

# **Estudio de caso: La producción de papa en Intibucá**

**Juan José Rivas López**

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano  
Honduras**

Noviembre, 2018

ZAMORANO  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS

# **Estudio de caso: La producción de papa en Intibucá**

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar  
al título de Ingeniero en Administración de Agronegocios en el  
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

**Juan José Rivas López**

**Zamorano, Honduras**  
Noviembre, 2018

# Estudio de caso: La producción de papa en Intibucá

Juan José Rivas López

**Resumen.** Con un estudio de caso se describe un entorno y se determinan cuáles son los actores principales en una situación, a su vez, analiza el contexto y se identifican los sucesos. En base a estos hechos se establecen los modelos o teorías más útiles para comprender la problemática. El objetivo de esta investigación fue desarrollar un estudio de caso sobre la producción de papa en Intibucá, tomando en cuenta los niveles socio-económicos de las personas dedicadas a la producción del tubérculo en la zona. La recopilación de la información primaria se llevó a cabo por medio de entrevistas semi-estructuradas a 19 productores de diferentes comunidades de dicho municipio. Se incluyeron visitas al proyecto de mejoramiento de semilla de papa y se colaboró con las actividades productivas de una asociación de productores de la zona. En el estudio de caso se describe cómo se introdujo el cultivo en la zona, cómo funciona la cadena de valor, los aspectos técnicos del cultivo y la forma en que los agricultores realizan el manejo de la plantación, las condiciones de mercado y un análisis financiero. Adjunto al estudio, se realizó una nota de enseñanza en la cual se utilizaron herramientas como: el marco lógico, árbol de problemas y objetivos, matriz FODA y DOFA, análisis de competitividad Porteriano, índice de rentabilidad y matriz de sensibilidad para conceptualizar la baja productividad del cultivo de papa.

**Palabras clave:** Cadena, mercado, productor, rendimiento.

**Abstract.** A case study describes a context and identifies which are the main factors in a given situation. An enumeration of the situations that are happening in an unexpected or inadequate way are made and the most useful models or theories are determined to solve or describe the problem. The objective of the case study was to determine the difference in production costs between men and women, identifying the socio-economic levels of potatoes farmers in Intibucá. The collection of the primary information was carried out through semi-structured interviews with 19 producers in different communities of Intibucá. As well, visits to the Potato Seed Improvement Project. And finally, we collaborate with the productive activities of an association of producers in the area. The research describes the introduction of the crop in the Department (Region), how the value chain works, the technical aspects of the crop and how farmers manage their plantations, the market conditions and a financial analysis. In addition to the study, a teaching note was made in which tools such as the logical framework, problem tree and objectives, SWOT analysis, Porter's competitiveness analysis, profitability index and sensitivity matrix were used to conceptualize the low productivity of the potato farming.

**Keywords:** Chain, market, producer, yield.

## CONTENIDO

Portadilla.....	i
Página de firmas .....	ii
Resumen .....	iii
Contenido.....	iv
Índice de Cuadros, Figuras y Anexos.....	v
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>2. METODOLOGÍA.....</b>	<b>3</b>
<b>3. RESULTADOS .....</b>	<b>8</b>
<b>4. CONCLUSIONES .....</b>	<b>22</b>
<b>5. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>23</b>
<b>6. LITERATURA CITADA.....</b>	<b>24</b>
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>28</b>

## ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS, GRÁFICOS Y ANEXOS

Cuadros	Página
1. Marco lógico.....	18
2. Rentabilidad perfil: Productor grande .....	19
3. Rentabilidad perfil: productor mediano.....	20
4. Rentabilidad perfil: productor pequeño.....	21
5. Rentabilidad perfil: productor pequeño (mujer).....	22

Figuras	Página
1. Análisis de las 5 fuerzas de Porter: Proveedores, amenaza de posibles competidores, productos sustitutos, competidores y compradores de la producción de papa en Intibucá.....	10
2. Árbol de problemas: Retos y limitantes de la producción de papa en Intibucá .....	12
3. Análisis FODA de la producción de papa en Intibucá .....	14
4. Árbol de objetivos de la producción de papa .....	16

Anexos	Página
1. Formato de entrevista .....	29
2. Cadena de papa en Intibucá.....	31
3. Perfil de productor grande.....	32
4. Perfil de productor mediano .....	33
5. Perfil de productor pequeño .....	35
6. Perfil de productora pequeña.....	36

## 1. INTRODUCCIÓN

El proyecto Las Mujeres en las Redes Agrícolas en Honduras es ejecutado por Zamorano en coordinación con Penn State University. El proyecto al igual que esta investigación fueron apoyados por el Laboratorio de Innovación en Horticultura, con fondos de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) como parte de la iniciativa global del Gobierno de los Estados Unidos contra el hambre y en pro de la seguridad alimentaria, conocido como: Feed the Future.

El cultivo de la papa fue introducido en Intibucá entre los años 50-60's por Panthelis Theodoracopoulos, un productor de origen europeo. Su éxito en la producción de este cultivo, estimuló la inversión de otros productores en la zona. En esa época la producción estaba en manos de agricultores grandes, debido a la alta inversión que representaba la compra de semilla y fertilizantes para los pequeños productores. Durante las primeras décadas, los costos de producción eran bajos porque no existían problemas como la plaga de la paratrypa, los suelos contaminados en gran parte por marchitez y los periodos de lluvia eran estables. A su vez, había disponibilidad de mano de obra a un costo menor que el actual. El cultivo era tan rentable como los inversionistas esperaban y esto permitió ampliar el área de siembra a un bajo costo (Rivas, 2018).

La población y demanda nacional se incrementaron, hecho que representó una oportunidad para los pequeños agricultores, quienes antes no figuraban un amplio grupo dentro del rubro. Poco a poco el número de pequeños productores fue incrementándose ya que sus costos de mano de obra eran más bajos. Ellos realizan la mayoría de las labores de manejo del cultivo, en cambio, un productor de mayor escala, necesita contratar mano de obra. La producción de papa pasó a ser influenciada por una gran cantidad de pequeños productores con bajos niveles de educación; la mayoría de estos han cursado hasta sexto grado de primaria (Bonilla, 2018).

Prácticas como el uso intensivo de agroquímicos, la escasa rotación de suelos y la deposición de desechos en los ríos se volvieron comunes entre los productores. Esto afectó los rendimientos del cultivo. Entre los años 2009 y 2010, una plaga llamada paratrypa ingresó por el occidente del país atacando más del 70% de la producción nacional, lo cual representó el fracaso financiero para miles de familias lencas. La poca tecnificación agrícola dejó prácticamente sin respuesta al rubro, y los precios aumentaron rápidamente porque las cosechas no podían cumplir con los estándares de calidad. Los rendimientos se vieron afectados y muchos de los agricultores no pudieron comenzar nuevos ciclos de producción porque su capital invertido no retornó (Toledo, 2013).

El deseo de controlar esta plaga produjo el incremento de las dosis de agroquímicos, esto causó la adaptación y resistencia de la paratryza. Los actores que forman parte del rubro de la papa aseguran que la paratryza vino para quedarse, por lo tanto, hay que aprender a convivir con ella. El manejo de esta plaga, suelos y ríos contaminados, enfermedades y cambio climático han elevado los costos de producción y la rentabilidad del negocio para muchos agricultores, se ha reducido. A esta problemática se le añade la inestabilidad del mercado, en el cual los precios varían considerablemente de una semana a otra. Muchos agricultores no planifican sus cosechas; en épocas del año como el verano la paratryza es difícil de controlar (Espinoza *et al.*, 2014).

El 75% de la oferta nacional se produce en las zonas altas de Intibucá, lo que representa alrededor de 4,000 manzanas en producción. En el 2017, la demanda nacional fue abastecida en un 100%, es decir, se produjeron de 900,000 a 1 millón de quintales. El sector papero tiene la posibilidad de exportar al mercado centroamericano, si mejora los rendimientos de 300 a 500 quintales por manzana. Para lograr esto se requiere apoyo en forma de financiamiento a largo plazo para actualizar el sistema productivo y adquirir sistemas de riego que dinamizaran el sector (Posas *et al.*, 2011).

El objetivo principal de este estudio fue desarrollar un estudio de caso de la producción de papa en Intibucá.

A continuación se especifican los objetivos de la elaboración del estudio de caso:

- Elaborar el perfil socioeconómico de los productores de papa de productores asociados a una organización de comercialización de papa.
- Identificar los principales problemas con los que lidian los productores para poder ser sostenibles con la producción de papa.
- Proponer las soluciones que ayudarán a mejorar la productividad del cultivo.

## 2. METODOLOGÍA

Un estudio de caso es un método de investigación empírica por medio del cual se investiga un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto en la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente evidentes. La característica determinante de la investigación del estudio de caso radica en la suprema importancia que el investigador ha puesto en la adquisición de datos que resulta en la descripción, comprensión, predicción y control del caso individual (Woodside, 2017).

El estudio de caso, como método de investigación, requiere examinar objetivos específicos y limitados, contextualizados en dimensiones temporales y espaciales. El investigador realiza la planificación y el diseño del proceso de estudio. La elaboración del caso exige un conocimiento profundo de la situación estudiada e incluye múltiples dimensiones de análisis (Minniti, Melo et al. 2017). Un caso puede involucrar a un individuo, varias personas, grupo, programa completo o a una actividad. En un estudio de caso el investigador se enfoca en un problema y después selecciona un caso delimitado para ilustrar ese determinado problema (Creswell, 2007).

El método de estudio de caso generalmente enfatiza el estudio cualitativo y profundo de un pequeño número de casos, sin embargo, los estudios de caso también pueden reunir datos cuantitativos. Los estudios de caso se enfocan en situaciones holísticas, entornos de la vida real y tienden a establecer límites de interés como una organización, una industria en particular o un tipo particular de operación (Ellram, 1996). En adición, los datos cualitativos son de texto no reducido incluyendo palabras y documentos visuales como el papel. Aunque los datos cualitativos se pueden digitalizar, sintetizar e incluso contar, en primer lugar, se requiere la interpretación para discernir patrones y puntos de vista. La investigación cualitativa presenta nuevos conocimientos que a menudo pueden introducir la teoría en direcciones completamente nuevas. El caso de estudio a menudo apunta a descomprimir qué causa qué, como investigadores se debe entender los factores que pueden explicar los diferentes resultados (Bansal *et al.*, 2018).

Los estudios de casos se distinguen por la delimitación del estudio, esto es, si el caso a estudiar involucra a un individuo, a varios individuos, a un grupo, a un programa completo o una actividad (Creswell, 2014). La selección de un estudio de caso específico estará guiada por el propósito general del estudio, es decir, si lo que se busca es describir, explorar o comparar entre casos (Baxter y Jack, 2008). De esta forma, Yin (2014) y Stake (1995) catalogan los estudios de caso de diferentes maneras. Stake identifica los estudios de casos como intrínsecos, instrumentales o colectivos y los distingue de la siguiente manera:

- Estudio de caso único instrumental: El investigador se centra en un tema o preocupación y luego selecciona un caso acotado (bien definido) para ilustrar el tema.
- Estudio de caso colectivo (o estudio de caso múltiple): Se define el tema de estudio y se seleccionan múltiples casos para ilustrar el problema. De esta manera es posible estudiar varios programas de diferentes sitios o varios programas dentro del mismo sitio. Es deseable seleccionar varios casos para evidenciar las diferentes perspectivas sobre el mismo tema de estudio. En el diseño de estudios de caso colectivo se usa la lógica de la replicación, en donde el procedimiento de investigación es el que se replica para cada caso (Yin, 2014). En adición, para poder llegar a generalizar los resultados, es importante que se incluyan casos representativos dentro del estudio cualitativo.
- Estudio de caso intrínseco: El tema de interés es el estudio de caso mismo, es decir, que el caso presenta una situación inusual o única que necesita ser comprendida. Existe una semejanza con el enfoque de investigación narrativa, pero conserva el procedimiento analítico como la descripción detallada del caso dentro de un contexto o entorno bien definido.

Por otro lado, Yin categoriza los estudios de casos según su propósito como explicativos, exploratorios o descriptivos. Dentro de estos también los diferencia entre estudios de caso únicos, holísticos y estudios de casos múltiples. Los estudios de caso según el propósito no son necesariamente excluyentes y son definidos de la siguiente manera:

- Explicativo: Se utiliza para explicar los supuestos vínculos causales de una intervención en campo que son complejos de evidenciar o analizar por medio de una encuesta o de estrategias de investigación experimental. En el lenguaje de la evaluación, las explicaciones vincularían la implementación de la intervención con los efectos.
- Exploratorio: Se utiliza para explorar aquellas situaciones en las que la intervención que se está evaluando no tiene un conjunto claro y único de resultados.
- Descriptivo: Se utiliza para describir una intervención o fenómeno y el contexto real en el que ocurrió.

Las definiciones de ambos autores son complementarias e incluso, la definición de estudio de casos colectivos de Yin es similar en naturaleza y descripción a los estudios de caso colectivos de Stake.

La definición del estudio de caso (unidad de análisis u objeto de estudio) y el establecimiento de los límites del mismo (acotar el estudio) puede resultar complicado ya que existen varios puntos de interés y variables que se intersectan y traslapan. De esta manera, para establecer estos elementos de forma efectiva en el diseño del estudio es necesario desarrollar las preguntas de investigación y/o los supuestos para poder seleccionar el caso, identificar el enfoque y refinar los límites (Merriam, 2009; Stake, 2006; Yin, 2014).

Finalmente, Yin (2014) explica que con los estudios de caso se hace referencia a la elaboración de una investigación empírica de un fenómeno actual dentro de su contexto natural con el uso de diferentes fuentes de evidencia, especialmente cuando las fronteras entre fenómeno y contexto no son tan evidentes. La definición por parte de este autor aboga

por legitimizar los estudios de caso como un método científico válido que utiliza la recolección y el análisis de datos para responder el “cómo” y el “porqué” de la situación en estudio. Un tema relevante sobre esta definición se enfoca en la investigación de una situación singular la cual incluye más variables de interés (cualitativo) que solamente puntos de datos (cuantitativo), de esta manera, el estudio de caso se basa en múltiples líneas de evidencia para fines de triangulación y aprovecha el desarrollo previo de un marco teórico para guiar la recolección y el análisis de datos. Finalmente, el autor define esta herramienta como instrumental para la evaluación de programas.

De esta manera, el siguiente estudio de caso está elaborado para la definición de un estudio de caso intrínseco en donde se presenta una situación inusual que necesita ser comprendida y analizada.

### **Recolección de datos.**

Para recopilar la información primaria el investigador realizó una entrevista con 49 preguntas (ver Anexo 1). Los temas que en los que se enfocó el instrumento fueron los siguientes: contexto social, manejo del cultivo, costos de producción, mercado y perspectivas del agricultor sobre el cultivo a futuro.

Se realizaron en total 19 entrevistas semi-estructuradas a productores de papa en el municipio de Intibucá. Todas las personas entrevistadas son miembros activos de una asociación de productores de papa de la zona. Del total de entrevistados 11 son hombres y 8 son mujeres. La selección de los participantes fue por medio de la recomendación de la organización comercializadora utilizando los siguientes criterios de distinción:

- Productor (a) pequeño: 1-8 tareas
- Productor (a) mediano: 8 tareas- 1 manzana.
- Productor (a) grande: >1 manzana.
- Una tarea equivale a 628.86 m<sup>2</sup>.
- Una manzana equivale a 7,000m<sup>2</sup>.

Se realizó una visita al proyecto de Reproducción de Semilla de Papa Sana en Honduras, que trabaja en el mejoramiento genético de la semilla de papa en la zona y durante esa visita se entrevistaron a 4 profesionales agrícolas. Las entrevistas se realizaron con la finalidad de comprender la problemática en cuanto a la importación de semilla y cuáles son las alternativas para reducir ese costo de producción.

Adicionalmente, se realizó observación directa del trabajo en campo por ocho semanas. Esto se realizó por medio de una organización de productores de papa en Intibucá. Durante el desarrollo de las actividades, se colaboró en las tareas productivas, facilitación y asistencia en los talleres en campo. En ese periodo de tiempo se obtuvo la mayor información para comprender y describir el contexto y la cadena de la papa. Para complementar la información primaria, se realizó revisión de datos secundarios, principalmente documentos elaborados por las agencias del Estado o de instituciones de investigación con el fin de triangular la información recolectada en campo.

### **Análisis de los datos.**

La recopilación y análisis de datos son parte del proceso del método de estudio de casos. La triangulación es el uso de las diferentes técnicas para estudiar el mismo fenómeno, proporciona validez dentro del método de estudio de casos. Las tres principales técnicas cualitativas que se pueden usar como parte del método de estudio de caso son: la observación directa, las grabaciones y entrevistas (Ellram, 1996).

Se realizó la transcripción de las 19 entrevistas y cada una fue ordenada de acuerdo al criterio de selección. Para validar la información primaria, se procedió a efectuar la triangulación de los datos con documentos publicados sobre el cultivo de papa por organismos gubernamentales y no gubernamentales. Para elaborar el estudio de caso se utilizaron las siguientes herramientas: 5 fuerzas de Porter, árbol de problemas, árbol de objetivos y marco lógico.

El análisis Porteriano consiste en analizar la competencia en una industria con el propósito de desarrollar una estrategia de negocio. Por medio del análisis de las cinco fuerzas de Porter se identificaron la rivalidad entre los competidores, poder de negociación de los proveedores, poder de negociación de los compradores, amenaza de entrada de nuevos competidores y la amenaza de productos sustitutos (Porter, 1980).

El árbol de problemas es una herramienta participativa que permite desarrollar ideas creativas para identificar el problema y organizar la información recolectada, generando un modelo de relaciones causales que lo explican. El árbol de objetivos es la versión positiva del árbol de problemas. Es necesario revisar cada problema (negativo) para convertirlo en un objetivo (positivo) realista y deseable (Martínez y Fernández, 2008). El marco lógico se asocia con el árbol de problemas porque al preparar un proyecto, es necesario identificar el problema que se desea intervenir, así como sus causas y sus efectos, y el análisis de los objetivos permite describir la situación futura a la que se desea llegar una vez se han resuelto los problemas (Ortegón *et al.*, 2015).

El marco lógico es una herramienta que ayuda a conceptualizar, diseñar, ejecutar un proyecto y analizar sus premisas (La Gra, 1993). Su énfasis se enfoca en la orientación por objetivos, puede utilizarse en todas las etapas de un proyecto: identificación y valoración de actividades que se adapten en el marco de los programas país, en la preparación del diseño de forma sistemática y lógica, en la valoración del diseño, en la implementación de los proyectos aprobados, en el monitoreo, revisión y evaluación del progreso y desempeño de los proyectos (Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planeación Económica y Social, 2004).

El análisis FODA consiste en identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de una organización. Las fortalezas son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y por los que cuenta con una posición más favorable con respecto a su competencia, son los recursos que se controlan y capacidades o habilidades que se poseen. La debilidad de una organización es considerada como un factor vulnerable en cuanto a su organización o como una actividad que la empresa realiza de forma deficiente, colocándola en una situación débil. Las oportunidades son todas aquellas fuerzas ambientales o de carácter externo no controlables por la organización, pero que representan elementos

potenciales de crecimiento o mejora. Las amenazas son la suma de los factores ambientales no controlables por la organización y representan aspectos negativos y problemas potenciales (Ponce, 2006).

**Zona de estudio.**

El municipio de Intibucá pertenece al departamento de Intibucá y limita al norte con los municipios de San Francisco de Ojuera y San Pedro Zacapa, al sur con los municipios de La Esperanza y Marcala, al este con los municipios de Masaguara y Jesús de Otoro y al oeste con los municipios de Yamaranguila y La Esperanza. La época seca es de noviembre a abril y la lluviosa de mayo a octubre. La zona se caracteriza por tener condiciones favorables para una variedad de cultivos agrícolas, principalmente en el área rural del municipio de Intibucá.

### 3. RESULTADOS

En Honduras la papa forma parte de la canasta básica alimenticia, la papa es producida en las zonas altas de Honduras y representa una de las principales actividades económicas. Su producción se concentra en los departamentos de Intibucá, Ocotepeque, La Paz y Francisco Morazán. Se estima que hay alrededor de 3,620 productores a nivel nacional, de estos, el 75% cultivan a pequeña escala (menos de 1 manzana) y aproximadamente un tercio son mujeres. Esta labor agrícola en su mayoría de pequeña escala genera alrededor de 1,500 empleos en forma indirecta (Posas *et al.*, 2011).

Cincuenta y ocho años atrás, el cultivo de la papa fue introducido en la zona altiplano de Intibucá y se ha convertido en la principal actividad económica del municipio. Por ser la labor de mayor impacto económico, los agricultores denominan al cultivo como patrimonio de la zona. La producción de papa es para muchos productores “el sueño americano”, dado que, según un agricultor: pueden obtener ingresos elevados en un periodo corto de tiempo. Las familias y autoridades intibucanas consideran al cultivo como patrimonio del departamento, de esta manera una productora expresó que: No importa cuántas veces fracase (con el cultivo), siempre voy a continuar sembrándolo.

La producción y comercialización del tubérculo le ha permitido a 3,620 agricultores mejorar su calidad de vida (vivienda, educación, alimentación y vestimenta) (Posas *et al.*, 2011). Otra productora mencionó que: ...Intibucá es reconocida como zona papera y antes del cultivo la mayoría de las personas estaban sumidas en la pobreza, en la actualidad la agricultura es la actividad que más empleo genera en el municipio....

En la cadena de la papa participa una gran cantidad de actores. Esta se encuentra conformada por: los importadores de semilla, las casas agropecuarias, los productores, las asociaciones de productores, los intermediarios, los procesadores, las cadenas de supermercados y las centrales de abasto (Ver Anexo 2). Con relación al tema de investigación y desarrollo relacionados al cultivo, se encuentran involucrados el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA), la Fundación Para El Desarrollo Empresarial Rural (FUNDER) y la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA). El rubro es coordinado por el comité de la cadena que se conforma por representantes de cada uno de los eslabones. Las reuniones se realizan mensualmente para verificar el cumplimiento de acuerdos tomados en reuniones anteriores y planteamiento de nuevos retos.

La producción de papa depende completamente, de la importación de semilla proveniente de Holanda (en su mayoría), Chile, Estados Unidos, Alemania y Francia. Esta dependencia

le da al agricultor un bajo poder de negociación, también por su poca disponibilidad en ciertos meses del año (Ver Figura 1).

El costo de la semilla certificada es el que tiene mayor impacto en los costos totales de producción. Cada uno de los importadores tiene una cuota anual y se realiza una distribución de la importación por mes. Esto se hace con el propósito de evitar el exceso o falta de semilla a lo largo del año. Para llegar a estos acuerdos, toma varias horas, ya que en la mesa surgen discusiones que dificultan ordenar dichas importaciones. En adición, DICTA, con el apoyo del gobierno de China-Taiwán, está desarrollando un proyecto de Reproducción de Semilla de Papa Sana en Honduras. Con este proyecto se busca mejorar la competitividad del agricultor por medio de la reducción de los costos de producción, específicamente el costo de la semilla.

Por otro lado, ha sucedido una tendencia al alza, con relación al costo de los agroquímicos. Se considera que la adaptación de las plagas y enfermedades a las condiciones de la zona, han obligado a las compañías a producir moléculas mejoradas, incrementando los costos por aplicaciones. La mayoría de los agricultores “de baja escala” no tienen acceso a un paquete completo de insumos que actualmente son necesarios para el cultivo. A este problema se suma, la carencia de la tecnología adecuada para almacenar las semillas por periodos largos.

La producción de papa se concentra en pequeños productores, quienes, además poseen poca tecnificación. En tal sentido, pocos productores tienen acceso a la asistencia técnica y el nivel de educación es bajo. Como resultado de las dificultades que afrontan estos pequeños productores, la inversión en el cultivo es baja y en muchos casos, no efectúan una preparación adecuada del suelo y no existe un buen manejo de la semilla (no tienen las bodegas adecuadas para almacenarla). Estos factores sumados, provocan la escasez de papa en el mercado por ciertos periodos de tiempo, esto podría estimular la importación del tubérculo para consumo fresco (Ver Figura 1). Por otro lado, no hay regulación sobre el uso de agroquímicos y, por ende, suele hacerse un uso excesivo de los mismos. Como consecuencia de estos problemas, se producen impactos negativos en el ambiente y se provoca resistencia de plagas.

El rubro necesita apoyo gubernamental, por ejemplo, en la época lluviosa el acceso a ciertas comunidades es casi imposible por el mal estado en que se encuentran las carreteras rurales. Cuando el precio es alto, algunos productores prefieren cosechar antes del tiempo que requiere el tubérculo para cumplir con los estándares de calidad exigidos por temor a que en el día de su cosecha los precios bajen. La papa de consumo fresco, podría ser sustituida por productos con valor agregado o productos listos para consumir, ya que las personas de las ciudades (los principales mercados) tienden a buscar alimentos prácticos de preparar (Ver Figura 1).

Muchas de las cosechas son financiadas por los intermediarios y las asociaciones que proveen de insumos al agricultor, porque generalmente éstos no cuentan con la liquidez financiera para cubrir todos sus costos de producción. Desde ese momento, el productor queda comprometido a vender su producción a quien le ha financiado. Los

comercializadores cuentan con sistemas de distribución, el productor no tiene la capacidad económica de vender por sí solo su cosecha, al mercado, por el bajo volumen de producción. Normalmente, los intermediarios se encargan de contratar transporte o enviar sus vehículos hasta la zona en donde el agricultor está cosechando, dicho costo es absorbido por el comerciante. Es muy particular que cada productor tenga de preferencia, trabajar con una asociación o comerciante. Los principales competidores del rubro son: en primer lugar, el contrabando que perjudica los precios del mercado, dado que, la venta de su producto es a un precio menor del que los productores nacionales pueden ofertar. En segundo, todos los productos industrializados a base de papa son importados (Ver Figura 1).

Los supermercados y las centrales de abasto (el mayoreo) son el mercado meta de las asociaciones, comerciantes e intermediarios, porque su volumen de ventas es atractivo para dicho sector. Están concentrados en las ciudades de Tegucigalpa y San Pedro Sula, ambos clientes tienen diferentes estándares de calidad, que los productores deben cumplir. Los supermercados generalmente estiman una demanda más exacta que los mayoristas. (Ver Figura 1).

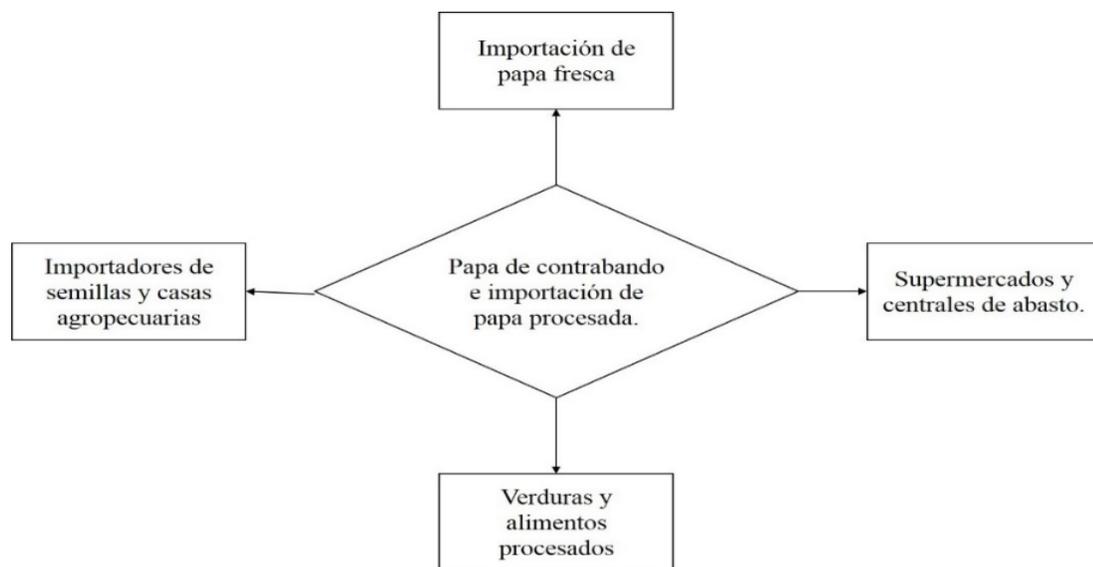


Figura 1. Análisis de las 5 fuerzas de Porter: Proveedores, amenaza de posibles competidores, productos sustitutos, competidores y compradores de la producción de papa en Intibucá

**Retos y limitantes de la producción de papa.**

Con el propósito de identificar las limitantes que desafían la producción de papa en Intibucá, se elaboró un análisis por medio del árbol de problemas. El esquema se lee de abajo hacia arriba, siendo las raíces las causas y las ramas los efectos del problema central.

Los suelos de las zonas altas de Honduras se caracterizan por su acidez, carencia en nutrientes como el fosforo, calcio, magnesio y concentraciones toxicas de aluminio y

manganeso. Estas condiciones reducen hasta en 30% el rendimiento del cultivo; sin embargo, algunos productores realizan medidas correctivas (Toledo, 2016).

La mayoría de los agricultores siembran en laderas y no utilizan mantillo como cobertura, lo cual, ha causado la pérdida de fertilidad en los suelos del área rural. En general, la poca rotación de cultivos da lugar al desarrollo de ciclos de plagas y enfermedades en condiciones óptimas. Muchos de los suelos en las comunidades, están contaminados con la marchitez *Ralstonia solanacearum* y se requiere de al menos 8 años para que el agricultor pueda sembrar nuevamente en ese terreno.

*Bactericera cockerelli* comúnmente conocida como el psílido de la papa o paratrioza, causa daño a las solanáceas por la transmisión de la bacteria patogénica *Candidatus Liberibacter solanacearu*. El rubro cataloga a la paratrioza como la plaga de mayor impacto económico en la producción de papa.

Con frecuencia los productores no desarrollan un plan de siembra, a causa de ello, la preparación del suelo no se realiza con el periodo de anticipación recomendado (15 días de antelación), es decir, en el día uno preparan el suelo y en el día dos siembran. Usualmente un agricultor no efectúa un análisis de suelo, por el contrario, incorpora la cantidad de gallinaza y cal que siempre ha acostumbrado. En el manejo del cultivo, el agricultor y sus colaboradores ponen en riesgo su salud debido a la falta del uso de equipo de protección personal.

En muchas comunidades del municipio de Intibucá las fuentes de agua están altamente contaminadas dado que, son utilizadas como zonas de descarga de aguas de uso doméstico y también, muchos agricultores depositan los residuos de sus cosechas, principalmente papas contaminadas con marchitez. En la época de verano algunos productores no tienen acceso al agua ya que económicamente se les dificulta instalar un sistema de riego o no realizan cosechas de agua.

El aporque es la actividad en donde se incorpora suelo al pie de la planta con el propósito de su inducción a desarrollar un mayor número de raíces y estolones y evitar que los tubérculos se verdeen por exposición a los rayos solares. Dicha práctica no se realiza con el cuidado pertinente y muchos de los tallos son quebrados o las hojas son cubiertas con exceso de suelo. El desarrollo del cultivo es detenido porque la planta se enfoca en su recuperación y no en la tuberización, lo cual, afecta el rendimiento. Dado el bajo nivel de capacitación en el municipio de Intibucá, los agricultores no realizan el uso adecuado de la tecnología, el uso de los agroquímicos no es el correcto y la rotación de cultivos es baja, esta última también es ocasionada por la baja disponibilidad de tierra. Inevitablemente la productividad de las áreas en producción se reduce por la poca o ninguna implementación de las buenas prácticas agrícolas (BPAs) (Ver Figura 2).

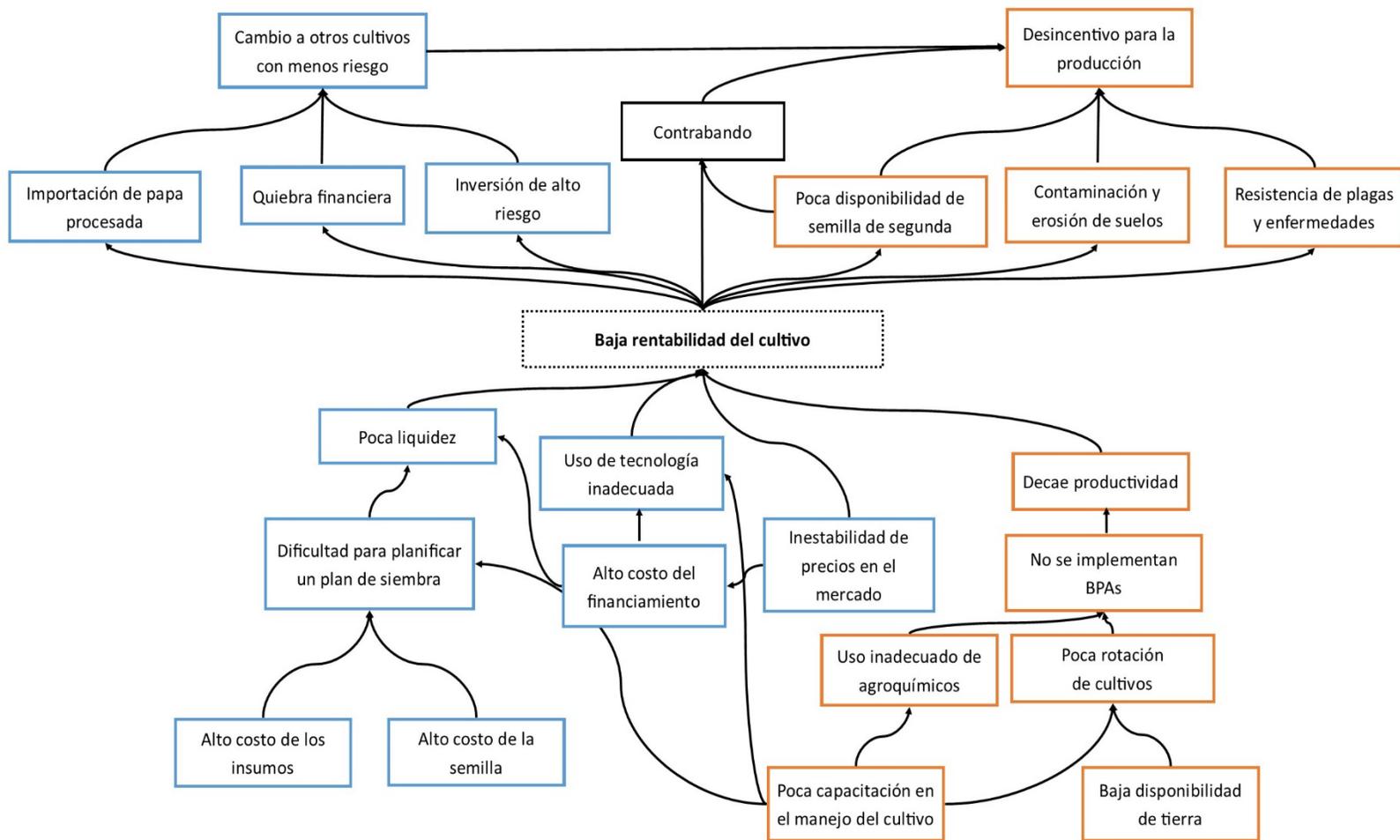


Figura 2. Árbol de problemas: Retos y limitantes de la producción de papa en Intibucá

Cuando el precio está alto es común que los productores cosechen antes del periodo en el cual el tubérculo completaría el proceso de suberización. Muchos de ellos cosechan sin el cuidado de evitar o reducir daños mecánicos a la papa, en el campo arrastran los sacos, tiran el tubérculo o lo cortan con el azadón. Cuando el viaje está listo se procede a cargar el carro, en ese punto, los sacos son lanzados por los cargadores, además se paran sobre la carga en el momento del estibado. El rechazo post-cosecha aumenta y por ende disminuyen los ingresos que podría percibir el agricultor.

El alto costo de los insumos y de la semilla le impiden al productor desarrollar una planificación para el plan de siembra escalonado porque el alto costo de producción no les permite sostener una producción continua a lo largo del año. La inestabilidad de los precios no le garantiza al agricultor un mercado seguro y anexando la dificultad de planificación, el costo de financiamiento se eleva y se deriva en la poca liquidez del productor.

La poca liquidez con la que la mayoría de los productores lidian en su rutina concluye en una quiebra financiera, el riesgo de inversión se incrementa y otros países logran ser más competitivos que Honduras, porque su costo por hectárea es menor, facilitando la importación de otras áreas de mercado como las papas procesadas. Por lo tanto, debido a la baja rentabilidad del cultivo de papa, los agricultores prefieren la diversificación de sus fondos y lo hacen buscando otras alternativas de producción (Ver Figura 2).

Las predicciones apuntan a una reducción del 10-20% de la precipitación y un aumento de 1-2.5 °C que afectaran los recursos hídricos como la disponibilidad de agua superficial para uso directo de las comunidades y áreas urbanas, agricultura y la disminución de las tasas de recarga de aguas subterráneas que podría perjudicar sustancialmente los flujos de la estación seca. Se considera la desaparición o reducción en las tasas de recarga de manantiales que son una de las principales fuentes de agua para las áreas rurales del accidente del país. El incremento del riego aguas arriba, puede ocasionar una mayor competencia por agua y conflictos entre los agricultores competidores. La humedad del suelo se reduce, ya que los niveles de evaporación incrementan y muchas fuentes de agua están siendo contaminadas (Parker, 2014).

El financiamiento al cual el agricultor tiene acceso es de altas tasas de interés, impactando los costos de producción. Se considera que el apoyo gubernamental en cuanto al control y prevención de plagas es deficiente. Ciertos productores están preocupados porque no sirve de mucho cuando se preocupan por la implementación de las buenas prácticas agrícolas, si la mayoría de sus vecinos no toman las mismas medidas y desincentivan la producción. La poca o ninguna rotación de cultivos y agroquímicos, ha contaminado los recursos naturales como el agua y suelo (erosión) a esta problemática se le añade la resistencia de pestes. La baja productividad que es influenciada por la poca implementación de BPAs, ocasiona la resistencia de plagas y enfermedades, contaminación y erosión de suelos. Al establecer un cultivo utilizando semilla certificada en áreas contaminadas incrementa el riesgo de reducir la disponibilidad de semilla de la cosecha anterior para un nuevo ciclo productivo. Cuando la disponibilidad de semilla se reduce, la demanda no es cubierta en su totalidad lo cual da acceso al contrabando (Ver Figura 2).

**Oportunidades y propuestas para el cultivo de la papa.** La demanda de la papa para consumo fresco y procesada crece cada año, sin embargo, la baja tecnificación del cultivo lo hace ser menos competitivo que la producción en otros países y toda la papa procesada es importada. Intibucá posee las condiciones climáticas óptimas para el desarrollo del cultivo hortícola, lo cual podría representar una oportunidad para incrementar la producción y exportar al mercado centroamericano. Los productores se han organizado en asociaciones de comercialización, asegurándose un mercado por medio de su volumen de producción. El rubro es coordinado por un comité de la cadena y es conformado por todos los eslabones, por tal razón es representativo (Ver Figura 3).

El bajo nivel de capacitación en los agricultores ha incrementado la contaminación de los recursos naturales. A pesar de contar con las condiciones óptimas para el crecimiento del cultivo, actualmente los periodos de lluvia no son constantes o la época seca se extiende. Cuando los ciclos lluviosos se prolongan, dada la débil infraestructura vial del municipio, el acceso hacia algunas zonas productivas se dificulta. Una de las principales amenazas para la producción de papa es el contrabando, porque contrae los precios del mercado cuando las plazas se sobre abastecen. La papa se comercializa sin valor agregado y los productores se convierten en tomadores de precios de un mercado inestable, esto representa un alto riesgo y, por tanto, el costo del financiamiento es alto (Ver Figura 3).

<p><b>Oportunidades</b>            Demanda creciente de papa para el consumo fresco.            Demanda insatisfecha de papa procesada.            Condiciones climáticas óptimas para la producción.            Exportación hacia el mercado centroamericano.</p> <p><b>Fortalezas</b>            La cadena de papa.            Los productores poseen terreno agrícola.            Los productores en su mayoría, están asociados.</p>	<p><b>Amenazas</b>            Contrabando.            Mercado inestable.            Cambio climático            Importación de papa procesada.</p> <p><b>Debilidades</b>            Niveles de educación bajos.            Baja tecnificación del cultivo.            Recursos naturales contaminados.            Vías de comunicación en mal estado.            Altas tasas de financiamiento</p>
--	--

Figura 3. Análisis FODA de la producción de papa en Intibucá

Después de identificar el problema principal de la producción de papa y analizar sus causas y efectos, se establecen los objetivos con el fin de lograr una productividad sostenible. El árbol de objetivos tiene la misma lógica que el árbol de problemas, se analiza desde abajo (las raíces) hacia arriba (las ramas).

Para mejorar un plan de siembra, se requiere que los agricultores reduzcan los costos de insumos y semilla principalmente. Por su naturaleza, la agricultura es un negocio de alto riesgo porque no se pueden controlar los factores ambientales, sin embargo, si logran negociar una reducción en el costo del financiamiento, realizar mejoras en la tecnificación del cultivo y producir más por área sembrada, los productores reducirán el riesgo de sus inversiones, generando un mayor flujo de efectivo. La capacitación constante de los agricultores les

ayudará a comprender la importancia de rotar los cultivos y hacer un uso racional o adecuado de los agroquímicos. La disponibilidad de áreas productivas aportaría a un pertinente uso de los suelos y la implementación de las buenas prácticas agrícolas incrementaría la productividad en Intibucá (Ver Figura 4).

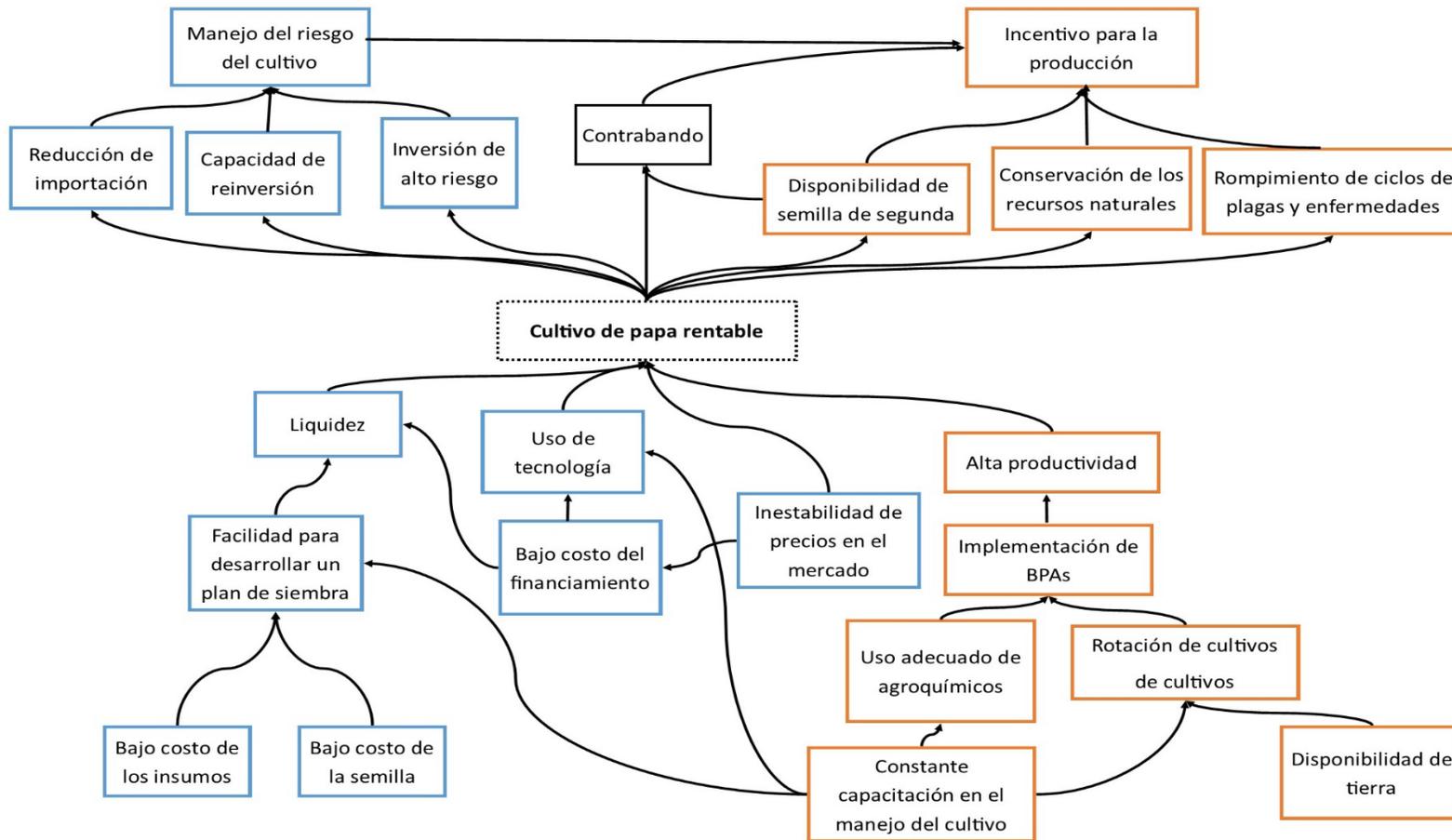


Figura 4. Árbol de objetivos de la producción de papa

Las reducciones en los costos de producción les permitirían a los agricultores ofertar al mercado productos competitivos en precio, reduciendo las importaciones. Aunque el cultivo sea una actividad económica de alto riesgo, la solvencia financiera le permitiría al productor incrementar la inversión en el cultivo. Por medio del uso de las buenas prácticas agrícolas el productor no deterioraría sus terrenos con rapidez y los conservaría, también, se ofertarían productos de mayor calidad. Otro propósito de las BPAs es romper los ciclos de las plagas, que su establecimiento es uno de los principales problemas del municipio. La propuesta de los objetivos tiene como propósito rentabilizar la producción de papa desde el pequeño hasta el grande productor. Controlar el contrabando está fuera del control de los productores, por tanto, se necesitan normativas que les aseguren un comercio justo. (Ver Figura 4).

Con el problema principal identificado, se pueden establecer los objetivos tanto general y específicos del cultivo de la papa. Se proponen realizar actividades específicas con el fin de generar los resultados que los agricultores desean. El marco lógico fue el soporte para establecer el procedimiento a ejecutar y de esta forma, incrementar la rentabilidad del cultivo.

Las mejoras en la gestión que realicen los productores en el cultivo de la papa debe ser con el propósito de incrementar la rentabilidad de sus parcelas. Cada uno de ellos deberá realizar un control de sus planes de inversión para monitorear de forma continua el rendimiento financiero de sus cosechas. Como se ha mencionado anteriormente, la tecnología en el cultivo de papa es carente, sin embargo, el incentivo por parte del gobierno hacia los agricultores y la capacitación de cada uno de ellos impulsarían cambios importantes de un sistema poco productivo a uno remunerador (Ver Cuadro 1).

La inversión en paquetes tecnológicos completos y el seguimiento técnico son insumos necesarios para mejorar la productividad por área en el municipio de Intibucá. Un productor capacitado tiene la capacidad de desarrollar un plan de siembra escalonado. El gobierno es capaz de impulsar programas que promuevan el acceso al crédito para los agricultores, por medio de tasas de interés y plazos de acorde a la capacidad financiero de cada uno de ellos. (Ver Cuadro 1).

Cuadro 1. Marco lógico

	<b>Resumen Narrativo</b>	<b>Indicadores Objetivamente Verificables</b>	<b>Medios de Verificación</b>	<b>Suposiciones Importantes</b>
<b>Objetivo General o Meta</b>	Incrementar la rentabilidad del cultivo de papa en Intibucá .	Calcular la rentabilidad de las diferentes fincas cada trimestre.	Productividad por área sembrada .	
<b>Objetivo Especifico</b>	Tecnificación del cultivo de papa.	Estudio que mida la eficiencia del uso de la tecnología.	Análisis estadístico.	Colaboración del gobierno al rubro papero.
<b>Resultados</b>	Incrementar los rendimientos de 200qq/mz a 430-750 qq/ha.	Registros del manejo del cultivo.	Registros de cosecha.	Asistencia técnica para los pequeños productores.
<b>Actividades</b>	Asistencia técnica para el manejo del cultivo de papa.	Rendimientos y ganancias en un ciclo del cultivo.	Estudio económico y financiero.	Seguro agrícola y acceso a financiamiento.

### Perfil de los productores.

Según los entes gubernamentales agrícolas los productores de papa son clasificados en grandes, medianos y pequeños según el área de siembra, números de ciclos de producción y nivel de tecnología. El criterio de clasificación en este estudio de caso es por área: Para efectos de este estudio se tomó como referencia la clasificación de productores de la organización comercializadora:

- Productor (a) pequeño: 1-8 tareas.
- Productor (a) mediano: 8 tareas- 1manzana.
- Productor (a) grande: >1 manzana.

**Perfil N°1: Productor grande.** Es de género masculino, tiene un área de producción de 2 manzanas y se considera como productor grande. Realiza 5 ciclos al año, su rendimiento es de 23qq/tarea, para consumo doméstico selecciona 3qq de su cosecha. De toda el área de producción cosecha 64 qq que utilizará como semilla. La producción de papa total es de 736qq y de esta producción 669qq son de primera. El costo unitario es de HNL 424. La preparación del suelo es realizada utilizando maquinaria agrícola.

Ha cultivado papa por 20 años, se dedica al cultivo porque no ha encontrado una alternativa de producción que le proporcione un ingreso más elevado que la papa. Realiza las buenas prácticas agrícolas, sin embargo, sus vecinos no efectúan el manejo adecuado del cultivo. Este productor considera que: "...la agricultura es una labor de sociedad...". El agricultor busca otras fuentes de ingresos que requieran de una inversión inicial baja y con mayor retorno como el cultivo de la fresa.

Un agricultor que realiza en manejo del productor 1, tiene un costo de producción por tarea de HNL 9,765.00 (Ver Anexo 3). Los costos de producción en toda el área de producción son de HNL 312,480; los ingresos y la rentabilidad están en función de un precio variable a lo largo del año (Ver Cuadro 2). Este perfil de productor realiza un plan de siembra escalonado por lo cual no es sensible a los cambios en los precios y costos de producción (Ver Anexo 3). Los precios que se tomaron como referencia son los que se registraron en el año productivo del agricultor.

**Cuadro 2.** Rentabilidad perfil: productor grande

	Mínimo	Probable	Máximo
Precios	350	750	950
Ingreso bruto	234,150.00	501,750.00	635,550.00
Costo de producción	312,480.00	312,480.00	312,480.00
Rentabilidad	-25.07%	60.57%	103.39%

**Perfil N°2: Productor mediano.** Es de género masculino, tiene un área de producción de 8 tareas (1/2 manzana). Realiza 6 ciclos al año, su rendimiento es de 25qq/tarea, para consumo doméstico selecciona 1qq de su cosecha. De toda el área de producción, cosecha 48 qq que utilizará como semilla. La producción de papa total es de 200qq y de esta producción, 152qq son de primera. El costo unitario es de HNL 387.35.

Ha sembrado papa por 3 años, se dedica a la producción de papa porque es con el cultivo que más ingresos percibe. Para mejorar su productividad hace uso de insumos de calidad. Ha obtenido ganancias y pérdidas en un año de producción; sus fracasos han sido efecto de la contaminación de los suelos por la marchitez. Siembra maíz, frijoles y repollo como parte de la rotación de suelos. Al igual que el agricultor grande, ha recibido asistencia técnica. A diferencia del productor grande, no realiza un control del agua para riego. Semejante al perfil 1, este agricultor efectúa un plan de siembra escalonado.

Para evitar el desarrollo de plagas en sus parcelas de producción él prefiere realizar la rotación de agroquímicos. Posee terreno propio, pero actualmente, está alquilando las 8 tareas que se encuentran en producción a diferencia que el productor del perfil N°1 que solo cultiva en terrenos de su propiedad y no utiliza maquinaria agrícola para preparar el suelo. Los costos de producción para este modelo de agricultor son de HNL 77,470 y los ingresos dependen de precios variables del mercado. Los precios que se tomaron en cuenta son los que se registraron cuando productor comercializó su cosecha (Ver Cuadro 3). Este perfil de

productor es sensible a incrementos en los costos y a la reducción de los precios (Ver Anexo 4).

**Cuadro 3.** Rentabilidad perfil: productor mediano.

	Mínimo	Más probable	Máximo
Precios	350	500	650
Ingreso bruto	53,200.00	76,000.00	98,800.00
Costo de producción	77,470.00	77,470.00	77,470.00
Rentabilidad	-31.33%	-1.90%	27.53%

**Perfil N°3.1: Productor pequeño.** Es de género masculino, tiene un área de producción de 3 tareas. Realiza 1 ciclo al año, su rendimiento es de 12qq/tarea. No utiliza como semilla la papa de su cosecha anterior. La producción de papa total es de 36qq y su costo unitario es de HNL 1,222.32 por quintal.

Ha sembrado papa desde su adolescencia, se introdujo en el negocio por medio de la observación a los sistemas de producción de otros agricultores y en esa época realizaba más ciclos por año. Actualmente ha reducido las áreas de producción porque sus costos de producción son elevados (Ver Anexo 5). La plaga de la paratrioza ha afectado la mayoría de sus cosechas, por lo cual, también se dedica a la producción de zanahoria, repollo y remolacha. Este productor es propietario de un terreno, sin embargo, no es apto para la labor agrícola y por tanto se ve en la obligación de alquilar.

A diferencia de los perfiles de grande y mediano productor, no realiza la recolección de semilla de sus cosechas porque su cultivo es contaminado por la paratrioza. No desarrolla un plan de siembra escalonado, acostumbra a sembrar en la misma época del año. Él realiza las aplicaciones de agroquímicos y su esposa le ayuda en el desfoliado del cultivo. Afín al agricultor mediano y opuesto al agricultor grande, no realiza un manejo del agua que utiliza para el riego.

El productor de este perfil realiza la mayor parte de las labores que el cultivo requiere. Tiene los costos más altos de producción de los tres perfiles (Ver Cuadro 2. 3 y 4) y es completamente sensible a los cambios en los precios y costos de producción (Ver Anexo 5).

**Cuadro 4.** Rentabilidad perfil: productor pequeño.

	Mínimo	Más probable	Máximo
Precios	350	750	950
Ingreso bruto	12,600.00	27,000.00	34,200.00
Costo de producción	44,003.50	44,003.50	44,003.50
Rentabilidad	-71.37%	-38.64%	-22.28%

**Perfil N°3.2: Productor pequeño.** Es de género femenino, tiene un área de producción de 6 tareas y se considera como productora pequeña. Realiza 2 ciclos al año, su rendimiento es de 21qq/tarea, para consumo doméstico selecciona 1qq de su cosecha. De toda el área de producción cosecha 36qq que utilizará como semilla. La producción de papa total es de 126qq y de esta producción 89qq son de primera. El costo unitario es de HNL 658.94 por quintal.

Ha cultivado papa por 15 años, siembra zanahoria, pero prefiere enfocarse en la producción del tubérculo porque considera que: ...la papa es el rubro del departamento.... Ha sufrido fracasos financieros por el ataque de plagas, pero al igual que los perfiles anteriores de producción, ha recibido constantes capacitaciones y, a diferencia del productor pequeño masculino se ha preocupado por implementar las buenas prácticas agrícolas en su parcela. Esta decisión le ha permitido lograr ganancias con el cultivo de la papa.

A diferencia de los perfiles antes descritos, no contrata mano de obra para la asistencia del cultivo, todas las labores desde la preparación del terreno hasta la cosecha son realizadas por miembros de su familia. Considera que: ...la implementación de las buenas prácticas agrícolas tiene un efecto multiplicador en su zona, porque, muchos de sus vecinos han seguido su forma de manejar el cultivo.... Es propietaria de un terreno que, a diferencia del productor pequeño masculino, si es apto para la agricultura. Cuando cosecha prefiere venderle al intermediario en lugar de las asociaciones porque el pago se lo realizan en un periodo de tiempo más corto.

Cuando el precio alcanza su máximo en un año, la rentabilidad de este perfil incrementa a 1.83%, porcentaje que el perfil de productor pequeño masculino no logra porque sus costos de producción por tarea son más elevados y su productividad es baja (Ver Cuadro 4 y 5). Esta productora es menos sensible que el producto pequeño masculino a cambios en los precios cuando se toma como referencia el precio que se repite con mayor frecuencia en el año (Ver Anexo 5 y 6).

Cuadro 5. Rentabilidad perfil: productor pequeño (mujer).

	Mínimo	Probable	Máximo
Precios	350	750	950
Ingreso bruto	31,150.00	66,750.00	84,550.00
Costo de producción	83,027.00	83,027.00	83,027.00
Rentabilidad	-62.48%	-19.6	1.83%

## 4. CONCLUSIONES

- En los perfiles socioeconómicos hay heterogeneidad en el manejo del cultivo de los productores.
- Los productores son adversos al riesgo, por ende, usan sus recursos en una forma sub óptima.
- Los principales problemas con los que lidian los productores de papa en Intibucá son los siguientes: el sector financiero tiene un sesgo negativo hacia la producción agrícola, la tecnología utilizada es inadecuada para lograr un rendimiento óptimo, el poder de negociación es limitada (mercado manejado por los compradores), existentes limitaciones para ofrecer un producto de calidad durante el año; especialmente durante la época de poca oferta y contrabando.

## 5. RECOMENDACIONES

- Brindar asistencia técnica de forma periódica a los productores de papa en Intibucá, por ejemplo: desarrollar un mecanismo de asistencia técnica pagado por el beneficiario (AT es un insumo productivo).
- Facilitar el acceso al sistema financiero con novedosos esquemas de garantías, por ejemplo: garantías solidarias.
- Desarrollar mecanismos de seguro agrícola para reducir el riesgo de inversión por parte del productor y el sector financiero, debido a que los productores y el sector financiero son “risk-averse”.

## 6. LITERATURA CITADA

Bansal, P., Smith, W. K. y Vaara, E. (2018). New Ways of Seeing through Qualitative Research. *Academy of Management Journal*, 61(4), 1189–1195. <https://doi.org/10.5465/amj.2018.4004>

Bonilla, A. (20 de julio del 2018). Producción de papa en Intibucá.

Bujanos Muñiz, R. y Ramos Méndez César. (2015). El psílido de la papa y tomate *Bactericera (=Paratrioza) cockerelli* (Sulc) (Hemiptera: Triozidae): Ciclo biológico; la relación con las enfermedades de las plantas y la estrategia del manejo integrado de plagas en la región del OIRSA. Ciudad de México.

Callejas, N., Matus Jaime, Garcia, A., Martinez, A. y Salas María. (2006). SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE MERCADO PARA LA TUNA, EL NOPALITO Y DERIVADOS EN EL ESTADO DE MÉXICO.

Centro Internacional de la Papa. (2015). Datos y cifras de la papa. Recuperado de <https://cipotato.org/es/potato/potato-facts-and-figures/>

Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry Research Design. Choosing Among Five Approaches* (2a ed.). Unites States of America: Sage Publications, Inc.

Davis, C. y Wilcock, E. (2003). *Teaching Materials Using Case Studies*. Recuperado de <http://www.materials.ac.uk/guides/casestudies.asp>

Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. (2017). Las estrategias y técnicas didácticas en el rediseño: El estudio de caso como técnica didáctica. Recuperado de <http://sitios.itesm.mx/va/dide2/documentos/casos.PDF>

Ellram, L. (1996). The use of the case study method in logistics research, 17(2).

Espinoza, H., Rivera, J., Brown, J. y Weller, S. (2014). *Guía Manejo Integrado de Plagas de Papa en Honduras*. La Lima.

FAO. (2008). *El Año Internacional de la Papa 2008: La papa y los recursos hídricos*. Roma. Recuperado de <http://www.fao.org/potato-2008/pdf/IYP-10es.pdf>

Flyvbjerg, B. (2006). Five Misunderstandings About Case-Study Research. *Qualitative Inquiry*, (2), 219–245. <https://doi.org/10.1177/1077800405284363>

Hans M.G. Peeten, Sierd Folkertsma, Jan Kees Schipper, Henk R. Baarveld, Sandra J. van der Kleijn" Hans M.G. Peeten y Sandra J. van der Kleijn. (2011). Catálogo holandés de variedades de patata. La Haya

Harvard T.H. Chan School of Public Health. (2014). Guidelines for Writing a Teaching Note. Recuperado de [https://caseresources.hsph.harvard.edu/files/case/files/guidelines\\_for\\_writing\\_tn.pdf](https://caseresources.hsph.harvard.edu/files/case/files/guidelines_for_writing_tn.pdf)  
Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planeación Económica y Social. (2004). Boletín del Instituto: Metodología del marco lógico.

La Gra, J. (1993). Una metodología de evaluación de cadenas agro-alimenticias para la identificación de problemas y proyectos. Recuperado de <http://www.fao.org/wairdocs/x5405s/x5405s1g.htm#TopOfPage>

Lardizabal, R.D. y Medlicott, A.P. (2010). Compendio de manuales de producción de frutas y hortalizas.

Mariño, A., Cortes, F. y Garzón, L. (2008). Herramienta de software para la enseñanza y entrenamiento en la construcción de la matriz DOFA, 28, 159–164.

Martínez, R. y Fernández, A. (2008). Metodologías e instrumentos para la formulación, evaluación y monitoreo de programas sociales. Recuperado de [https://www.comfama.com/contenidos/servicios/Gerenciasocial/html/Cursos/Cepal/memorias/CEPAL\\_Arbol\\_Problema.pdf](https://www.comfama.com/contenidos/servicios/Gerenciasocial/html/Cursos/Cepal/memorias/CEPAL_Arbol_Problema.pdf)

McCalla, A. F. y Sh, J. (2006). Reforming Agricultural Trade for Developing Countries: Key Issues for a Pro-Development Outcome of the Doha Round (Vol. 1). Washington DC: The World Bank.

Minniti, L., Melo, J., Oliveira, R. D. y Salles, J. (2017). The Use of Case Studies as a Teaching Method in Brazil. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 237, 373–377. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.024>

Munyuli, T., Cihire, K., Rubabura, D., Mitima, K., Kalimba, Y., Tchombe, N., ... Mukendi, R. T. (2017). Farmers' perceptions, beliefs, knowledge and management practices of potato pests in South-Kivu Province, eastern of Democratic Republic of Congo. *Open Agriculture*, 2(1), 341. <https://doi.org/10.1515/opag-2017-0040>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2017). Cultivos. Recuperado de <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>

Ortegón, E., Pacheco, J. F. y Prieto, A. (abril, 2015). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Santiago.

Parker, J. (2014). Vulnerability and resilience to climate change in western Honduras: African and Latin American Resilience to Climate Change. Recuperado de [https://www.climatelinks.org/sites/default/files/asset/document/Western%2520Honduras%2520VA\\_ENGLISH\\_CLEARED.pdf](https://www.climatelinks.org/sites/default/files/asset/document/Western%2520Honduras%2520VA_ENGLISH_CLEARED.pdf)

Ponce Talancón, H. (2006). Contribuciones a la economía: La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales.

Porter, M. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press.

Posas, F., Rosa, L., Vásquez, M. y Zúniga, T. (2011). *Análisis rápido de la cadena de valor de papa: Honduras*. Tegucigalpa.

Rivas, J. (23 de enero del 2018). Producción de papa en Intibucá.

San Andrés Salvador y Patricio Iván. (2016). Estudio de caso de la empresa Agroindustrias. Zamorano.

Saravia, J. (2007). Guía para la elaboración de un marco lógico. Recuperado de [http://www.uao.edu.co/sites/default/files/GUIA\\_MARCO\\_LO.pdf](http://www.uao.edu.co/sites/default/files/GUIA_MARCO_LO.pdf)

Seawright, J. y Gerring, J. (2008). Case Selection Techniques in Case Study Research. *Political Research Quarterly*, 61(2), 294–308. <https://doi.org/10.1177/1065912907313077>

Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras. (2018). Índice de reportes. Tegucigalpa.

Toledo, M. (2013). El cultivo de la papa en Honduras. La Esperanza, Intibucá. Recuperado de [file:///D:/Downloads/EL-CULTIVO-DE-LA-PAPA-EN-HONDURAS%20\(4\).pdf](file:///D:/Downloads/EL-CULTIVO-DE-LA-PAPA-EN-HONDURAS%20(4).pdf)

Toledo, M. (2016). El Cultivo de Papa en Honduras.

Unidad de planeamiento y evaluación de la gestión. (2015). *Análisis de Coyuntura del Cultivo de Papa en Honduras*. Tegucigalpa.

Universidad Católica de Santa María. (2018). El mayor productor de papa en el mundo es China. Recuperado de <http://www.ucsm.edu.pe/el-mayor-productor-de-papa-en-el-mundo-es-china/>

Woodside, A. (2017). *Case Study Research: Core skills in using 15 genres (Second)*. Massachusetts: Emerald Group Publishing Limited.

Baxter, P., & Jack, S. (2008). Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers. *The Qualitative Report*, 13(4), 544–559. Retrieved from <http://nsuworks.nova.edu/tqr/vol13/iss4/2>

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th edition. International student edition). Los Angeles, Calif.: Sage.

Stake, R. E. (1995). *The art of case study research: Perspectives on practice / Robert E. Stake*. Thousand Oaks, Calif., London: Sage.

Stake, R. E. (2006). *Multiple case study analysis*. New York, N.Y., London: Guilford.

Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation/ Sharan B. Merriam* (Rev. ed.). San Francisco, Calif.: Jossey-Bass.

Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods* (Fifth edition). Los Angeles (California): Sage Publications.

## 7. ANEXOS

### Anexo 1. Formato de entrevista



Carrera de Administración  
de Agronegocios



Entrevista a productores de papa en diferentes comunidades de Intibucá

1. Nombre del lugar de visita y nombre del productor
2. ¿Por cuánto tiempo ha sembrado papa?
3. Siempre ha sembrado papa? , ¿Ha cultivado otros productos?, ¿Cuáles?
4. ¿Por qué siembra papa?
5. ¿Cuáles son los riesgos que Ud. considera que conlleva el cultivar papa?
6. Como productor ¿Qué mejoraría en el cultivo de papa?
7. ¿Qué aspectos no le gustan del cultivo de la papa? (parte productiva y de comercialización)
8. ¿Qué variedad de papa cultiva?, ¿Sembraría otra variedad como la nueva semilla mejorada de DICTA?
9. ¿Ha obtenido ganancias o pérdidas en un año de cultivo? ¿Por qué? (plagas, mercado, condiciones ambientales, otros)
10. ¿Cuántas manzanas o tareas cultiva? ¿El terreno es propio o alquilado? (Si es alquilado cuanto es el costo del alquiler en el ciclo del cultivo)
11. ¿Cuántas veces siembra en un año? ¿Por qué?
12. ¿Qué variedad de papa cultiva? ( consultar si siembra toda el área con la misma variedad o utiliza varias) (que cultivo estaba antes en ese terreno)  
Fecha de siembra
13. ¿Recibe asistencia técnica? (Alguna organización le brinda asistencia o la contrata)
14. ¿Cuenta con un área para el tratamiento de la semilla?
15. ¿Es socio de una organización? (¿A cuál?)
16. ¿Con cuántos trabajadores cuenta para el cultivo de papa?
17. ¿Qué actividades realiza en la preparación del suelo? (consultar la cuanta mano de obra utiliza, si contrata maquinaria y el costo de cada actividad)
18. ¿Qué insumos utiliza en la siembra? (costo de abono, insecticidas, mano de obra, transporte)
19. ¿Qué sistema de riego utiliza? (cuantas veces riega por semana, costos por combustible, mano de obra, otros)
20. ¿En cuánto está estimado el sistema de riego?
21. ¿Cuántos insumos utiliza en el aporco? (costos de transporte, mano de obra y de insumos)
22. ¿Cómo realiza el manejo de plagas y enfermedades? (costos de transporte, mano de obra, funguicidas y plaguicidas)

## Continuación Anexo 1. Formato de entrevista

22. ¿Cómo realiza el manejo de plagas y enfermedades? (costos de transporte, mano de obra, funguicidas y plaguicidas)

- ¿Cuántas cajas de papa utiliza en la siembra? (costo por caja y transporte)
- ¿La semilla que utiliza es certificada o de segunda?
- ¿Cómo realiza el uso de insecticidas? (por el estado del cultivo, por presencia de insectos o rutinarias)
- ¿Realiza un control del agua para riego?
- ¿Cómo planifica las fechas de siembra?
- ¿Realiza rotación de productos químicos? ¿Por qué?
- ¿Realiza rotación de cultivo? ¿Con que cultivos rota el suelo?
- ¿Sus vecinos realizan buen manejo del cultivo en cuanto a rotación de productos químicos y de cultivos?
- ¿Ha recibido ayuda de la organización a la que pertenece?
- ¿Qué procedimiento realiza con una plaga resistente?
- ¿Cuenta con bodega para almacenar productos químicos? (consultar si el productor cuenta con equipo de aplicación de insecticidas, funguicidas y herbicidas)
- ¿Los trabajadores cuentan con entrenamiento para realizar aplicaciones?
- ¿Qué hacen con los envases de los productos químicos, bolsas de fertilizantes?
- ¿De dónde obtiene el agua para aplicaciones y riego?
- ¿Realiza algún análisis del agua para uso?
- ¿Dónde compra los productos químicos?
- ¿Cuántos quintales obtiene por tarea o manzana?
- ¿Cuál es el destino de la papa?
- ¿Cuánto es para venta, consumo personal y semilla?
- ¿Tiene acceso a crédito?
- ¿Contrata vigilancia para el cultivo? (Servicios públicos, administrador, otros)
- ¿Tiene terreno propio? (cuanto terreno dispone para la actividad agrícola)
- ¿Quién realiza los muestreos de plagas, efectividad del riego y calidad de la papa?
- ¿Cuáles son sus aspiraciones en el futuro de la producción de papa? (Que desea implementar o dejar de hacer)
- ¿Qué significa para usted como productor que el cultivo de la papa es un patrimonio cultural de nuestra región?
- ¿Qué espera usted del gobierno y de las ONG?

### FLUJO DE PRODUCCIÓN DE PAPA:

LIMPIEZA DEL TERRENO

MECANIZACION

SURQUEADO

SIEMBRA

APORCO

APLICACIONES DE INSECTICIDAS, FUNGUICIDAS, FERTILIZACION

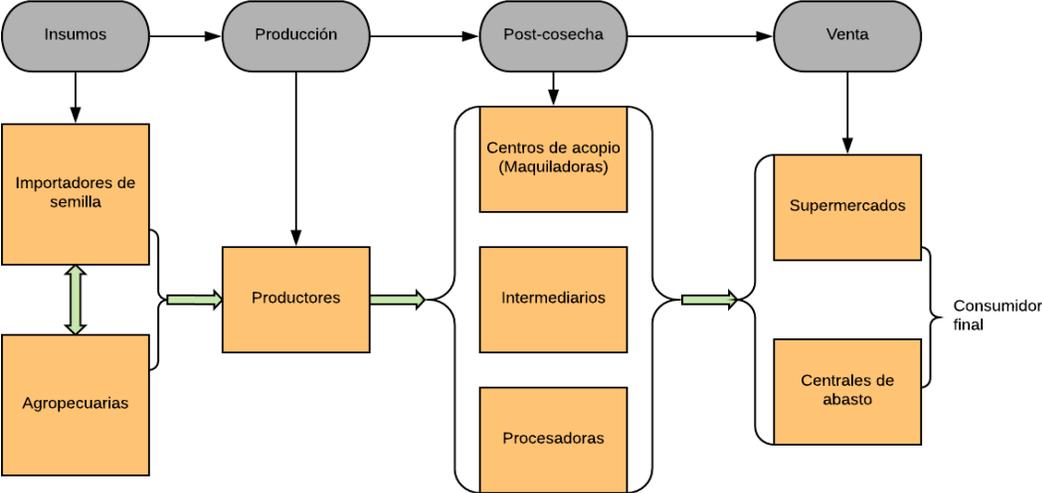
DEFOLIADO

SAZONAMIENTO

COSECHA

COMERCIALIZACION

**Anexo 2. Cadena de papa en Intibucá**



### Anexo 3. Perfil de productor grande.

#### Detalle

<b>Preparación del suelo</b>	Cantidad	Unidad	Costo/Unidad	Total
Desmalezado mano de obra	5	persona	150.00	4,500.00
Mecanizado	2	mz	5,000.00	10,000.00
Encalado mano de obra	5	persona	150.00	750.00
Nutrical	24	qq	150.00	3,600.00
<b>Siembra</b>				
Semilla	64		2,100.00	134,400.00
Mano de obra	7	persona	150.00	1,050.00
Funguicida y bactericida				1,200.00
Fertilizante	32	qq	500.00	16,000.00
<b>Riego</b>				
Mano de obra	1	persona	150.00	13,500.00
Sistema de riego				18,000.00
Clorado del agua				180.00
<b>Aporco</b>				
Fertilizante de aporco	40	qq	600.00	24,000.00
<b>Aplicaciones</b>				
Aplicaciones				64,000.00
<b>Desfoliado</b>				
Mano de obra	4	persona	150.00	600.00
Herbicida	4	lt	140.00	560.00
<b>Cosecha</b>				
Mano de obra	30	persona	150.00	4,500.00
<b>Transporte</b>				
Insumos				2,260.00
Cosecha	669	qq	20.00	13,380.00
			<b>Costo total</b>	<b>312,480.00</b>
			<b>Costo/tarea</b>	<b>9,765.00</b>

**Continuación Anexo 3. Perfil de productor grande.**

	Mínimo	Probable	Máximo
Ingreso bruto	234,150.00	501,750.00	635,550.00
Costo de producción	312,480.00	312,480.00	312,480.00
Utilidad	-78,330.00	189,270.00	323,070.00

		Precio							
		70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	
		525.00	600.00	675.00	750.00	825.00	900.00	975.00	
<b>Costo</b>	70%	297.20	227.80	302.80	377.80	452.80	527.80	602.80	677.80
	80%	339.66	185.34	260.34	335.34	410.34	485.34	560.34	635.34
	90%	382.11	142.89	217.89	292.89	367.89	442.89	517.89	592.89
	100%	424.57	100.43	175.43	250.43	325.43	400.43	475.43	550.43
	110%	467.03	57.97	132.97	207.97	282.97	357.97	432.97	507.97
	120%	509.48	15.52	90.52	165.52	240.52	315.52	390.52	465.52
	130%	551.94	-26.94	48.06	123.06	198.06	273.06	348.06	423.06

**Anexo 4. Perfil de productor mediano**

**Detalle**

<b>Preparación del suelo</b>	Cantidad	Unidad	Costo/Unidad	Total
Alquiler del terreno	8	tarea	400.00	3,200.00
Funguicida	2	kg	250.00	500.00
Gallinaza	8	qq	105.00	840.00
Mano de obra	6	persona	360.00	2,160.00
Nutrical	24	qq	70.00	1,680.00
<b>Siembra</b>				
Semilla	16	qq	2,000.00	32,000.00
Mano de obra	8	persona	120.00	960.00
Enraizadores				530.00
Fertilizante	8	qq	580.00	4,640.00
<b>Riego</b>				
Mano de obra	1	persona	12,000.00	12,000.00

**Continuación Anexo 4. Perfil de productor mediano**

Detalle	Cantidad	Unidad	Costo/Unidad	Total
Sistema de riego				3,000.00
<b>Aporco</b>				
Mano de obra	3	persona	480	1,440.00
Fertilizante de aporco	8	qq	580	4,640.00
<b>Aplicaciones</b>				
Mano de obra	1	persona	1,920.00	1,920.00
Aplicaciones	16		300	4,800.00
<b>Desfoliado</b>				
Mano de obra	3	persona	120	360
<b>Cosecha</b>				
Mano de obra	10	persona	120	1,200.00
<b>Transporte</b>				
Insumos	64	qq	25	1,600.00
			<b>Costo total</b>	<b>77,470.00</b>
			<b>Costo/tarea</b>	<b>9,683.75</b>

	Mínimo	Probable	Máximo
Ingreso bruto	53,200.00	76,000.00	98,800.00
Costo de producción	77,470.00	77,470.00	77,470.00
Utilidad	24,270.00	1,470.00	21,330.00

		Precio							
		70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	
<b>Costo</b>		350.00	400.00	450.00	500.00	550.00	600.00	650.00	
	70%	271.15	78.86	128.86	178.86	228.86	278.86	328.86	378.86
	80%	309.88	40.12	90.12	140.12	190.12	240.12	290.12	340.12
	90%	348.62	1.38	51.39	101.39	151.39	201.39	251.39	301.39
	100%	387.35	-37.35	12.65	62.65	112.65	162.65	212.65	262.65
	110%	426.09	-76.09	-26.09	23.92	73.92	123.92	173.92	223.92
	120%	464.82	-114.82	-64.82	-14.82	35.18	85.18	135.18	185.18
	130%	503.56	-153.56	-103.56	-53.56	-3.56	46.44	96.44	146.45

## Anexo 5. Perfil de productor pequeño

### Detalle

<b>Preparación del suelo</b>	Cantidad	Unidad	Costo/Unidad	Total
Alquiler del terreno	3	tarea	500.00	1,500.00
Mano de obra permanente	1	persona	10,500.00	10,500.00
Picado del suelo	3	tarea	167.00	501.00
Herbicida	1.5	lt	150.00	225.00
Nutrical	6	qq	70.00	420.00
<b>Siembra</b>				
Semilla	7.5	qq	2,000.00	15,000.00
Mano de obra	4	persona	100.00	400.00
Fertilizante de inicio	3	qq	500.00	1,500.00
Insecticida	1	sobre	90.00	90.00
<b>Riego</b>				
Sistema de riego				2,500.00
<b>Aporco</b>				
Mano de obra	3	persona	150.00	450.00
Fertilizante de aporco	3	qq	500.00	1,500.00
<b>Aplicaciones</b>				
Aplicaciones				6,880.00
<b>Desfoliado</b>				
Mano de obra	2	persona	100.00	200.00
Herbicida	1	lt	150.00	150.00
<b>Cosecha</b>				
Mano de obra	6	persona	100.00	600.00
<b>Transporte</b>				
Transporte del productor	1	persona	200.00	200.00
Transporte del producto	36	qq	25.00	900.00
Insumos	19.5	qq	25.00	487.50
<b>Costo total</b>				<b>44,003.50</b>
<b>Costo/tarea</b>				<b>14,667.83</b>

	Mínimo	Probable	Máximo
Ingreso bruto	12,600.00	27,000.00	34,200.00
Costo de producción	44,003.50	44,003.50	44,003.50
Utilidad	-31,403.50	-17,003.50	-9,803.50

**Continuación Anexo 5. Perfil de productor pequeño**

		<b>Precio</b>							
		70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	
		525.00	600.00	675.00	750.00	825.00	900.00	975.00	
<b>C o s t o</b>	70%	855.62	-330.62	-255.62	-180.62	-105.62	-30.62	44.38	119.38
	80%	977.86	-452.86	-377.86	-302.86	-227.86	-152.86	-77.86	-2.86
	90%	1,100.09	-575.09	-500.09	-425.09	-350.09	-275.09	-200.09	-125.09
	100%	1,222.32	-697.32	-622.32	-547.32	-472.32	-397.32	-322.32	-247.32
	110%	1,344.55	-819.55	-744.55	-669.55	-594.55	-519.55	-444.55	-369.55
	120%	1,466.78	-941.78	-866.78	-791.78	-716.78	-641.78	-566.78	-491.78
	130%	1,589.02	-1,064.02	-989.02	-914.02	-839.02	-764.02	-689.02	-614.02

**Anexo 6. Perfil de productora pequeña**

**Detalle**

<b>Preparación del suelo</b>	Cantidad	Unidad	Costo/Unidad	Total
Gallinaza	5	qq	90.00	450.00
Cal	3	saco	60.00	180.00
<b>Mano de obra permanente</b>				
Mano de obra familiar (91 días)	3	personas	130.00	35,490.00
<b>Siembra</b>				
Semilla	12	qq	2,000.00	24,000.00
Insecticidas				800.00
Fertilizante	6	qq	500.00	3,000.00
<b>Riego</b>				
Sistema de riego				9,000.00
<b>Aporco</b>				
Fertilizante	3	qq	500.00	1,500.00
KCl aporco	2	qq	480.00	960.00
<b>Aplicaciones</b>				
Aplicaciones				5,000.00
<b>Cosecha</b>				
Mano de obra	8	persona	130.00	1,040.00
<b>Transporte</b>				
Comercialización	89	qq	15	1,335.00
Insumos				272.00
<b>Costo total</b>				<b>83,027.00</b>
<b>Costo/tarea</b>				<b>13,837.83</b>

**Continuación Anexo 6. Perfil de productora pequeña**

	Mínimo	Probable	Máximo
Ingreso bruto	31,150.00	66,750.00	84,550.00
Costo de producción	83,027.00	83,027.00	83,027.00
Utilidad	-51,877.00	-16,277.00	1,523.00

		<b>Precio</b>							
		70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	
		525.00	600.00	675.00	750.00	825.00	900.00	975.00	
<b>Costo</b>	70%	461.26	63.74	138.74	213.74	288.74	363.74	438.74	513.74
	80%	527.15	-2.15	72.85	147.85	222.85	297.85	372.85	447.85
	90%	593.05	-68.05	6.95	81.95	156.95	231.95	306.95	381.95
	100%	658.94	-133.94	-58.94	16.06	91.06	166.06	241.06	316.06
	110%	724.83	-199.83	-124.83	-49.83	25.17	100.17	175.17	250.17
	120%	790.73	-265.73	-190.73	-115.73	-40.73	34.27	109.27	184.27
	130%	856.62	-331.62	-256.62	-181.62	-106.62	-31.62	43.38	118.38