 2013). Guía Ambiental para el Cultivo de la Papa. Obtenido de Guía Ambiental para el Cultivo de la Papa: [http://www.fedepapa.com/?page\\_id=1902](http://www.fedepapa.com/?page_id=1902)

Garay, I. J. (29 de Octubre de 2014). Colombia: Estructura industrial e internacionalización 1967-1996. Obtenido de [www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industrialatina/246.htm](http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industrialatina/246.htm)

Gómez, F., Vilar, J., & Tejero, M. (2003). Seis Sigma. Madrid: Fundación CONFEMETAL.

González, M., & Ríos, C. (2013). Tracción animal, tecnológica para la competitividad. *Revista papa*, 28.

Hoyos, S., & Pérez, A. (2010). Plan de competitividad para la provincia Sabana Centro. Bogotá D. C.: Sáenz y Cía. S.A.

IICA, C. R. (2001). La calidad e inocuidad de la oferta Agrícola Exportable. Guerrero, Guatemala: Amanuense.

INCOTEC. (23 de Septiembre de 1998). NTC 4481. Obtenido de Norma Técnica Colombiana: <file:///C:/Users/TATIANA%20RUIZ/Downloads/NTC4481.pdf>

INCOTEC. (26 de Octubre de 2005). Norma Técnica Colombiana. Obtenido de NTC-ISO 22000: <file:///C:/Users/TATIANA%20RUIZ/Downloads/NTC-ISO%2022000.pdf>

Intercultural, M. (2 de Noviembre de 2014). Usos de la papa. Obtenido de En la medicina Tradicional: <http://medicinaintercultural.org/cd/recetas-de-medicina/usos-de-la-papa-en-medicina-tradicional>

Javeriana, P. U. (Junio\_Agosto de 2013). Desquisa. Recuperado el 06 de octubre de 2014, de <http://www.javeriana.edu.co/revistas/Ofi/pesquisa/wordpress/?p=3039>

JIC, J. I. (1989). Informes de los auditores externos sobre los estados financieros del IICA y comentarios del director general sobre los informes de los auditores externos. San José de Costa Rica: Instituto interamericano de la Cooperación de la agricultura.

M.A.P. (7 de abril de 2003). Ministerio de Agricultura Perú. Obtenido de Plan Estratégico de la Cadena de la Papa: <http://www.planeamientoygestion.com.pe/consultoria/images/stories/herramientas/documentos/papa.pdf>

Martínez, L. J. (11 de Mayo de 2006). Modelo para evaluar la calidad de las tierras: Caso cultivo de papa. Recuperado el 04 de octubre de 2014, de <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/148e1c9eeef79559?projector=1>

MICT, & PROEXPORT. (21 de Julio de 2004). Guía Para Exportar A Rusia. Obtenido de Ministerio de Industria Comercio y Turismo; Proexport: <http://colombia.ru/pdf/guia.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, M. (23 de Marzo de 2005). La Cadena de La Papa En Colombia. Obtenido de La Cadena de La Papa En Colombia: [http://www.corpoica.org.co/sitioweb/archivos/foros/agroindustria\\_hortifruticola1.pdf](http://www.corpoica.org.co/sitioweb/archivos/foros/agroindustria_hortifruticola1.pdf)

Mosquera, T. (2013). Gota de la papa. Revista Papa, 13-16.

Netafim. (27 de 08 de 2014). Historia de Éxito. Obtenido de Historia de Éxito: <http://www.netafim-latinamerica.com/story/potato-in-china>

Pais.com.co, E. (12 de Agosto de 2014). Regular primer semestre para las exportaciones en Colombia. El país, pág. 1.

Pardo, E., Estanislao, M., & Leila, R. (22 de Agosto de 2011). Desarrollo del sistema de gestión de la Calidad bajo calidad ISO 9001. Obtenido de Pymes Procesadoras de papa ubicadas en Bogotá: <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/gs/article/viewFile/243/184>

Perú, M. d. (Agosto de 2012). Principales Aspectos de la Cadena Agro productiva. Lima: CENDOC. Obtenido de Principales Aspectos de la Cadena Agro productiva.

PortalFruticola.com. (08 de Febrero de 2013). China, mercado estricto para la importación de productos. Recuperado el 07 de Octubre de 2014, de PortalFruticola.com: <http://www.portalfruticola.com/2013/02/08/china-mercado-estricto-para-la-importacion-de-productos/?pais=colombia>

Posada, M. (2008). Financiamiento de los agricultores al desarrollo tecnológico. Colombia: Universidad del Rosario.

Prada, J. (30 de Septiembre de 2014). Certificación de calidad de la papa. (T. Ruiz, Entrevistador)

Puyana, D. (2005). Expansión e Internacionalización de las Pymes Agroindustriales Colombianas. Civilizar, 1-20.

Quiminet. (30 de Octubre de 2012). Los mejores usos y aplicaciones de la fécula de papa. Obtenido de Los mejores usos y aplicaciones de la fécula de papa: <http://www.quiminet.com/articulos/los-mejores-usos-y-aplicaciones-para-la-fecula-de-papa-2877776.htm>

Ramos, A. (2006). Catálogo de Variedades de papa nativa de Huanavelica Perú. Lima: Metrocolor.

Red de comunicaciones, M. (3 de Marzo de 2014). Ministerio de agricultura y desarrollo rural. Obtenido de Gobierno y papicultores buscan fortalecer competitividad de la cadena: <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Gobierno-y-papicultores-buscan-fortalecer-competitividad-de-la-cadena.aspx>

Rodríguez, L., & Vásquez, R. (1998). Bases para la configuración del sistema de investigación de la cadena de la papa en Colombia. *Agronomía Colombiana*, 211-223.

Salas, P. (6 de Abril de 2013). El debate Boyacense. Obtenido de Agricultores de papa en Boyacá, por dignidad organizan sus batallas: <http://eldebateboyacense.blogspot.com/2013/04/agricultores-de-papa-en-boyaca-por.html>

Salle, U. D. (20 de Noviembre de 2013). Sembrando la semilla de competitividad sostenible en la cadena. Obtenido de Papa Criolla de Cundinamarca, Colombia:

[http://www.lasalle.edu.co/wps/portal/Home/Principal/LaUniversidad/GaleriadeNoticias/repositorio\\_general/csembrandolasemilla](http://www.lasalle.edu.co/wps/portal/Home/Principal/LaUniversidad/GaleriadeNoticias/repositorio_general/csembrandolasemilla)

SENA. (23 de Agosto de 2004). Servicio Nacional de Aprendizaje. Buenas Prácticas Agrícolas. Obtenido de Calidad Agrícola: <http://es.scribd.com/doc/26457382/Modulo-1-Calidad-Agricola>

SENA, & CES, C. d. (20 de Abril de 1992). Hacia Donde Va Bogotá Obtenido de Repositorio Universidad Nacional de Colombia: <http://www.bdigital.unal.edu.co/1393/>

Sena, V. (7 de Abril de 2004). Buenas prácticas Agrícolas. Recuperado el 20 de Septiembre de 2014, de SENA, Antioquia: <http://es.scribd.com/doc/26457382/Modulo-1-Calidad-Agricola>

SIC, S. d. (31 de Enero de 2014). Cadena Productiva de la Papa . Obtenido de Diagnostico de libre competencia: <http://www.sic.gov.co/drupal/sites/default/files/files/PAPA.pdf>

Suarez, S., Álvarez, G., & Valle, F. d. (Junio de 2006). Convenio de concentración para una producción más limpia dentro dl subsector productor de papa y la corporación autónoma regional de Cundinamarca. Recuperado el 30 de Agosto de 2014, de [file:///C:/Users/user/Downloads/mejoramiento%20de%20la%20productividad%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/mejoramiento%20de%20la%20productividad%20(1).pdf)



Umpire, A. (01 de 09 de 2009). Proyecto de Cooperación EU-PERU/ PENX. Obtenido de BPA Buenas prácticas Manufactureras: [http://www.mincetur.gob.pe/comercio/ueperu/consultora/docs\\_taller/talleres\\_2/11.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/comercio/ueperu/consultora/docs_taller/talleres_2/11.pdf)

Uribe, C., Fonseca, S., Bernal, G., Contreras, C., & Castellanos, O. (2 de Noviembre de 2011). Sembrando Innovación Para la competitividad del Sector Agropecuario. Bogotá: Giro Editores LTDA. Obtenido de Universidad Nacional de Colombia.

Varo, J. (1994). Gestión Estratégica de la Calidad en los Servicios Sanitarios. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S. A.

Ventura, Y. (31 de 08 de 2011). La papa, aporte del Perú al mundo. Obtenido de La papa, aporte del Perú al mundo: <http://heraldo21.blogspot.com/2009/05/la-papa-resumen.html#.VAOD2cV5P9F>

Ventura, Y. (12 de 08 de 2013). Heraldo 21. Obtenido de Papa aporte del Perú al Mundo: <http://heraldo21.blogspot.com/2009/05/la-papa-resumen.html#.VBZeAZR5P9G>