

**UNIVERSIDAD NACIONAL**

**SISTEMA DE ESTUDIOS DE  
POSTGRADO**

**MAESTRIA EN GESTIÓN DE LA  
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (MAGIT)**

ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN PARA LA  
INDUSTRIALIZACIÓN DE PAPA, QUE PERMITA OBTENER  
PRODUCTOS DE VALOR AGREGADO EN LA EMPRESA  
FAMILIAR LOS SITIOS S.A., UBICADA EN LA ZONA NORTE  
DE CARTAGO

**Postulante: Gabriela Víquez Quirós**

**Heredia, Costa Rica, junio de 2016**

---

## DECLARACIÓN JURADA

10 de junio de 2016

Señores

Facultad de Ciencias Exactas

Escuela de Informática

Postgrado en Gestión de Tecnología de la Información y Comunicación

Presente

Estimados Señores:

La persona abajo firmante, en condición de estudiante de la Maestría y autor del Trabajo Final de Graduación titulado: “ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN PARA LA INDUSTRIALIZACIÓN DE PAPA, QUE PERMITA OBTENER PRODUCTOS DE VALOR AGREGADO EN LA EMPRESA FAMILIAR LOS SITIOS S.A., UBICADA EN LA ZONA NORTE DE CARTAGO” para optar al grado académico de Máster en Gestión de la Innovación Tecnológica.

De conformidad con lo establecido en el documento de “Lineamientos generales para la realización del trabajo final de graduación” y demás normativa universitaria relacionada con estos trabajos de graduación, DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO conociendo la responsabilidad civil, penal o administrativa en que podría incurrir al no decir la verdad, lo siguiente:

1. El documento, producto, obra audiovisual, software, resultado del trabajo final de graduación referido anteriormente es original, inédito y ha cumplido con todo el proceso de aprobación académico que confiere el grado académico postulado con esta obra.

2. El trabajo final de graduación referido anteriormente constituye una producción intelectual propia de la persona abajo firmante y a esta fecha no ha sido divulgado a terceros (as) de forma pública, por ningún medio de difusión impreso o digital.
3. Autorizo el depósito de un ejemplar en formato impreso y otro en formato digital (entregado en soporte de disco compacto), en la colección de trabajos finales de graduación del ProGesTIC de la Universidad Nacional, así como la realización de copias electrónicas adicionales para fines exclusivos de seguridad y conservación de la información.
4. En caso de que el trabajo final de graduación haya sido elaborado como obra en colaboración -bien se trate de obras en las que los autores (as) tienen el mismo grado de participación o aquellas en las que existe una persona autora principal y una o varias personas autoras secundarias-, todos (as) ellos (as) han contribuido intelectualmente en la elaboración del documento y en este acto, libero de responsabilidad a las autoridades del posgrado y a los funcionarios que custodian la colección del ProGesTIC, en relación con el reconocimiento que se realiza respecto de los niveles de participación asignados por el propio autor del proyecto.
5. En caso de que el trabajo final de graduación haya sido elaborado como obras en colaboración (conforme a lo dispuesto en el punto 4), el autor abajo firmante designa a Gabriela Viquez Quirós como encargado (a) de recibir comunicaciones y representar con autoridad suficiente a los suscritos, en condición de agente autorizado (a) de los demás autores (as).
6. Reconozco que la colección de trabajos finales del ProGesTIC no emite criterios ni valoraciones académicas sobre lo planteado en el producto final del trabajo de graduación y autorizo a esta dependencia para que proceda a poner a disposición del público la obra en mención, a través de los espacios físicos o virtuales que se posea, así como a través del Repositorio Institucional; a partir del cual los usuarios de dichas plataformas puedan acceder al documento y hacer uso de este en el marco de los fines académicos, no lucrativos y de respeto a la integridad del contenido del mismo así como la mención del autor o poseedor de sus derechos.

7. Manifiesto que todos los datos de citas dentro de texto y sus respectivas referencias bibliográficas, así como las tablas y figuras (ilustraciones, fotografías, dibujos, mapas, esquemas u otros) tienen la fuente y el crédito debidamente identificados y se han respetado los derechos de autor.
8. Autorizo la licencia gratuita no exclusiva de los derechos patrimoniales de autor para reproducir, traducir, distribuir y poner a disposición pública en formato electrónico, el documento depositado, para fines académicos, no lucrativos y por plazo indefinido en favor de la Universidad Nacional, que incluye además los siguientes actos:
  - a. La publicación y reproducción íntegra de la obra o parte de esta, tanto por medios impresos como electrónicos, incluyendo Internet y cualquier otra tecnología conocida o por conocer.
  - b. La traducción a cualquier idioma o dialecto de la obra o parte de esta.
  - c. La adaptación de la obra a formatos de lectura, sonido, voz y cualquier otra representación o mecanismo técnico disponible, que posibilite su acceso para personas no videntes parcial o totalmente, o con alguna otra forma de capacidades especiales que impida su acceso a la lectura convencional del proyecto.
  - d. La distribución y puesta a disposición de la obra al público, de tal forma que el público pueda tener acceso a ella desde el momento y lugar que cada quien elija, a través de los mecanismos físicos o electrónicos de que disponga.
  - e. Cualquier otra forma de utilización, proceso o sistema conocido o por conocerse que se relacione con las actividades y fines académicos a los cuales se vincula la maestría, la colección de trabajos finales del ProGesTIC, la Escuela de Informática y la Universidad Nacional.
9. Reconozco que la colección de trabajos del ProGesTIC manifiesta actuar con diligencia para evitar la existencia en su sitio web de contenidos ilícitos y en caso de que tenga conocimiento efectivo de la existencia de infracciones a los derechos de propiedad intelectual, se reserva el derecho de proceder a bloquear el acceso durante

el trámite del debido proceso para comprobar el incumplimiento y en caso de verificarse la falta, retirar definitivamente el acceso al proyecto depositado.

10. Acepto que la publicación y puesta a disposición del público del trabajo final de graduación, así como la presente autorización de uso de la obra, se regirá por la normativa institucional de la Universidad Nacional y la legislación de la República de Costa Rica. Adicionalmente, en caso de cualquier eventual diferencia de criterio o disputa futura, acepto que esta se dirimirá de acuerdo con los mecanismos de Resolución Alternativa de Conflictos y la Jurisdicción Costarricense.

Autora: Gabriela Víquez Quirós

Fecha de entrega: 10 de junio de 2016.

Correo: [gabriela.viquez.quirós@gmail.com](mailto:gabriela.viquez.quirós@gmail.com)

## ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN JURADA .....	2
ÍNDICE GENERAL .....	6
ÍNDICE DE CUADROS .....	10
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	11
ÍNDICE DE FIGURAS .....	12
ÍNDICE DE ANEXOS .....	13
DEDICATORIA .....	14
RESUMEN EJECUTIVO .....	16
I: EL PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA .....	19
1.1 Antecedentes de la empresa familiar Los Sitios S.A. ....	19
1.2 Antecedentes del problema.....	19
1.2.1 La producción de papa a nivel internacional .....	21
1.2.2 El consumo de papa a nivel mundial.....	23
1.2.3 LA PRODUCCIÓN DE PAPA A NIVEL NACIONAL .....	25
1.2.4 El consumo de la papa a nivel de América Latina y el Caribe .....	29
1.3 Identificación del problema y justificación.....	30
1.4 Objetivo General: .....	35
1.5 Objetivos Específicos: .....	35
1.6 ALCANCES Y BENEFICIOS DEL PROYECTO.....	38
1.6.1 Beneficios del Proyecto .....	39

II: MARCO TEORICO-CONCEPTUAL .....	43
2.1 Revisión del estado de la cuestión: .....	43
2.1.1 Producción de papa a nivel internacional.....	43
2.1.2 Importancia de la papa de acuerdo a los organismos internacionales.....	45
2.1.3 La papa y la seguridad alimentaria .....	45
2.1.4 Producción de papa en Costa Rica.....	47
2.1.5 Tipos de variedades de papa cosechadas .....	50
2.1.6 Volumen de papa cosechada.....	51
2.1.7 Industrialización de la papa en Costa Rica .....	52
2.2 MARCO CONCEPTUAL .....	54
2.2.1 Actividad agropecuaria .....	54
2.2.2 Sub sector agrícola.....	55
2.2.3 Plan Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Rural 2015-2018.....	55
2.2.4 Instituciones de apoyo al Sector Agropecuario .....	56
2.2.5 Cadena de valor .....	57
2.2.6 Innovación .....	59
2.2.7 innovación en la Agricultura .....	59
2.2.8 Financiamiento .....	62
2.2.9 Business Model CANVAS .....	62
III: MARCO METODOLÓGICO.....	66
3.1 Enfoque o tipo de investigación.....	66
3.2 Alcance del proyecto.....	67

3.3	Diseño de la investigación.....	68
3.4	Proceso de diagnóstico .....	70
3.4.1	Fuentes de información: .....	70
3.4.2	Técnicas de investigación.....	70
3.4.2.1	Cuestionarios:.....	70
3.4.2.2	La Observación:.....	71
3.4.2.3	Datos secundarios: .....	71
3.4.2.4	La Entrevista:.....	72
3.5	Análisis de los datos .....	72
3.5.1	Inmersión inicial: .....	73
3.5.2	Inmersión proFunda:.....	73
3.6	Interpretación de los datos .....	74
3.6.1	Suposiciones .....	74
3.6.2	Restricciones .....	75
IV:	DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	77
4.1	AGROCADENA Y CONSUMO DE PAPA .....	77
4.2	ANALISIS DE LAS FORTALEZAS OPORTUNIDADES DEBILIDADES Y AMENAZAS (FODA) DE LA AGROCADENA DE LA PAPA .....	89
V:	SOLUCIÓN DEL PROBLEMA.....	93
1.1	Desarrollo de la Solución .....	93
1.2	PROCEDIMIENTO DE IMPLEMENTACIÓN.....	97
1.2.1	PRODUCTOS A BASE DE PAPA CON MAYOR POTENCIAL DE DESARROLLO	97
1.2.2	FUENTES DE APOYO Y FINANCIAMIENTO .....	116

1.3 Pruebas y resultados.....	120
1.3.1 MODELO DE NEGOCIO CANVAS .....	120
VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	131
6.1 Conclusiones .....	131
6.2 recomendaciones.....	135
VII: ANÁLISIS RETROSPECTIVO .....	139
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	141
ANEXOS.....	145

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1. Producción de papa a nivel Mundial.....	23
Cuadro N° 2. Principales consumidores per cápita de papa a nivel Mundial.....	24
Cuadro N° 3. Número de productores de papa.....	25
Cuadro N° 4. Total de fincas con cultivo de papa.....	26
Cuadro N° 5. Margen bruto de comercialización.....	29
Cuadro N° 6. Consumo per cápita de papa en América Latina y El Caribe.....	30
Cuadro N° 7. Principales productos cosechados en la Zona de Cartago.....	48
Cuadro N° 8. Volumen de producción por Cantón.....	49
Cuadro N° 9. Participantes en el sistema de innovación agropecuaria.....	61
Cuadro N° 10. Volumen de producción por Cantón.....	87
Cuadro N° 11 Hortalizas que más gustan de consumirse en los hogares costarricenses.....	88
Cuadro N° 12. Factibilidad Técnica de los productos a base de papa.....	99
Cuadro N° 13. Grado de atracción para el cliente de los productos a base de papa.....	102
Cuadro N° 14. Viabilidad económica de los productos a base de papa.....	105
Cuadro N° 15. Importancia Estratégica de los productos a base de papa.....	108
Cuadro N° 16. Evaluación Consolidada de los productos a base de papa.....	112

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Área sembrada de las principales variedades de papa por Cantón.....	51
Gráfico N° 2. Producción nacional total de papa, anua.....	52
Gráfico N° 3. Importación de papa tipo francesa.....	53
Gráfico N° 4. Factibilidad Técnica de los productos a base de papa.....	101
Gráfico N° 5. Valor promedio en grado de atracción para el cliente.....	104
Gráfico N° 6. Viabilidad Económica de los productos a base de papa.....	107
Gráfico N° 7. Importancia Estratégica de los productos a base de papa.....	111
Gráfico N° 8. Evaluación Consolidada de los productos a base de papa.....	114

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Canales de Comercialización de la papa.....	28
Figura N° 2. Ejemplo de Agro cadena.....	58
Figura N° 3. Ejemplo de Agro cadena compleja.....	58
Figura N° 4. Diseño de la investigación.....	69
Figura N° 5. Principales hallazgos de la investigación.....	95

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1. Carta de aceptación de la Empresa.....	144
Anexo N° 2. Instrumento de evaluación de ideas de productos/servicios.....	145

## DEDICATORIA

No puedo finalizar este proyecto sin antes agradecer y dedicar este trabajo, a mi Dios Todopoderoso, sé que por él y gracias a él hoy he podido llegar a este momento de mi vida, confío plenamente en sus planes y sé que guía mi camino a cada instante, gracias Dios por darme esta oportunidad y por permitirme llegar hasta aquí.

Sin lugar a dudas, quiero dedicar este trabajo a mis Padres, gracias a ellos, soy la persona que soy, gracias a su ejemplo, a su educación, principios y valores con los cuales me han educado, me siento satisfecha de ser la mujer que soy. A mi papá, gracias porque siempre desde muy pequeños a mis hermanos y a mí, nos enseñó a luchar, a conseguir lo que quisiéramos a base de trabajo y honradez; gracias porque no existe en este mundo labor más sublime y sagrada que labrar la tierra día con día, gracias a usted un agricultor de toda la vida, amo mis raíces, el lugar de donde yo vengo es sagrado gracias a usted. Recuerdo tan bien estas palabras... “todo lo que se empieza se termina”. Y mi mamá, pues, es el equilibrio y el amor que hizo de esta casa un hogar de agricultores.

Dedico este trabajo también a mis hermanos, son fuente de inspiración para mí, todos aman el campo y labran la tierra, gracias a ellos, he aprendido a ser fuerte, valiente, y competitiva. Ellos son hombres buenos y trabajadores, tengo mucha suerte de haberme criado al lado de ustedes.

A ti Marcel, mi esposo, que siempre me has apoyado en todos mis proyectos, has sido mi apoyo en todo este proceso, y muchas de mis buenas calificaciones se deben gracias a tu creatividad, pero sobre todo gracias a tu amor. Siempre me has visto de una forma diferente y haz creído en mí y gracias a ti he aprendido a vivir. Gracias por tanto y por todo.

Y finalmente, dedico este proyecto a los miles de agricultores, que han dedicado su vida entera a cultivar la tierra, quienes viven del arte de sembrar y cosechar, quienes saben que en

un abrir y cerrar de ojos todo por lo que han luchado se puede perder, quienes viven un día a la vez, porque así es la agricultura, no se sabe que tendrá deparado el día de mañana. Todos estos miles de agricultores, se merecen todo mi respeto, muchos ni se imaginan el valor que tienen para el país y para el mundo entero, gracias a ellos tenemos alimentos en nuestras mesas, porque hay algo seguro, el ser humano podría dejar de hacer muchas cosas excepto dejar de alimentarse.

Dice con gran acierto una frase que se comparte: *Por lo menos una vez en la vida vas a necesitar un médico, un abogado, un arquitecto, pero todos los días tres veces al día vas a necesitar un agricultor... Anónimo.*

## RESUMEN EJECUTIVO

De acuerdo al Manual de Oslo (2005), la innovación es definida como la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores; este es el primer punto de referencia de la investigación.

La importancia de este estudio, radica en el hecho de que los países deben procurar su seguridad alimentaria, esta sólo se puede propiciar cosechando todos aquellos productos que son parte de la alimentación básica de los habitantes; sin embargo, la agricultura hoy en día enfrenta una serie de retos para procurar esta seguridad alimentaria, tales como la variabilidad climática, la competitividad y subsidios de los países más poderosos, el rezago de la innovación en la agricultura y el poco apoyo al sector. Con lo cual, con la presente investigación, se procura por medio de la innovación, crear valor agregado para productos como la papa. Esta se puede ver, como una opción para garantizar a los agricultores la compra de sus cosechas y de ahí, que sea un incentivo para seguir cultivando.

Ojalá se desarrollarán otros tantos proyectos de agro industria, para muchos de los productos que forman parte de la alimentación básica del país, procurando de esta forma, precios justos para los agricultores por sus cosechas, variedad de opciones de consumo de los productos que se cosechan a nivel nacional e independencia de las importaciones de productos extranjeros.

Es con base en lo anterior, que se define como objetivo de la investigación, generar una estrategia de innovación para la industrialización de papa, por medio del análisis de la Agro cadena de la papa, que permita obtener productos de valor agregado, que puedan ser desarrollados a futuro en la empresa familiar Los Sitios S.A.; así la empresa Los Sitios S.A.

podrá vender su cosecha de papa no sólo como producto fresco, sino también por medio de productos de valor agregado.

Aunado a lo anterior, se pueden identificar una serie de aportes con el presente estudio tales como: el diagnóstico de la situación actual sobre la producción, industrialización y consumo de la papa a nivel nacional, el análisis FODA de la Agro cadena de la papa actual, la identificación de las posibilidades de productos innovadores a base de papa, que se pueden desarrollar, la identificación de las posibles fuentes de apoyo y financiamiento y el modelo de negocio con base en el CANVAS, con el cual se define la propuesta de valor de los productos.

A nivel metodológico, se hace uso de una investigación descriptiva, ya que primeramente se busca realizar una caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su comportamiento. Además, se hace uso de la investigación proyectiva, ya que se intenta proponer soluciones a una situación determinada a partir de un proceso previo de indagación. El análisis de datos se realiza por medio del juicio de expertos, personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones.

Dentro de las principales conclusiones, una vez realizados los análisis de los productos, con mayor potencial de desarrollo, se desprende que, aquellos con mayor potencial son: la fécula de papa, el puré de papa empacado y los productos mínimamente procesados de papa; además, es evidente la clara oportunidad que tiene la empresa Los Sitios S.A., para incursionar en la agro industria, ya que existe un vasto mercado potencial para el consumo de papa, pocos procesos de industrialización de papa y la una amplia capacidad técnica en el país para el desarrollo de los productos.

# **CAPÍTULO N° I**

## I: EL PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA

### 1.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA FAMILIAR LOS SITIOS S.A.

El negocio del cultivo de papa y cebolla de la empresa familiar Los Sitios S.A. de la familia Víquez Quirós, lo inició el señor Eduardo Víquez desde hace más de 40 años, el cual ahora es apoyado por sus hijos, quienes se dedican a la agricultura y uno de ellos se especializó en el área de ingeniería agrónoma, con el fin de fortalecer el componente técnico. La empresa familiar Los Sitios S.A. está ubicada en la Zona Norte de Cartago, específicamente en el distrito de Tierra Blanca; de acuerdo a la clasificación de PYME, esta empresa se puede identificar dentro del grupo de pequeña empresa, debido al personal contratado en un período fiscal, el valor de los activos, el valor de ventas anuales netas y el valor de los activos totales netos.

Del total de la producción anual de la empresa familiar Los Sitios S.A., un 70% corresponde al cultivo de papa y un 30% corresponde al cultivo de cebolla y la empresa cuenta varias extensiones de terrenos destinados al cultivo de papa y cebolla, ubicados en la Zona Norte de Cartago.

### 1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Hoy en día la dinámica mundial ha cambiado, esta dinámica acelerada y que no ofrece treguas exige entornos mucho más competitivos, tanto de las economías, así como de las empresas, es en estos entornos altamente competitivos que los consumidores buscan productos cada vez más innovadores y que ayuden a simplificar las tareas de la cotidianidad,

es por esto que los sectores agrícolas no pueden obviar esta nueva dinámica y exigencia de los consumidores.

De ahí que, dentro de esta investigación se abordará un breve análisis de la realidad internacional de la producción y el consumo de papa y la realidad nacional de los productores de papa ubicados en la Zona Norte de Cartago, ya que en este momento este producto cuenta con pocos procesos de industrialización, lo que dificulta diversificar el mercado de consumo de papa, siendo esta deficiencia suplica por importaciones de los países que si han dado el salto en la industrialización del producto.

Tal como lo indica la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2008), *“la papa es uno de los cuatro alimentos más importantes del mundo junto al maíz, el trigo y el arroz, por lo que se constituye en el principal alimento de origen no cereal para la humanidad.”* Igualmente, la papa es un alimento estratégico para la seguridad alimentaria del mundo por su alto contenido nutricional y por ser una fuente fácilmente digerible, virtualmente libre de grasa, con valores mínimos de azúcares solubles y frente a otras fuentes ricas en almidón, aporta pocas calorías a la dieta. De la misma manera, por su amplia diversidad genética, es un alimento versátil para múltiples preparaciones culinarias y usos industriales.

En los últimos tiempos, el comercio internacional ha sufrido un considerable aumento como resultado del proceso de globalización y apertura de mercados, esto ha traído una serie de reformas (económicas, comerciales, institucionales, entre otras) que buscan mejorar siempre los niveles de competitividad de los productos y por ende de los países.

Tal como lo indica Scott (1995), la economía agrícola juega un papel estratégico en este proceso, ya que la liberalización del comercio ha llevado a la apertura comercial, la cual exige mejorar la competitividad, es en este sentido que la economía de la cosecha de la papa ha experimentado una rápida transformación, siendo considerada un ejemplo del dinamismo

comercial de los productos no tradicionales. Con la aparición de nuevos mercados, se han producido incrementos tanto en los beneficios como en los niveles de producción de la papa a nivel mundial. Además, y aunado a su versatilidad, se facilita la comercialización de distintas maneras: papa consumo (fresco), papa semilla y papa procesada.

### 1.2.1 LA PRODUCCIÓN DE PAPA A NIVEL INTERNACIONAL

De acuerdo a Gutiérrez, Linares y Guerrero (2008) después del descubrimiento de América en 1492, la papa (*Solanum Tuberosum L.*), se considera uno de los cultivos de mayor difusión en el mundo, considerándose hoy en día como uno de los rubros más importantes en la producción de alimentos (se cultiva desde 5.500 m.s.n.m. en los Himalayas hasta unos metros bajo el nivel del mar en los Países Bajos (Holanda)), aunque tiene ciertas restricciones para su cultivo en zonas tropicales de baja altitud, especialmente debida a su alta temperatura media anual. Existen unas 300 variedades de papa cultivadas, sobre todo, en países europeos, América del Norte y Latinoamérica.

De acuerdo con la Organización de las Naciones para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la producción mundial de la papa ha aumentado considerablemente en las tres últimas décadas, con un volumen promedio anual de 295 millones de toneladas en el último decenio y un rendimiento promedio de 17,2 toneladas por hectáreas. En cuanto a la evolución de la producción mundial de papa desde el año 1989 hasta el año 2005, en este período, la producción mundial de papa se incrementó desde 276.311.694 TM en 1989, a 321.974.152 TM en el 2005, lo que significó un crecimiento promedio anual del 0,96%.

Los principales países productores del mundo de papa que presentan mayores rendimientos son: EE.UU., Francia, Holanda y Alemania, con una producción superior a las 40 TM por hectárea.

Como complemento a lo anterior, se debe indicar que la distribución geográfica de la producción mundial de papa se encuentra en transición, en 1982, la producción se concentraba en Europa, siendo la Rusia y Polonia los mayores productores de papa de la región, teniendo una participación de un 41,5% de la producción mundial, luego seguidos por China y Alemania con un 9,7% y 6,3% respectivamente (FAOSTAT, 2006).

Sin Embargo, esta situación indicada ha cambiado en los últimos 30 años, mientras Rusia ha mostrado una reducción constante en la producción de papa, China ha experimentado la tasa de crecimiento de producción más alta del mundo. Entre 1982 y 2005 la producción de papa en China se ha multiplicado 2,9 veces, al pasar de 25.729.955 toneladas en 1982 a 73.776.500 toneladas en el 2005. Dentro de los principales factores que han contribuido en este incremento son: el surgimiento de plantas de procesamiento para la industria de comida rápida y la influencia de los sistemas de mejoramiento de riego.

Para el caso de América del Norte y Central, el cultivo de la papa mostró un rápido crecimiento para el año 1998, especialmente en Estados Unidos, en donde se estima que para este año cubre el 77,6% de la producción de América del Norte y Central; a pesar de este crecimiento acelerado, para el año 2005 hay una disminución de 5,6 puntos. A continuación, en el cuadro N° 1, se muestra la producción de papa a nivel mundial hasta el 2005.

Cuadro N° 1  
Producción de papa a nivel Mundial  
Años 1992-2005  
(Toneladas)

	<b>1992</b>	<b>1995</b>	<b>1998</b>	<b>2005</b>
<b>Mundo</b>	<b>277.132</b>	<b>285.850</b>	<b>300.411</b>	<b>321.974</b>
América Norte y Central	24.747	25.875	27.799	26.536
América Latina y Caribe	11.708	14.659	15.657	16.218
Asia	77.111	87.239	108.510	132.803
África	8.063	9.841	10.544	15.394
Europa Occidental	52.683	47.046	44.870	45.179
Europa Oriental	32.375	33.968	35.416	19.984
Oceanía	1.472	1.603	1.874	1.804

**Fuente:** FAOSTAT. Varios años. Cálculos Propios

## 1.2.2 EL CONSUMO DE PAPA A NIVEL MUNDIAL

A nivel mundial los mayores consumidores de papa son los países europeos; para los años 70's y 80's, Europa Oriental, fue la región de mayor consumo per cápita de papa, actualmente aún es considerado como el mayor consumidor per cápita de papa. En el cuadro N° 2, se muestran los principales consumidores per cápita a nivel mundial.

Cuadro N° 2  
Principales consumidores per cápita de papa a nivel Mundial  
Años 1978-2003  
(Kilogramos)

<b>Años 1978, 1988, 1998 y 2003 (kg/p/año)</b>				
<b>Continentes</b>	<b>Años</b>			
	<b>1978</b>	<b>1988</b>	<b>1998</b>	<b>2003</b>
<b>Mundo</b>	<b>29,6</b>	<b>27</b>	<b>30,9</b>	<b>32,9</b>
Europa Occidental	85,6	83,9	76,2	75,9
Europa Oriental	96,6	81,3	90,1	88,3
Oceanía	39,9	46	49,7	43,0
América Nor Central	41,6	39,6	46,1	48,2
América del Sur	29,3	32,6	31,9	29,0
Asia	11	11,9	20,1	23,9
África	8,5	9,3	10,9	13,0

**Fuente:** FAOSTAT, hojas de balance. Varios años.

Al realizar el análisis sobre los principales factores que influyen en el incremento del consumo de papa a nivel mundial, se puede destacar: el aumento de los ingresos reales en algunos países, la influencia de la cultura occidental, el uso extendido del horno microondas, el turismo, la rápida urbanización, la diversificación de las dietas, entre otras.

Sin lugar a dudas otro elemento que puede explicar esta tendencia, es el cambio en los hábitos de consumo, debido a la preferencia de la población por la industria de comida rápida. En casi la mayoría de los países, debido al cambio en los hábitos de consumo de la población, la estructura de la demanda de alimentos ha cambiado, generando un fuerte impulso para el desarrollo de la agroindustria de la papa. Aunado a lo anterior, se debe de considerar además el aumento de la población, que ha influenciado en el crecimiento de sectores relacionados con alimentos procesados, generado un fuerte estímulo para el desarrollo de la agroindustria de la papa a nivel mundial.

### 1.2.3 LA PRODUCCIÓN DE PAPA A NIVEL NACIONAL

La papa es el principal producto de producción en la región de Cartago, de acuerdo al último Censo Agropecuario realizado en el 2014, se destinan alrededor de 2.942 hectáreas para la siembra de papa, de las se obtuvieron 76.749 toneladas de papa. Tal como se expuso anteriormente el principal uso es la venta de producto fresco; en esta actividad participan alrededor de 800 agricultores, además en la zona se acostumbra dar prioridad a este producto y se alterna con cebolla, zanahorias y crucíferas.

En el cuadro N° 3, se muestra la distribución de los agricultores involucrados en el cultivo de la papa; si bien es cierto se puede considerar que 800 agricultores pueden ser pocos, se debe de analizar la cantidad de personal contratado por cada agricultor, y los núcleos familiares conformados por estos. con lo cual el área de influencia de este cultivo tiene un mayor impacto en las familias involucradas y dependientes del cultivo de la papa.

Cuadro N° 3

#### Número de productores de papa por localidad

Localidad	No. productores	Área (ha/año)	Rendim.(ton/ha)
Alvarado	264	540.81	22.51
Tierra Blanca	181	455.46	19.23
Llano Grande	156	532.23	18.84
Oreamuno	88	122.26	16.8
Dota	62	86.85	23.48
Paraíso	10	9.47	15.77
<b>Totales</b>	<b>761</b>	<b>1747.08</b>	<b>Prom 19.44</b>

Fuente: CNP. Censo de Papa. 2005-2006.

Cartago es la provincia en la cual se cultivan mayor cantidad de hectáreas de papa en el país, siendo la zona que concentra la mayor producción de papa. En el cuadro N° 4, se muestra la cantidad de fincas por área cosechada de papa:

Cuadro N° 4

Año 2014

(Miles de kilogramos por año)

**Costa Rica: Total de fincas con cultivo de papa por extensión sembrada y cosechada en hectáreas, según provincia 2014**

Provincia	Total de fincas	Extensión	
		Sembrada	Cosechada
<b>Costa Rica</b>	<b>1 554</b>	<b>3 747,2</b>	<b>3 429,5</b>
San José	154	82,8	73,3
Alajuela	321	700,3	672,3
Cartago	1 004	2 942,1	2 664,7
Heredia	34	13,4	12,4
Guanacaste	8	2,5	2,0
Puntarenas	28	4,8	4,0
Limón	5	1,3	0,8

Fuente: INEC. VI Censo Nacional Agropecuario, 2014.

En Costa Rica las principales variedades de papa cultivadas son: Atzimba, Rosita, Tollocan, Birris, Istarú, Floresta para mesa e Idiafrit (variedad industrial), la mayoría son accesibles por medio de los mismos agricultores, además se puede acceder a semillas en la Estación Experimental Carlos Duran en Tierra Blanca. La mayor parte de la producción de papa es para el consumo nacional de producto fresco y un pequeño porcentaje se destina para industrialización.

Tal como lo indica Marín (2015), para el mes de agosto y después de alrededor de 10 años de investigación, la Universidad de Costa Rica (UCR) puso a disposición de los agricultores nacionales una nueva variedad de papa llamada ELBE, esta fue desarrollada en el Laboratorio de Biotecnología de Plantas (LBP) del Centro de Investigaciones Agronómicas (CIA). Esta nueva variedad de papa tiene una alta resistencia al tizón tardío, que es el mayor

problema del cultivo en el ámbito mundial y al minador de la hoja, una importante plaga de la papa en el país, lo que permitirá al agricultor aplicar menor cantidad de fungicidas y plaguicidas, así podrá disminuir costos en el proceso de cosecha. En cuanto a las características para procesos de industrialización de esta variedad de papa ELBE, cuenta con características favorables para su industrialización, ya sea en hojuelas tostadas o bastones para papas a la francesa, debido a que tiene un alto contenido de materia seca y bajos niveles de azúcares reductores, sin lugar a dudas esta nueva variedad de papa en el país, viene a crear un gran beneficio para el desarrollo de la industria de la papa.

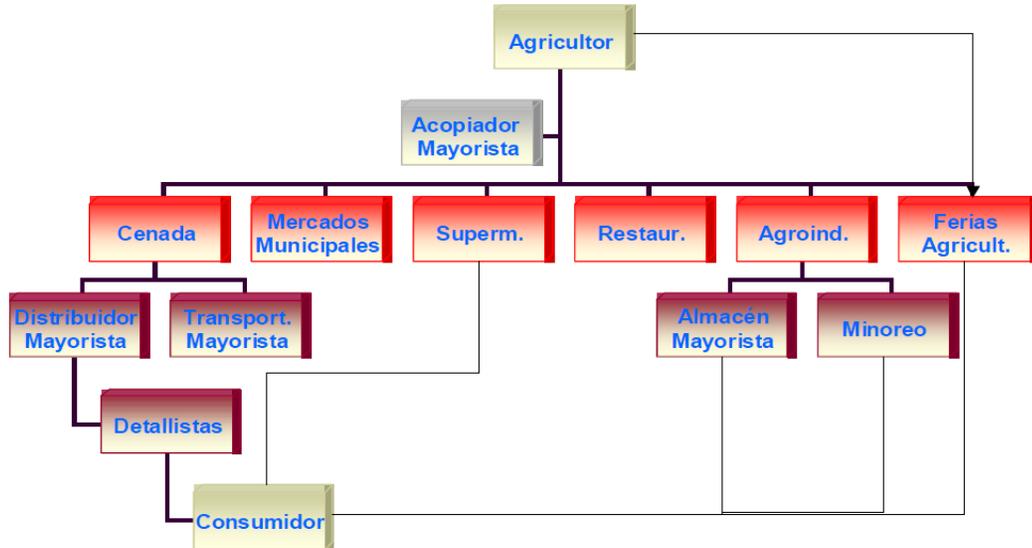
De acuerdo a Marín (2015), en cuanto a los derechos de uso de esta nueva variedad de papa, por medio de la Oficina de Transferencia de Tecnología (PROINNOVA), se logra la protección de esta nueva variedad y por medio de la vinculación con la empresa cartaginesa Del Surco Semillas (ubicada en Tierra Blanca), contará con una licencia no exclusiva para poner a disposición esta semilla a los agricultores de una forma ágil y accesible, manteniendo siempre la articulación con la UCR.

Tal como lo explica Marín (2015), la papa utilizada para la industrialización es aquella que se encuentra en su etapa de madurez, y que contiene una alta gravedad específica y alto contenido de sólidos. Se debe destacar que el proceso industrial más común en la zona es el tostado de papa.

En cuanto a los canales de comercialización para la papa, existen diversos caminos que recorre la papa desde que sale de la finca hasta el consumidor final, tal como se muestra en la figura N° 1:

Figura N° 1

Canales de comercialización de la papa en Costa Rica



Fuente: SIM/CNP con datos del MAG, PROCOMER, CNP, 2005.

Asociado al tema de los canales de distribución, se tiene un breve análisis del margen bruto de comercialización que tienen los agricultores productores de papa, este es el porcentaje del precio pagado por el consumidor que recibe el agricultor y el intermediario, en cada uno de los canales de comercialización como lo son: el Mercado Borbón, las Ferias del Agricultor y Cenada. Es importante resaltar que estos son márgenes asociados directamente con la venta de producto fresco, es evidente que al incursionar en procesos de industrialización estos márgenes pueden ser mucho mayores en beneficio de los agricultores.

Cuadro N° 5

**Margen Bruto de Comercialización en diferentes mercados. 2005 (%)**

Mes	Borbón- Finca		Feria - Finca		Cenada – Finca	
	Agricultor	Inter.	Agricultor	Inter.	Agricultor	Inter.
Ene	58%	42%	67%	33%	85%	15%
Feb	50%	50%	55%	45%	79%	21%
Mar	48%	52%	55%	45%	77%	23%
Abril	43%	57%	53%	47%	71%	29%
May	43%	57%	51%	49%	68%	32%
Jun	50%	50%	59%	41%	87%	13%
Jul	43%	57%	48%	52%	63%	37%
Ago	42%	58%	49%	51%	71%	29%
Sep	41%	59%	46%	54%	70%	30%
Oct	39%	61%	47%	53%	61%	39%
Nov	43%	57%	52%	48%	64%	36%
Dic	51%	49%	60%	40%	74%	26%
<b>Promedio</b>	<b>46%</b>	<b>54%</b>	<b>53%</b>	<b>47%</b>	<b>72%</b>	<b>28%</b>

Fuente: SIM/CNP con datos del CNP, PROCOMER, MAG y Sanidad Vegetal. 2005

Como conclusión se puede decir que el productor percibe mayores márgenes de comercialización si vende a los comerciantes que revende en CENADA.

#### 1.2.4 EL CONSUMO DE LA PAPA A NIVEL DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

De acuerdo a Gutiérrez, Linares y Guerrero (2008), en cuanto al consumo de papa en América Latina y el Caribe, Argentina es el país que tiene el mayor consumo per cápita de la región, a pesar de que es bajo comparado con otros países del mundo. Tal como en otras regiones del mundo, en los últimos años América Latina ha experimentado grandes cambios en la demanda de papa, generando un fuerte estímulo para el desarrollo de la agroindustria de la papa en varios países de la región. Este dinamismo del sector de procesamiento de papa, pudiera atribuirse al cambio en los hábitos de consumo con la mayor preferencia de la industria de comida rápida, por una parte, y a una serie de factores socioeconómicos, como: cambios en los patrones de consumo, la incorporación de la mujer al mercado laboral, el

acelerado crecimiento de la población urbana en la mayoría de los países latinoamericanos, entre otros.

En el cuadro N° 6, se visualiza el consumo per cápita de papa en América Latina y el Caribe, hasta el año 2003.

Cuadro N° 6  
Consumo per cápita de papa en América Latina y El Caribe  
Años 1978-2003  
(Kilogramos)

País	Años			
	1978	1988	1998	2003
América Latina y El Caribe	23,1	25,0	25,0	24,4
Bolivia	88,8	88,9	40,2	55,8
Perú	64,5	66,9	68,0	72,1
Colombia	51,7	53,6	44,8	46,7
Argentina	49,2	78,4	76,5	43,6
Chile	48,1	55,3	48,7	51,8
Ecuador	38,5	25,1	30,4	24,3
Uruguay	22,1	30,3	38,0	32,5
Brasil	12,9	12,7	14,9	15,1
México	11,9	9,9	12,7	17,2
Venezuela	9,5	10,1	17,8	13,5

Fuente: FAOSTAT, Hojas de Balance de Alimentos, varios años

### 1.3 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

Una de las principales razones que motivan esta investigación, se debe a que de acuerdo a lo anteriormente analizado la demanda de la papa ha cambiado, generando un fuerte estímulo para el desarrollo de la agroindustria de la papa en varios países de la región. Este fenómeno

del cambio en los hábitos de consumo de la población con mayor preferencia de la industria de comida rápida, comida fácil de preparar, y saludable, no es extraño en Costa Rica; actualmente el país está atravesando ese proceso de transformación y tal como lo indica el Presidente de la Cámara de Paperos de Costa Rica, Fabián Segura (2013) *“los consumidores prefieren comer papas procesadas, la más común papa pre frita congelada, en lugar de cocinar papa fresca en sus casas”*.

En la investigación se pretende abordar esta realidad mundial, la cual sin lugar a dudas afecta al productor nacional y que si no se toman acciones, podría provocar una disminución significativa de los mismos o hasta su desaparición; es por ello y en vista de esta situación que ha llegado el momento de que la innovación haga su aparición en los procesos de industrialización de la papa en el país, para que así bajo esta tendencia mundial muchos de los agricultores de papa se conviertan en agroindustriales y así aprovechar la versatilidad de un producto como la papa en varios procesos que pueden generar valor agregado.

En cuando a los cambios en los hábitos de consumo de papa en el país, según la Cámara de Paperos (2013), se consumen alrededor de 1,100 toneladas mensuales de papa pre frita congelada, esto quiere decir que existe un mercado potencial para el consumo de papa industrializada a nivel nacional; además se consumen anualmente 21 kilos per cápita de papa a nivel nacional.

Tal como lo indica Vindas (2013), a pesar de la gran demanda de papa procesada a nivel nacional, en el país no existe una industria de papa para abastecer esta demanda, por lo que se importa a totalidad, tal es el caso de la papa pre frita, tenido como resultado la importación anual de alrededor de 19.000 toneladas; el 100% de estas importaciones provienen de Estados Unidos, Canadá y Holanda, principalmente.

El problema que motiva esta investigación, es que en Costa Rica se carece de una industria de procesamiento de papa, a pesar de la demanda existente, el crecimiento vertiginoso que tiene la misma, y la versatilidad que muestra la papa debido a sus propiedades. Con base en

el problema planteado, se buscan identificar los procesos de valor agregado que se puedan implementar por parte de la empresa Los Sitios S.A., de acuerdo al análisis de la Agro cadena de la papa y a las tendencias de consumo nacionales.

Con el fin de identificar las posibles **causas y consecuencias**, del poco desarrollo de la industria de procesamiento de papa, se consulta a los miembros de la empresa patrocinadora Los Sitios S.A., quienes tienen relación directa con la producción de papa. Una de las personas consultada pertenece de la Cámara de Paperos (Carlos Víquez), otra de las personas es estudiante de la carrera de agronomía de la UCR y de Tecnología de Alimentos (Bryan Víquez) y dos personas son agricultores productores de papa (Eduardo Víquez y Allan Víquez).

Como resultado de la consulta se identifican posibles causas las siguientes:

- I. Poco desarrollado de la investigación orientada a procesos de industrialización de la papa, debido posiblemente a escasez de recursos económicos orientados a la investigación para este sector en específico.
- II. Lento desarrollo de la mejora en la variabilidad genética de la papa orientada a procesos de industrialización, que permita al agricultor y al sector industrial contar con distintas variedades a utilizar.
- III. Débil apoyo por parte del Estado en procesos de industrialización de la papa, a pesar de que el 14 de setiembre del año anterior, el actual Gobierno firma un Decreto Ejecutivo, en que se “Declara de interés público y nacional la producción e industrialización de papa”, a la fecha aún no se puesto en operación este decreto.
- IV. Débil articulación de los sectores de apoyo (Ministerio de Agricultura y Ganadería, Universidades, Cámara de Paperos de Costa Rica, entre otros), ya que, no son visibles los esfuerzos que cada uno de los sectores realizan en pro de este tema, cada uno tiene su visión y la lleva a cabo, sin embargo, no existe una visión conjunta de los sectores sobre los procesos de industrialización de la papa.

Junto a las posibles causas se identifican posibles efectos, los cuales se agrupan de la siguiente forma:

- I. Incapacidad del sector de aprovechar la oportunidad de negocio que existe de la demanda de papa a nivel nacional.
- II. Desaprovechamiento de la versatilidad de la papa para usos industriales.
- III. Incapacidad de aprovechar las temporadas de sobre producción, para usos industriales.
- IV. Limitación de emplear más recurso humano por parte de la Zona Norte de Cartago, lo que obliga a muchos de los pobladores a desplazarse a la ciudad para buscar empleo.

Dentro de los esfuerzos que se identifican a nivel nacional para desarrollar la industria del procesamiento de la papa, se cuenta con el Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018, dentro de uno de los dos objetivos del Sector Agropecuario y Rural está “Aumentar el valor agregado agropecuario, impulsando la mejora en la productividad y el desarrollo rural sostenible”, para lograr este objetivo se incluyen las acciones estratégicas o programas tales como:

- Programa Nacional de Seguridad y Soberanía Alimentaria y Nutricional.
- Creación del Centro Nacional de Valor Agregado Agropecuario.
- Programa de Fomento de la Agroindustria Rural.

Básicamente pretende incrementar la participación de la producción local en el consumo nacional, proveer de servicios integrados e interrelacionados a las agro empresas que permitan generar valor agregado y finalmente dotar al territorio rural de capacidades para el acceso a los mercados de sus productos. Es en este sentido que con el Decreto 38631-MAG del 14 de setiembre de 2014, con el cual se declara de interés público y nacional “EL PROYECTO DE PRODUCCIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN DE LA PAPA (Solanum tuberosum)”, este proyecto será desarrollado por la Cámara Costarricense de Productores de Papa de Costa Rica (CCPPCR), y se pretende ampliar la investigación y producción de variedades de papa para la industria e incrementar el área de siembra de este tubérculo.

Es gracias a este Decreto que actualmente se está desarrollando el proyecto de inversión de valor agregado agropecuario, por medio del Centro de Valor Agregado de Cartago denominado: Planta industrializadora de papa de la zona norte de Cartago, el cual es impulsado por la Cámara Costarricense de Productores de Papa.

Es evidente la existencia de una serie de áreas o puntos de mejora, mediante la aplicación de la innovación, que se espera brinde soluciones de industrialización para la papa, enfocadas siempre a cumplir con las demandas de consumo actuales y futuras. Tal como se ha puesto de manifiesto en varios foros, es urgente insertar tecnología en los sectores agrarios, la cual sea accesible, que permita optimizar los procesos productivos, reducir costos y mejorar la calidad de vida.

Por último, se debe de considerar que Costa Rica aún sigue siendo un país que depende de la agricultura para su desarrollo, para el año 2015 de acuerdo a datos del Banco Central de Costa Rica, con respecto a la composición del Producto Interno Bruto, la agricultura, silvicultura y pesca representan un 8,5% del total.

Es innegable el aporte que realiza dentro de las exportaciones el sector agrícola a la economía costarricense, de acuerdo a datos de la Promotora de Comercio Exterior para el año 2013 del valor total de las exportaciones (100%) un 21,2% corresponder al sector agrícola, teniendo como consecuencia que este sector sea el segundo generador de empleo a nivel nacional, de ahí la importancia de fortalecer el sector promoviendo la innovación.

#### 1.4 OBJETIVO GENERAL:

Generar una estrategia de innovación para la industrialización de papa, por medio del análisis de la Agro cadena de la papa, que permita obtener productos de valor agregado, que puedan ser desarrollados a futuro en la empresa familiar Los Sitios S.A., ubicada en la Zona Norte de Cartago.

#### 1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- I. Diagnosticar la situación actual sobre la producción, industrialización y consumo de la papa a nivel nacional.
- II. Realizar un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) de la Agro cadena de la papa actual, con el fin de identificar los posibles productos de valor agregado de papa, que se pueden generar.
- III. Identificar las posibilidades de productos innovadores a base de papa, que puede desarrollar la empresa familiar Los Sitios S.A.
- IV. Identificar las posibles fuentes de apoyo y financiamiento, a los cuales podría acceder la empresa familiar Los Sitios S.A. para el desarrollo de los productos de valor agregado.
- V. Diseñar un modelo de negocio con base en el CANVAS, con el fin de identificar una propuesta de valor para el mercado nacional.

A continuación, se desglosan cada uno de los objetivos específicos definidos, con base en los resultados esperados y las actividades a realizar en cada uno de ellos:

OBJETIVO	RESULTADO	ACTIVIDADES A REALIZAR
<p><b>Diagnosticar la situación actual sobre la producción, industrialización y consumo de la papa a nivel nacional</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de variedades de papa para industrialización.</li> <li>- Identificación de épocas de cosecha y sobre producción de la papa.</li> <li>- Identificación de tiempos de cosecha de la papa.</li> <li>- Identificación de procesos de industrialización actuales.</li> <li>- Identificación de principales empresas industrializadoras de papa.</li> <li>- Identificación de principales hábitos de consumo de papa.</li> <li>- Identificación del principal producto industrializado que se consume.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar literatura sobre producción, industrialización y consumo de papa en CR.</li> <li>- Buscar revisar revistas científicas sobre producción de papa.</li> <li>- Buscar información de consumo de papa en el PIMA.</li> <li>- Realizar entrevistas a expertos en producción de papa, en industrialización de papa.</li> <li>- Realizar entrevistas a los encargados de la Cámara de Papeiros.</li> </ul>
<p><b>Realizar un análisis FODA de la Agro cadena de la papa actual, con el fin de identificar los posibles productos de valor agregado de papa, que se pueden generar</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la Agro cadena de la papa.</li> <li>- Identificación de posibles procesos de valor agregado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar los principales hábitos de consumo de papa a nivel nacional.</li> <li>- Análisis de la Agro cadena de papa en todas sus componentes.</li> </ul>

	de papa.	
<b>Identificar las posibilidades de productos innovadores a base de papa, que puede desarrollar la empresa familiar Los Sitios S.A.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de los posibles productos a base de papa que se puede generar.</li> <li>- Priorizar de acuerdo al análisis de un criterio experto, cuáles productos a base de papa se pueden desarrollar en el corto, mediano y largo plazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar entrevistas a expertos de la Escuela de Tecnología de Alimento de la UCR, sobre los productos identificados, para definir su factibilidad.</li> </ul>
<b>Identificar las posibles fuentes de apoyo y financiamiento, a los cuales podría acceder la empresa familiar Los Sitios S.A. para el desarrollo de los productos de valor agregado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de oportunidades de financiamiento a nivel nacional.</li> <li>- Identificación de fuentes de apoyo para el desarrollo de los productos identificados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar las posibles opciones de financiamiento disponibles, ya sea de fondos reembolsables o no reembolsables en el mercado nacional para este tipo de iniciativas.</li> <li>- Buscar las fuentes de apoyo a nivel nacional para el desarrollo de los productos identificados.</li> </ul>
<b>Diseñar un modelo de negocio con base en el CANVAS, con el fin de identificar una propuesta de valor para el mercado nacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de un modelo de negocio con base en los procesos de papa identificados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar y definir las nueve áreas del modelo de negocio propuesto.</li> </ul>

## 1.6 ALCANCES Y BENEFICIOS DEL PROYECTO

Existe una clara realidad los costarricenses consumen alrededor de 1.100 toneladas mensuales de papa pre frita congelada, contra 4.200 toneladas de papa fresca, es el momento de hacer frente a esta realidad impulsando a los agricultores de papa a convertirse en agroindustriales, ya que de lo contrario el Sector podría llegar a un momento en el cual hasta podría desaparecer.

Tal como se evidencia en algunos datos presentados los procesos de industrialización y comercialización de la papa son casi inexistentes, a pesar de que la papa tiene una serie de propiedades muy versátiles, que la hacen muy diferente a muchos otros productos, aspectos que dan una ventaja competitiva importante.

Existe en el país mucho potencial para desarrollar procesos de industrialización de papa, se cuenta con el Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA), el Centro de Investigaciones Agronómicas (CIA) de la Universidad de Costa Rica, área que se encarga de desarrollar nuevas variedades de papa, una cantidad importante de productores de papa y lo mejor aún, un mercado potencial que podría absorber y consumir estos productos de papa.

Debido a los datos analizados, se considera que se debe insertar una innovación, para desarrollar procesos de valor agregado para la papa. Con base en esto, lo que se espera en esta primera etapa de la investigación es diagnosticar la situación actual sobre la producción, industrialización y consumo de la papa en Costa Rica y con base en esto, identificar procesos de industrialización de papa acordes a los hábitos de consumo de los consumidores.

En este momento, se debe de entender que el consumidor quiere papa procesada, quiere facilidad, simplicidad y Costa Rica tiene todo el potencial para cumplir con estos deseos de consumo, se deben iniciar ahora más que nunca con los procesos de industrialización de la papa, el mercado lo exige y es una forma de competir y mantenerse en el mercado por parte del agricultor.

### 1.6.1 BENEFICIOS DEL PROYECTO

Los beneficios al desarrollar una propuesta de este tipo se pueden dividir por sectores, a saber:

- ❖ Hacia los Agricultores:
  - Transformación de la agricultura tradicional de un producto como la papa, en una agroindustria, esto puede aumentar los precios en el mercado.
  - Al diversificarse el mercado, el productor puede asegurar la venta de gran parte de su cosecha para industrialización, que para producto fresco (mercado en caída).
  - Desarrollo de nuevas variedades de papa, así se puede diversificar la producción de la papa.
  
- ❖ Hacia el Consumidor:
  - Acceder a productos industrializados de papa de elaboración nacional, lo que eventualmente podría mejorar los precios.
  - Diversificación del mercado de consumo de papa, lo que le permite tener al consumidor más opciones de escogencia del producto.
  
- ❖ Patrocinador del proyecto:
  - Generar una innovación al modelo de negocio tradicional, por medio de valor agregado a la producción de papa y por ende diversificación de ingresos al negocio.
  - Generar ventaja competitiva ante otros posibles competidores, al ser la primera empresa en desarrollar nuevos procesos de industrialización de papa.
  - Generación de fuentes de ingreso con base en los procesos de industrialización y no sólo por la cosecha y venta de producto fresco.

- Desencadenar a nivel de empresa más procesos innovadores de industrialización o comercialización de la papa.
  
- ❖ Hacia la Comunidad:
  - Generación de nuevas fuentes de empleo, que evite la migración de los habitantes de la Comunidad hacia la ciudad en busca de trabajo.
  - Programas de proyección comunitaria, basados en el desarrollo de procesos de industrialización de tubérculos, entre otros.
  
- ❖ Hacia el estudiante:
  - Generación de nuevo conocimiento de la innovación aplicada a la agroindustria.
  - Puesta en práctica de los conceptos y material desarrollado a lo largo de la Maestría.
  - Aportar información y conocimiento, a la Comunidad.
  - Aportar información y conocimiento, a la empresa Los Sitios S.A. para diversificar la empresa familiar, con base en las nuevas tendencias de mercado y la innovación.
  - Desarrollar un proyecto de graduación aplicado a la actividad familiar, con el fin de generar nuevas fuentes de ingresos.

Uno de los grandes mitos de la innovación es que, está asociada con elementos muy sofisticados y de alta tecnología, pero con esta propuesta se busca demostrar cómo una innovación impacta una actividad tradicional de la economía costarricense, que es catalogada como sencilla, si se quiere ver hasta simple, pero fundamental para la sobrevivencia del ser humano y que, sin lugar a dudas, con un alto impacto para la sociedad y la economía, como lo es la agricultura.

Por último, a lo largo del capítulo anterior, se muestra tanto los antecedentes de la empresa familia Los Sitos S.A. y los antecedentes del problema que motivan esta investigación, se realiza todo un análisis de la realidad del mercado de la papa tanto a nivel como internacional, se describe el problema a abordar en esta investigación y su importancia, además se definen los objetivos de la investigación, los alcances y beneficios del proyecto.

Con el siguiente capítulo, se busca abordar el primer objetivo definido dentro de la investigación, a saber, diagnosticar la situación actual sobre la producción, industrialización y consumo de la papa a nivel nacional, de ahí que se aborda todo lo relacionado con la papa, su producción, tipos de variedades cultivadas, volúmenes de producción y el estado de la industrialización de la papa en el país. Además, se definen dentro del marco conceptual todos aquellos importantes relacionados con la investigación.

# **CAPÍTULO N° II**

## II: MARCO TEORICO-CONCEPTUAL

Según A. Brenes (2004), el marco teórico se trata de una serie de tópicos atinentes o relevantes para desarrollar, de manera que le den al lector el suficiente contexto para entender mejor toda la investigación o algunas de sus partes. Esta sección no tiene por qué limitarse a explicar una o más teorías que sustenten el trabajo, ni a citar estudios similares o complementarios, ni a describir el ámbito dentro del cual se realiza; es la suma de esos aspectos y de cualesquiera otros que provean el mencionado contexto lo que ocupará el capítulo.

### 2.1 REVISIÓN DEL ESTADO DE LA CUESTIÓN:

#### 2.1.1 PRODUCCIÓN DE PAPA A NIVEL INTERNACIONAL

La papa (*Solanum tuberosum*) se desarrolló hace unos 8 000 años en las montañas de los Andes, donde generaciones de campesinos han creado la imponente cantidad de 5 500 variedades de este cultivo. La papa fue llevada a Europa por los españoles en el siglo XVI, este tubérculo se adaptó con rapidez a las condiciones del norte y pronto se convirtió en alimento básico en una época de acelerado crecimiento demográfico.

De acuerdo a la FAO (2006), de Europa se propagó hacia otras regiones del mundo y hoy en día se producen papas en una superficie estimada de 180 000 kilómetros cuadrados, desde la planicie de Yunnan en China y las tierras bajas subtropicales de la India, hasta las montañas ecuatoriales de Java y las estepas de Ucrania.

A pesar de que las papas tienen relativamente pocos nutrientes, tienen bastantes carbohidratos, por lo que son considerados una buena fuente de energía. Tienen el contenido de proteínas más elevado (en torno al 2,1% del peso del producto en fresco) de la familia de cultivos de raíces y tubérculos, y proteína de buena calidad, con aminoácidos adecuados a las necesidades humanas. También tienen un gran contenido de vitamina C: una papa de tamaño medio contiene casi la mitad de la ingesta diaria recomendada.

De acuerdo a datos de la FAO, se indica que, en zonas templadas y subtropicales, un cultivo irrigado puede producir en unos 120 días de 25 a 35 toneladas por hectárea de tubérculos frescos, y los productores de las zonas tropicales pueden cosechar de 15 a 25 toneladas a los 90 días de la siembra. En las tierras bajas de Bangladesh y el oriente de la India, la papa se ha convertido en un valioso cultivo de invierno, mientras que, en las Filipinas e Indonesia, la producción de papa ayuda a satisfacer la demanda del acelerado crecimiento de la industria de comidas rápidas. En las zonas urbanas del África subsahariana las papas han adquirido gran popularidad, y se han convertido en importante alimento básico y cultivo comercial en las zonas montañosas de producción del Camerún, Kenya, Malawi, Nigeria, Rwanda y Sudáfrica.

De acuerdo a la FAO, para el año 2012, estos son los principales países productores de papa a nivel mundial, para el año 2012:

1. China
2. India
3. Estados Unidos
4. Rusia
5. Alemania
6. Ucrania
7. Bangladesh
8. Países Bajos
9. Polonia
10. Francia

## 2.1.2 IMPORTANCIA DE LA PAPA DE ACUERDO A LOS ORGANISMOS INTERNACIONALES

De acuerdo a la FAO (2008), en noviembre de 2005, durante la Conferencia bienal de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Representante Permanente de Perú propuso una resolución, la cual fue aprobada por la Conferencia, con el fin de dirigir la atención mundial a la importancia de la papa como medio para dar seguridad alimentaria y reducir la pobreza. Esta resolución se transmitió al Secretario General de las Naciones Unidas, con el objetivo de que la Asamblea General de la ONU declarara 2008 Año Internacional de la Papa.

Durante la 16ª reunión de la Asamblea General, realizada en diciembre de 2005, se aceptó la resolución y se invitó a la FAO a facilitar la ejecución del Año Internacional de la Papa 2008. Esta resolución indica que la papa es un alimento básico en la alimentación mundial y confirmó la función que este producto puede desempeñar en el cumplimiento de los objetivos de Desarrollo del Milenio.

Básicamente el objetivo del Año Internacional de la Papa, es resaltar este importante cultivo y producto alimentario, haciendo énfasis en sus atributos biológicos y nutritivos, y promover de esta manera su producción, elaboración, consumo y comercialización. No es nada despreciable, saber que se ha destinado un año para un producto como lo es la papa.

## 2.1.3 LA PAPA Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Es evidente que, con la declaración del Año Internacional de la Papa, esta forma parte importante del sistema alimentario mundial; este es un producto no cereal número 1, con una producción mundial que para el año 2007, alcanzó la cifra sin precedentes de 325 millones de toneladas. El consumo de papa se extiende por todo el mundo en desarrollo, que hoy produce

más de la mitad de la cosecha mundial, y donde la facilidad de cultivo y el gran contenido de energía de la papa la han convertido en un valioso producto comercial para millones de agricultores.

A diferencia de los principales cereales, sólo una parte del total de la producción de la papa entra en el engranaje del comercio internacional y los precios se determinan por los costos locales de producción y no por las fluctuaciones del mercado mundial. Por lo tanto, es un cultivo vital para la seguridad alimentaria, ya que puede ayudar a los agricultores de bajos ingresos y a los consumidores con menos recursos, en el suministro y la demanda mundial de alimentos.

A nivel de ejemplo sobre este tema, en Perú el gobierno ha intervenido para reducir las costosas importaciones de trigo alentando a la población a consumir pan con harina de papa. En China, quien es el primer productor mundial de papa, expertos agrónomos han propuesto que la papa se convierta en el principal cultivo alimentario de gran parte de las tierras agrícolas del país y la India prevé duplicar su producción de papa en los próximos años.

En los próximos 20 años, se prevé que la población mundial aumente en promedio alrededor de 100 millones de personas al año y más del 95% de este aumento se dará en los países en desarrollo, donde ya se ejerce una intensa presión por el uso de la tierra y el agua. En este momento, el mundo afronta un reto crucial: garantizar la seguridad alimentaria a las generaciones actuales y futuras, y a la vez proteger los recursos naturales básicos de los que toda la humanidad depende.

Se considera que la papa formará parte importante de las acciones dirigidas a afrontar estos retos, por cuatro razones:

- 1. En todo el mundo se producen papas.**
- 2. Las papas alimentan a las personas que pasan hambre:** la papa produce un alimento más nutritivo en menos tiempo, con menos tierra y en climas más difíciles que cualquier otro cultivo importante. Hasta un 85% de la planta es comestible para las personas, en comparación con el 50% en el caso de los cereales.
- 3. Las papas hacen bien:** una papa mediana contiene cerca de la mitad de la ingesta diaria recomendada, y contienen una quinta parte del valor recomendado diario de potasio.
- 4. Crece la demanda de papas:** la producción mundial de papa ha aumentado a una tasa media anual del 4,5% en los últimos 10 años, y ha superado el crecimiento de la producción de muchos otros importantes productos alimentarios en los países en desarrollo, particularmente en Asia, todo anterior indica que en el futuro aumentará el consumo y por ende la producción mundial de papa.

#### 2.1.4 PRODUCCIÓN DE PAPA EN COSTA RICA

Para producir papa se requiere un clima frío o fresco las temperaturas óptimas para su crecimiento y tuberización se encuentran entre 15 a 20 grados centígrados. A nivel nacional existen tres principales zonas de cultivo de papa de acuerdo a la altitud: entre 1.500 y 3.000 msnm, como la zona norte de Cartago, zona norte de Heredia y Alajuela y la parte alta del cantón de Dota; entre 1.000 y 1.500 msnm, comprende lugares como Cervantes de Cartago, San Rafael y San Isidro de Heredia; menos de 1.000 msnm, la papa se puede cultivar en esta altitud en aquellas zonas y épocas que presentan una temperatura mínima nocturna a igual o menor a 18°C durante el ciclo del cultivo. Y se cultiva entre los meses de mayo y junio, y octubre y noviembre.

En la Zona de Cartago, la papa es el principal producto, se siembran alrededor de 2.473 hectáreas, en la zona se acostumbra dar prioridad a este producto y se alterna con cebolla, zanahorias y crucíferas. En el cuadro N° 7 se muestran los principales productos cosechados por área:

Cuadro N° 7  
Principales productos cosechados en la Zona de Cartago  
Año 2006  
(Ha/Prod/Unid)

<b>Principales productos de la zona</b>				
<b>Cultivo</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Prod./ha</b>	<b>Unid</b>	<b>Prod. Total</b>
<b>HORTALIZAS</b>				
Papa	2.473	22.500	Kg	55.642.500
Cebolla	447	24.400	Kg	10.911.680
Chayote	699	80.000	Kg	55.920.000
Zanahoria	350	35.000	Kg	12.250.000
Crucíferas	592	26.000	Kg.	4.920.000

**Fuente:** Ministerio de Agricultura y Ganadería. Región Central Oriental, 2006.

En el cuadro N° 8 se detalla el volumen de producción y los cantones que se dedican a la producción de papa según los censos y verificaciones del año 2014.

Cuadro N° 8  
Volumen de producción por Cantón  
Año 2014  
(Área sembrada, producción total y rendimiento)

<b>Cantón</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Producción (t)</b>	<b>Rendimiento (t/ha)</b>
<b>Zarcero</b>	608	14.893	24,48
<b>Naranjo</b>	107	2.545	23,71
<b>Turrialba</b>	110	2.674	24,36
<b>Oreamuno</b>	1064	22.441	21,09
<b>El Guarco</b>	1	18	24,32
<b>Cartago</b>	536	11.058	20,64
<b>Alvarado</b>	999	23.089	23,11
<b>Paraíso</b>	2	30	13,63
<b>Total</b>	<b>3.427</b>	<b>76.748</b>	

Fuente: Elaboración SIA/CNP con datos de Censos y Verificaciones

### 2.1.5 TIPOS DE VARIEDADES DE PAPA COSECHADAS

En Costa Rica existente diversas variedades y clones de papa para cultivar, las cuales tienen características que las hace aptas ya sea para el consumo de producto fresco o para los procesos de industrialización, dentro de las cuales se encuentran:

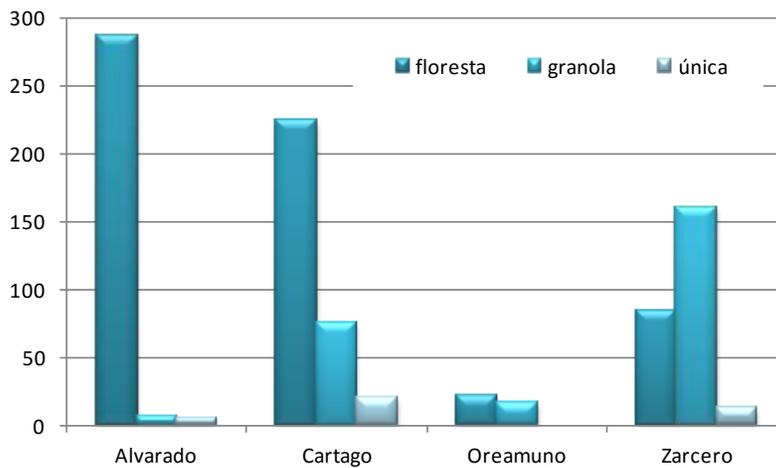
- **Variedades industriales:** se caracterizan por su alto contenido de féculas (alrededor del 20 por ciento); son resistentes al frío y a las enfermedades generalmente tardías; la pulpa está formada por células grandes y de color blanco.
- **Variedades de consumo:** tienen la pulpa blanca formada por células pequeñas, son utilizadas tanto en la alimentación de humanos como en la de algunos animales domésticos, también se emplean para la extracción de fécula.
- **Otros clones:** son materiales genéticos en proceso de investigación que aún no han sido liberados, ya que no se ha delimitado zonas de adaptación y potenciales de mesa e industria.

En el país las principales variedades de papa cultivadas son: Granola para consumo, Desiré (variedad industrial), Única (variedad industrial), Maleque para consumo, Duran (variedad industrial), Kamuk (variedad industrial), Oceánica (variedad industrial), Floresta para mesa e Idiafrit (variedad industrial), la ELBE (variedad industrial), esta fue recientemente liberada a los productores bajo contratos de producción, la mayoría accesibles por medio de los mismos productores.

De acuerdo con el Censo Agropecuario realizado en 2014, los agricultores tienen preferencia por el cultivo de las variedades floresta, granola y única en ese orden de importancia, tal como se expone en el gráfico N° 1 donde se resume el área sembrada de cada variedad en los principales cantones productores.

Gráfico N° 1

Área sembrada de las principales variedades de papa por Cantón de mayor producción.  
Censo I-2015  
(Hectáreas)

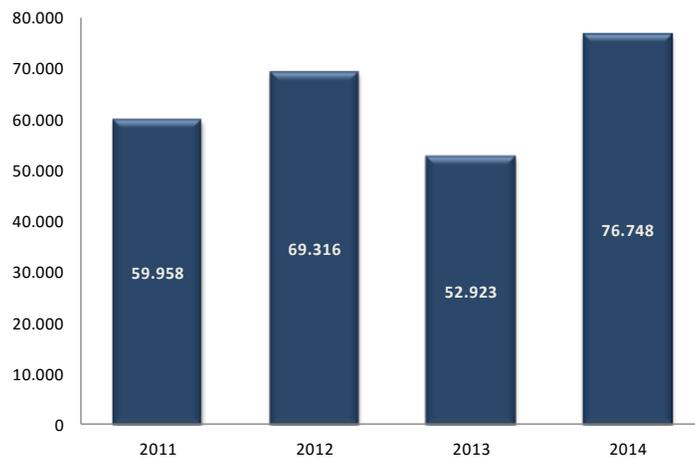


Fuente: Elaboración SIA/CNP con datos de Censos.

### 2.1.6 VOLUMEN DE PAPA COSECHADA

De acuerdo al último Censo Agrícola, en Costa Rica se cultivan alrededor de 1.500 fincas de papa, las cuales representan una extensión de alrededor de 3.700 hectáreas. En cuanto al rendimiento por área, en promedio en las 3.700 hectáreas destinadas para el cultivo de la papa, se producen un promedio de 76.000 toneladas al año, tal como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 2  
Producción nacional total de papa, anual  
Años 2011-2014  
(Toneladas)



Fuente: Elaboración SIA/CNP con datos de Censos y Verificaciones

### 2.1.7 INDUSTRIALIZACIÓN DE LA PAPA EN COSTA RICA

Tal como lo indican Alfaro y Monge (2002), la industria de la papa en el país no está suficientemente desarrollada, sin embargo, en los últimos años se ha visualizado un creciente dinamismo, producto de una demanda cada vez mayor por productos procesados en forma de “chips” o papas tostadas tipo hojuela. En torno a este tipo de productos, se ha desarrollado un sector industrial, estimándose su participación en la compra de materia prima del orden entre el 18-20% de la producción nacional.

Este tipo de industria constituye una demanda importante para los productores de papa, pero el nivel de organización existente y el tipo de relaciones que se mantienen entre ellos, no ha permitido establecer alianzas a largo plazo que aseguren ventajas para las partes; debido a

esto los industriales tienen dificultades con el abastecimiento y la calidad de la materia prima y los productores no han podido aprovechar el mercado en todas sus potencialidades.

El trabajar en el mejoramiento de los procesos industriales, a nivel tecnológico y administrativo, es indispensable para incrementar la competitividad de esta industria, especialmente el más pequeño y artesanal. El agroindustrial de alimentos a base de papa, requiere de un suministro continuo de materia prima de calidad con un precio justo para ambas partes. Para ello, se necesita de un compromiso entre ambos para encadenarse, y que ninguno sea perjudicado económicamente.

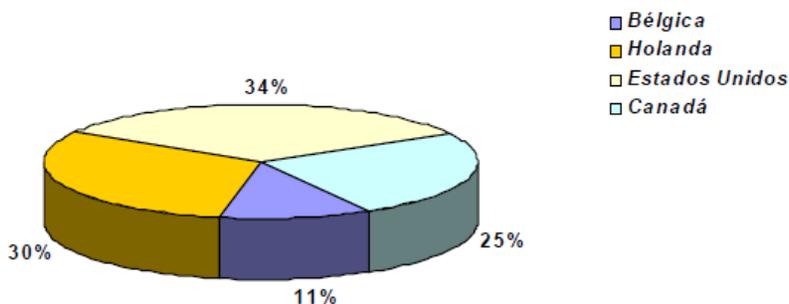
En este momento, la papa pre-frita para la fabricación de papas tipo “a la francesa” frita congelada, utilizadas principalmente por los restaurantes de comidas rápidas está siendo abastecida en el 100% con importaciones provenientes de Estados Unidos, Canadá y Holanda principalmente.

En el siguiente gráfico se muestra la distribución de las importaciones de papa pre frita congelada, por país:

Gráfico N° 3

**Importación papa frita tipo francesa congelada, por país exportador. Año 2000.  
Toneladas.**

Fuente: SIM/CNP



De acuerdo al MAG (2007), la agroindustria de hojuela de papa, posee una ventaja competitiva dentro del mercado nacional, pero su reto es introducir cambios orientados a ofrecer nuevos productos y aprovechar la demanda de estos nuevos productos, ya que es claro que los nuevos esquemas laborales de las personas en las zonas urbanas asociados a las comidas rápidas promueven un alto consumo de "papa a la francesa" y de papas tostadas.

Tal como lo indica el MAG (2007), en la Zona de Cartago se identifican pocas plantas procesadoras de papa, por lo general estas se ubican cerca de los centros poblacionales, donde tienen acceso a mejores caminos y el personal de planta vive cerca. Existen plantas procesadoras de papa en: Potreo Cerrado de Oreamuno (Papas El Volcán), San Blas de Cartago, Llano Grande (Papas Kitty, Papas Sofi), Pacayas (Papandina, Rikis), el Alto de Oreamuno (Industrias Gomer), Tablón del Guarco (La Victoria), San Rafael (Irazú).

## 2.2 MARCO CONCEPTUAL

### 2.2.1 ACTIVIDAD AGROPECUARIA

SEPSA (2014), es toda aquella actividad que tiene como fin la producción de bienes y servicios de origen vegetal y o animal, tales como alimentos, materias primas, plantas medicinales y bienes intermedios en las cadenas agro productivas, para consumo interno o exportación, a partir de la utilización racional de los recursos suelo, el uso de los sustratos sustitutos del suelo, agua y biodiversidad. Comprende la producción primaria agrícola, pecuaria, acuícola, pesquera y de otros productos del mar; los procesos de transformación, el mercadeo, la producción y comercialización de insumos, así como los bienes y servicios relacionados a estas actividades

## 2.2.2 SUB SECTOR AGRÍCOLA

SEPSA (2014) incluye la producción orientada al mercado y al consumo familiar de actividades de origen vegetal tales como: granos básicos, raíces tropicales, cultivos azucareros, oleaginosas, hortalizas, frutales, café, cacao, especias, productos forrajeros, ornamentales y otros productos de interés para el sector agrícola costarricense.

## 2.2.3 PLAN SECTORIAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y RURAL 2015-2018

Dentro del Plan Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Rural, se plantean dos objetivos estratégicos sectoriales a saber:

- Aumentar el valor agregado agropecuario, impulsando la mejora en la productividad y el desarrollo rural sostenible, con un crecimiento entre el 6 y el 8% en el periodo. Esta meta está sujeta para su cumplimiento del aumento presupuestario que requiere el sector público y del apoyo financiero que requiere el sector privado; así como del acompañamiento de otros sectores como Transporte e Infraestructura; Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones; Economía, Industria, Comercio y Turismo; Política Internacional y otros.
- Apoyar la meta nacional de reducción de la pobreza mediante acciones que mejoren las condiciones de vida en los territorios rurales y propicien la dignificación de la población rural. Se plantea una reducción de la pobreza rural en 6.5 puntos porcentuales; siempre que sea una meta conjunta entre varios sectores, especialmente de los sectores: Trabajo y Seguridad Social; Desarrollo Humano e Inclusión Social; Educativo; Salud, Nutrición y Deporte; Vivienda y Asentamientos Humanos, entre otros. Por otro lado, es necesario que se den las condiciones

macroeconómicas adecuadas para que el aporte del sector sea efectivo en el ámbito nacional.

El plan está fundamentado en cinco pilares, los cuales están orientados al cumplimiento de los objetivos propuestos. Cada uno comprende las áreas estratégicas, los lineamientos prioritarios y las acciones estratégicas. Los pilares son los siguientes:

Pilar 1. Seguridad y soberanía alimentaria y nutricional

Pilar 2. Oportunidades para la juventud del agro y de los territorios rurales

Pilar 3. Desarrollo rural territorial

Pilar 4. Adaptación y mitigación de la agricultura al cambio climático

Pilar 5. Fortalecimiento del sector agroexportador

#### 2.2.4 INSTITUCIONES DE APOYO AL SECTOR AGROPECUARIO

- Consejo Nacional de Producción (CNP)
- Instituto de Desarrollo Agrario (IDA)
- Servicios de Riego y Avenamiento (SENARA)
- Programa de mercado Agropecuario (PIMA): Que brinda financiamiento a proyectos productivos de las organizaciones de productores y administra el Centro Nacional de Abastecimiento y Distribución de Alimentos (CENADA), donde se transan alrededor de 300.000 toneladas de alimentos perecederos al año entre frutas, vegetales y pescado.
- Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE): Que participan con dos áreas: el Área de Conservación de la Cordillera Volcánica Central y el Área de Conservación La Amistad Pacífico.
- Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)
- Instituto Costarricense de Electricidad

- Ministerio de Salud: Se coordinan acciones de protección al ambiente humano, donde se valora actos inseguros, procesos de manipulación y funcionamiento de sistemas de tratamiento.
- Secretaría de Planificación del Sector Agropecuario (SEPSA): Es la que establece la coordinación del nivel Nacional y Regional en los Comité Sectoriales Agropecuarios.
- Sistema Bancario Nacional.
- Universidades.

### 2.2.5 CADENA DE VALOR

Tal como lo definen Hellin y Meijer (2006) una cadena de valor se define como todo el conjunto de actividades que son requeridas para llevar un producto o servicio desde su concepción, a través de las diferentes fases de la producción (incluyendo una combinación de transformación física y los insumos de varios servicios de productores), entrega a los consumidores finales y desecho después de ser utilizado.

Dentro de todos los actores de la cadena que realizan transacciones con un producto particular que se mueve a lo largo de la cadena están: los proveedores de materia prima (por ejemplo, semillas de papa), agricultores, comerciantes, procesadores, transportistas, mayoristas, minoristas y consumidores finales. En el caso de una Agro cadena se pueden identificar todo el flujo de la semilla que va hacia los agricultores y de grano o tubérculos que va hacia el mercado que ocurre a lo largo de cadenas.

Lo importante de las cadenas de valor es que mientras el producto se mueve de actor en actor dentro de la cadena, por ejemplo, de un productor a un intermediario y a de estos al consumidor, el producto gana valor.

Un ejemplo a nivel gráfico de una Agro cadena se muestra a continuación:

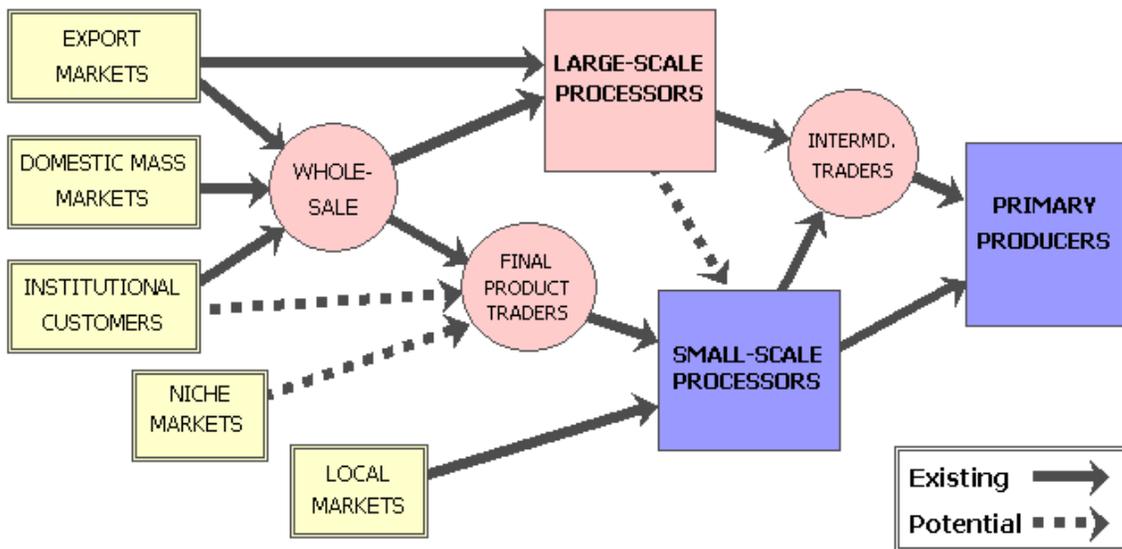
Figura N° 2  
Ejemplo de Agro cadena



Fuente: Elaboración propia, 2016.

En muchos casos, las cadenas de insumos y de producto comprenden más de un canal y estos canales también pueden ofertar a más de un mercado final, por lo que pueden ser mucho más complejas que la anteriormente indicada, tal como la cadena de valor que se muestra a continuación:

Figura N° 3  
Ejemplo de Agro cadena compleja



Fuente: Lineamientos para el análisis de la Agro cadena, 2006.

## 2.2.6 INNOVACIÓN

De acuerdo al Manual de Oslo (2005), la innovación es definida como la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Dentro de los principales tipos de innovación, el que se enmarca de acuerdo a la presente investigación es, la innovación de producto, la cual de acuerdo al Manual de Oslo (2005), es la introducción de un bien o de un servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina. Las innovaciones de producto incluyen todas aquellas introducciones de nuevos bienes y servicios y las mejoras que sean significativas de las características funcionales o de utilización de bienes y servicios existentes.

Con respecto a la innovación en la agricultura, es innegable el hecho de que ha permitido a la creciente población del mundo superar hambrunas masivas, mediante el incremento de la producción agrícola y, en consecuencia, contar con una mayor disponibilidad de alimentos, y de la mejora de los ingresos de los productores agrícolas, lo que tiene como una consecuencia directa la reducción del hambre y de la pobreza.

## 2.2.7 INNOVACIÓN EN LA AGRICULTURA

Tal como lo indican Sonnino y Ruane (2012), la innovación en agricultura ha permitido a la creciente población del mundo soslayar hambrunas masivas, mediante el incremento de la producción agrícola y, en consecuencia, de la disponibilidad de alimentos, y de la mejora de los ingresos de los productores agrícolas, que conllevan la reducción del hambre y de la pobreza.

Para enfrentar los desafíos globales, la unión del aumento de la productividad de la agricultura, la conservación de la base de los recursos naturales y la innovación en agricultura parece obvio.

De acuerdo a Sonnino y Ruane (2012), el concepto de innovación en agricultura considera que la innovación no puede ser un proceso liderado por los centros de investigación, basado simplemente en procesos de transferencia de tecnología, sino que debe ser un proceso de generación, acceso, intercambio y aplicación de conocimientos en el que los diferentes actores aprenden e innovan juntos, ordenan los riesgos y comparten los beneficios. En este marco el cambio tecnológico no siempre proviene de las instituciones de investigación agrícola, sino que puede ser generado por otros actores, portadores de perspectivas y necesidades diferentes.

Tal como se muestra en el cuadro N° 9, existen diversos participantes en el sistema de innovación agropecuaria.

Cuadro 9

Participantes en el sistema de innovación agropecuaria

Sectores	Actores de la innovación en agricultura
Sector productivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asociaciones de productores.</li> <li>2. Cooperativas.</li> </ol>
Sector privado	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proveedores de insumos, servicios, asistencia técnica, etc.</li> <li>2. Agronegocios (intermediación y distribución de productos agrícolas).</li> <li>3. Organizaciones financieras (bancos, cooperativas de crédito).</li> <li>4. Industrias de procesamiento de alimentos.</li> <li>5. Centros de acopio.</li> </ol>
Sector público	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Universidades estatales.</li> <li>2. Institutos de investigación.</li> <li>3. Servicios de extensión agrícola.</li> <li>4. Ministerios y gobiernos locales.</li> <li>5. Agencias de certificación de calidad (semillas, productos).</li> <li>6. Servicios de sanidad animal y vegetal y de inocuidad de alimentos.</li> </ol>
Sociedad civil	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organizaciones no gubernamentales (ONG).</li> </ol>
Organismos internacionales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Centros internacionales de investigación</li> <li>2. Agencias internacionales de desarrollo</li> </ol>
Medios de comunicación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Radios rurales.</li> <li>2. Otros medios.</li> </ol>

Fuente: La innovación en agricultura como herramienta de la política de seguridad alimentaria: el caso de las biotecnologías agrícolas, 2012.

Según, el Banco Mundial (2008), el ambiente, la producción, comercio y consumo para la agricultura y los productos agrícolas es crecientemente dinámico y evoluciona en forma impredecibles. Si los agricultores y las compañías esperan resistir, competir y sobrevivir en la agricultura contemporánea, necesitan innovar continuamente.

## 2.2.8 FINANCIAMIENTO

De acuerdo a la Real Academia Española el concepto de financiamiento es el acto de dotar de dinero y de crédito a una empresa, organización o individuo, es decir, es la contribución de dinero que se requiere para concretar un proyecto o actividad, como ser el desarrollo del propio negocio. Tesorería, gestión de los cobros y pagos, movimiento de dinero y relación con entidades bancarias y provisiones de fondos. Generalmente las maneras más comunes de obtener la financiación son a través de préstamos o de créditos.

## 2.2.9 BUSINESS MODEL CANVAS

De acuerdo a Alexander Osterwalder e Yves Pigneur (2010), un modelo de negocio es la descripción de como la organización crea, entrega y captura valor. El Business Model CANVAS, constituye una herramienta esencial para crear modelos de negocios, describiendo diferentes aspectos de una idea de negocio necesarios para el correcto funcionamiento de un proyecto.

El Business Model CANVAS, es un lienzo con distintos apartados interrelacionados entre ellos que cubren todos los aspectos básicos de un negocio: segmentos de clientes, propuesta de valor, canales, relación con el cliente, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, socios clave y estructura de costos. Estos nueve módulos cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica.

A continuación, se describen cada uno de los módulos del Business Model CANVAS:

- Segmento de clientes: los segmentos de clientes representan la segmentación del mercado, es decir a que grupos de personas se desea ofrecer el servicio o producto. Para segmentar el mercado se puede agrupar por diferentes necesidades a las que

satisfacer, diferentes canales a través de los que llegar, diferentes tipos de relaciones o diferentes tipos de oferta.

- Propuesta de valor: describe el conjunto de características y beneficios que crean valor a un segmento específico. Explica el servicio o producto que se ofrece a los clientes.
- Canales: para la comunicación, alcanzar y entregar la propuesta de valor a los clientes se pueden utilizar diversidad de canales diferentes. Los canales pueden ser propios o de socios, o incluso directos o indirectos.
- Relación con los clientes: existen diferentes tipos de relaciones que se pueden establecer con segmentos específicos de clientes.
- Fuentes de ingresos: representa la forma en que la empresa genera los ingresos para cada cliente. La obtención de ingresos puede ser de un solo pago o de un pago recurrente.
- Recursos clave: describe los recursos más importantes que se requieren para que funcione el modelo de negocio.
- Actividades clave: en toda empresa existen unos procesos que serán los más importantes para el desempeño de su actividad.
- Socios clave: describe la red de proveedores y partners necesarios para que el modelo de negocio funcione.
- Estructura de costos: describe todos los costes en los que se incurren al operar el modelo de negocio.

Tal como se puede observar, con el presente capítulo se puede obtener una serie de información clara para conocer la realidad de la papa a nivel nacional y mundial, por medio del desarrollo de temas como lo es la producción de papa a nivel internacional, ¿por qué se considera la papa tan importante a nivel mundial?, cómo se visualiza la papa con respecto a la seguridad alimentaria y el abordaje nacional, permite conocer la realidad de los agricultores de este tubérculo en el país, tomando los datos de su producción, tipos de semillas, cantidad de hectáreas cosechadas y el estatus de la industrialización de la papa y abordando una serie de conceptos afines a la investigación.

Es así como, con base en el desarrollo de este capítulo y conociendo las diversas aristas de las realidades de la papa a nivel nacional e internacional, es posible en la presente investigación brindar una solución para desarrollar productos innovadores de valor agregado, a base de papa para la empresa Los Sitios S.A., ya que se identifica claramente el poco desarrollo de la industrialización de la papa en el país, identificando así una clara oportunidad de negocio para desarrollar otros productos de valor agregado, que puedan ser incorporados en el mercado nacional; además se cuenta con datos de producción y la caracterización de la cadena de valor, lo que permite contar con información clara, de cómo se podría empezar.

Es claro que, con este estudio, no se pretende realizar un plan de negocios y menos un sistema de innovación para la empresa Los Sitios S.A., ya que esta está en una fase muy temprana en su proceso de cambio, pero sí se busca, realizar un esbozo de solución de con qué productos podría iniciar, las posibles fuentes de financiamiento y un mapa de un posible modelo de negocio.

Con el siguiente capítulo, se realizará todo el abordaje del marco metodológico que guía la presente investigación, de acuerdo al tipo de investigación, el diseño y todo el proceso de diagnóstico, con el análisis y la interpretación de los datos resultantes de la investigación.

# **CAPÍTULO N° III**

## III: MARCO METODOLÓGICO

Según A. Brenes (2004), el marco metodológico es el apartado que describe cómo va a realizarse la investigación, los pasos para realizarla y su método. El investigador debe elegir y presentar el método y los instrumentos que considere más adecuados para llevar a cabo la investigación. En Educación se utilizan métodos diversos por lo que una primera decisión será la de elegir el método que mejor se ajuste a los objetivos y problema de investigación formulados.

### 3.1 ENFOQUE O TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según A. Brenes (2004), con el tipo de investigación se inicia el procedimiento metodológico indicando al lector e qué tipo de estudio se trata (descriptivo, experimental, histórico, etc.) y por qué razón es que se define de esa manera.

Con la presente investigación se busca hacer uso de una investigación descriptiva, la cual según Arias (2006), consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su comportamiento. Además, se hará uso de una investigación proyectiva, ya que de acuerdo a Finol y Camacho (2006), esta intenta proponer soluciones a una situación determinada a partir de un proceso previo de indagación.

### 3.2 ALCANCE DEL PROYECTO

Dentro del alcance el proyecto, se definen un objetivo general y una serie de objetivos específicos que coadyuven al cumplimiento del objetivo general; dentro de los entregables definidos por cada uno de los objetivos se identifican los siguientes:

OBJETIVO	RESULTADO
<b>Diagnosticar la situación actual sobre la producción, industrialización y consumo de la papa a nivel nacional.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Identificación de variedades de papa para industrialización.</li><li>– Identificación de épocas de cosecha y sobre producción de la papa.</li><li>– Identificación de tiempos de cosecha de la papa.</li><li>– Identificación de procesos de industrialización actuales.</li><li>– Identificación de principales empresas industrializadoras de papa.</li><li>– Identificación de principales hábitos de consumo de papa.</li><li>– Identificación del principal producto industrializado que se consume.</li></ul>
<b>Realizar un análisis FODA de la Agro cadena de la papa actual, con el fin de identificar los posibles productos de valor</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Identificación de Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la Agro cadena de la papa.</li></ul>

---

<b>agregado de papa, que se pueden generar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Identificación de posibles procesos de valor agregado de papa.</li></ul>
<b>Identificar las posibilidades de productos innovadores a base de papa, que puede desarrollar la empresa familiar Los Sitios S.A.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Identificación de los posibles productos a base de papa que se puede generar.</li><li>– Priorizar de acuerdo al análisis de un criterio experto, cuáles productos a base de papa se pueden desarrollar en el corto, mediano y largo plazo.</li></ul>
<b>Identificar las posibles fuentes de apoyo y financiamiento, a los cuales podría acceder la empresa familiar Los Sitios S.A. para el desarrollo de los productos de valor agregado</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Identificación de oportunidades de financiamiento a nivel nacional.</li><li>– Identificación de fuentes de apoyo para el desarrollo de los productos identificados.</li></ul>
<b>Diseñar un modelo de negocio con base en el CANVAS, con el fin de identificar una propuesta de valor para el mercado nacional</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Diseño de un modelo de negocio con base en los procesos de papa identificados.</li></ul>

---

### 3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Con respecto al diseño de la investigación, básicamente este se refiere a un plan o a la estrategia definida para obtener la información que se desea, en este caso específico se busca realizar una investigación no experimental. Brenes (2004), la cual se trata de estudios

donde no se hace variar de forma intencional las variables independientes para ver su efecto en otras variables; básicamente se observan los fenómenos tal como se dan en el contexto natural y luego se analizan.

Tal como lo indican Hernández, Fernández y Baptista (2010), sobre la investigación no experimental, se hará uso de una investigación transeccional o transversal, ya que está recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único. Su objetivo es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede.

Y con respecto a la investigación transeccional, se hará uso de un diseño transeccional exploratorios, ya que en este caso específico se trata de una exploración inicial de los procesos de industrialización de papa, en este momento específico. Este tipo de diseños se aplican por lo general, se aplican a problemas de investigación nuevos o poco conocidos, además constituyen el preámbulo de otros diseños (no experimentales y experimentales).

Figura N° 4

Diseño de la investigación para el análisis de la inserción de dos procesos innovadores para la industrialización de la papa



Fuente: Metodología de la Investigación, 2010.

### 3.4 PROCESO DE DIAGNÓSTICO

#### 3.4.1 FUENTES DE INFORMACIÓN:

En el caso específico del proyecto a desarrollar, sobre el análisis de la inserción de dos procesos innovadores de industrialización de la papa, en la empresa familiar Los Sitios S.A. las fuentes de información a consultar serán las siguientes:

- Fuentes primarias: herramientas tecnológicas como internet, entre estas el Sistema de Bibliotecas, Documentación y Consulta (SIBDI) de la UCR (libros y revistas especializadas); medios escritos; el Censo Agropecuario de 2014; periódicos, documentación generada en algunas de las Instituciones de apoyo al Sector y visitas de campo.
- Fuentes secundarias: entrevistas.

#### 3.4.2 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

La obtención de la información para el desarrollo de la presente investigación, se realizará por medio de los siguientes instrumentos:

##### 3.4.2.1 CUESTIONARIOS:

De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2010), un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir; el contenido de las preguntas

de un cuestionario es tan variado como los aspectos que mide. Básicamente se consideran dos tipos de preguntas: cerradas y abiertas. Las preguntas cerradas son las que contienen opciones de respuesta previamente delimitadas, son más fáciles de codificar y analizar, mientras que las preguntas abiertas no delimitan las alternativas de respuesta, estas son útiles cuando no hay suficiente información sobre las posibles respuestas de las personas. Se podrían realizar cuestionarios a varios de los interesados o actores de los procesos, con el fin de conocer percepciones, validar algunas premisas y demás, sobre los procesos de industrialización de la papa.

#### 3.4.2.2 LA OBSERVACIÓN:

Brenes (2004), es una técnica que consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías. Se observa atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. Básicamente en este tópico se realizarán visitas de campo a los laboratorios del CITA, con el fin de observar el uso que se le da a la innovación y la tecnología en procesos de industrialización de la papa. Además, durante este proceso de observación se recabará una serie de información valiosa para el desarrollo del proyecto.

#### 3.4.2.3 DATOS SECUNDARIOS:

Implica la revisión de documentos, registros públicos y archivos físicos o electrónicos. Se podrá analizar documentación generada principalmente por el Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información (SIBDI), de la UCR; documentos generados por instituciones como el Ministerio de Agricultura y Ganadería; revistas científicas, entre otros.

#### 3.4.2.4 LA ENTREVISTA:

Brenes (2004), es una técnica para obtener datos que consisten en un diálogo entre dos personas: El entrevistador "investigador" y el entrevistado; se realiza con el fin de obtener información de parte de este, que es, por lo general, una persona entendida en la materia de la investigación. En este caso se hará entrevistas a los productores, investigadores del CITA y de la Escuela de Tecnología de Alimentos e ingenieros agrónomos.

### 3.5 ANÁLISIS DE LOS DATOS

El análisis de los datos se realizará por medio del enfoque cualitativo, en el cual Hernández, Fernández, Baptista (2010), utiliza la recolección de los datos sin medición numérica para describir o afinar preguntas de la investigación en el proceso de interpretación de los datos. O sea, los datos son presentados de manera verbal.

Las etapas para realizar el enfoque cualitativo son:

1. Preparación y descripción del material bruto.
2. Reducción de los datos.
3. Elección y aplicación de los métodos de análisis.
4. Análisis transversal de los casos estudiados (si hubiera más de uno).

El análisis de datos se realizará por medio del juicio de expertos, de acuerdo a Escobar y Cuervo (2008), el juicio de expertos se define como una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones. Para el caso del presente estudio, se aplicará el juicio de experto, de los especialistas en procesos de la Escuela de Tecnología de Alimentos de la UCR, quienes con base en su experiencia podrán aportar todo

el conocimiento para diferencias los productos a base de papa con mayor y menor potencial de desarrollo.

### 3.5.1 INMERSIÓN INICIAL:

Hernández, Fernández y Baptista (2010), durante la inmersión se deben realizar diversas observaciones del ambiente, las cuales junto con sus impresiones se anotan. Se conversa con integrantes del ambiente, consulta documentos y otros materiales y realiza diversas actividades para comenzar a responder al planteamiento del problema de investigación. Con base en estos primeros datos, se reflexiona y evalúa el planteamiento; como producto de las reflexiones se empieza a esbozar conceptos claves que ayuden a responder al planteamiento y entender los datos.

### 3.5.2 INMERSIÓN PROFUNDA:

Hernández, Fernández y Baptista (2010), este proceso reflexivo se mantiene conforme se recolectan más datos; las observaciones se van enfocando para responder al planteamiento, las pláticas son cada vez más dirigidas y las anotaciones más completas. En ocasiones, esto depende de la investigación en particular, se hacen las primeras entrevistas, observaciones con una guía, sesiones de grupos y recolección de materiales y objetos. Se reevalúa el planteamiento del problema, ambiente y muestra. Se comparan nuevos datos con los primeros similares, de manera inductiva y paulatina, emergen categorías iniciales, significados, patrones, relaciones, hipótesis primarias y principios de teoría.

### 3.6 INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

Tal como lo plantea Encinas (1993), los datos en sí mismos tienen limitada importancia, es necesario "hacerlos hablar", en ello consiste, en esencia, el análisis e interpretación de los datos. El propósito del análisis es resumir las observaciones llevadas a cabo de forma tal que proporcionen respuesta a las interrogantes de la investigación.

Los datos, a partir de los cuales inicia el análisis, son diferentes según el nivel de elaboración realizado, el cual depende de la naturaleza del problema de investigación y, consecuentemente, del tipo de investigación; también de las técnicas y procedimientos seguidos en la elaboración; de acuerdo al presente estudio, los datos utilizados son datos no estructurados.

Los datos no estructurados, según Encinas (1993), es el material no estructurado es el que proviene, de observaciones o entrevistas no estructuradas, en las cuales se recoge mucho material valioso, pero sin ninguna pauta que permita alguna forma de organización y menos de clasificación.

#### 3.6.1 SUPOSICIONES

Dentro del presente estudio, se mantiene el supuesto de que se podrá encontrar en los medios de consulta, toda la información relacionada con la industrialización de la papa, de los expertos en el tema, de los recursos técnicos y humanos que se requieren.

### 3.6.2 RESTRICCIONES

Una de las restricciones más importantes a la hora de desarrollar el presente estudio son las limitaciones del tiempo, ya que existe mucha información que puede ser analizada, además de una serie de expertos en el tema, sin embargo, debido a la limitación de tiempo puede que no se pueda hacer uso de alguna información o un criterio experto.

Una vez establecidos los lineamientos del marco metodológico bajo los cuales enmarca la presente investigación; en el siguiente capítulo se busca abordar el segundo objetivo, con el cual se realiza un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) de la Agro cadena de la papa actual, con el fin de identificar los posibles productos de valor agregado de papa, que se pueden generar.

# **CAPÍTULO N° IV**

## IV: DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 4.1 AGROCADENA Y CONSUMO DE PAPA

Tal como se indica en el Plan Estratégico Nacional para el desarrollo de la Papa desarrollado en el 2002, la industria de la papa en el país no está suficientemente desarrollada, sin embargo, en los últimos años se ha visualizado un creciente dinamismo, producto de una demanda cada vez mayor por productos procesados en forma de “chips” o papas tostadas tipo hojuela; a pesar de esto no se ha desarrollado en el país los procesos de industrialización de papa pre frita congelada y fécula de papa.

Con el fin de generar una estrategia de innovación para la industrialización de la papa, que permita obtener productos de valor agregado en la empresa familiar Los Sitios S.A., a continuación, se desarrollará un análisis de Fortalezas Oportunidades Debilidades y Amenazas de la Agro cadena de la papa; sin lugar a dudas el análisis de la Agro cadena complementará la información del capítulo anterior y mostrará la realidad de la Agro cadena de papa actual, con lo cual se podrá identificar una serie de acciones a realizar por parte de la empresa Los Sitios S.A. para generar valor agregado.

Antes de realizar el análisis FODA de la Agro cadena de la papa en Costa Rica, se presentará una breve descripción de la misma, de los actores que forman parte de ella y de sus procesos, esto con base en la información que muestra el Ministerio de Agricultura y Ganadería, sobre la Caracterización de la Agro cadena de papa en Cartago (2007), con el fin de que exista claridad sobre los principales aspectos analizados dentro del FODA.

## 1. PREPRODUCCIÓN:

Tal como lo plantea MAG (2007), dentro del proceso de preproducción de la papa se encuentran los siguientes subprocesos:

- a. Semillas: este es uno de los procesos vitales para el desarrollo de un cultivo sano y que genere rendimientos importantes por área de cultivo, dentro de los principales elementos a considerar para contar con una buena preproducción de papa están:
  - Selección de la semilla
  - Tratamiento de la semilla
  - Almacenamiento de la semilla con luz difusa
  - Variedades de semilla existentes y viables: existente diversas variedades y clones de papa, las cuales poseen características que las hace aptas para el consumo fresco o para la industrialización.
  
- b. Insumos: En la zona existen gran cantidad de ventas de agro insumos; por lo general el productor tiene su casa de mayor confianza o afinidad donde realiza sus compras, ya sea por cercanía, por los precios, la amistad o el tipo de crédito o arreglos de pago al comprar sus insumos. Las casas comerciales son fuertes, dada la gran demanda de sus servicios.
  
- c. Asistencia técnica: la Zona Norte de Cartago es atendida por ingenieros y técnicos de las Agencias de Servicios agropecuarios de Tierra Blanca, Llano Grande y Pacayas; el Ministerio de Agricultura y Ganadería brinda asistencia y apoyo técnico, así como colaboración para la implementación de programas de fondo para el financiamiento de proyectos que les permitan un desarrollo del cultivo en la zona. Además, están presentes otras instituciones como el

Servicio de Riego y Avenamiento (SENARA), Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), Programa de Mercado Agropecuario (PIMA), entre otros.

d. Servicios de apoyo: dentro de los principales servicios de apoyo se pueden identificar:

- Crédito
- Sistemas de Transporte
- Información
- Infraestructura en servicios básicos, de salud, educación, entre otras.

## 2. PRODUCCIÓN:

En cuanto a la producción, el MAG (2007), establece los siguientes subprocesos:

a. Sistemas de manejo: los sistemas de manejo en la producción de la papa se pueden identificar como los siguientes:

- Selección y preparación del terreno
- Fertilización
- Siembra
- Aporca
- Control de malezas
- Cosecha

b. Sistemas de producción: en Costa Rica existen dos sistemas de producción para papa, uno es el que usan los pequeños productores, que utilizan la semilla proveniente la misma cosecha, donde se seleccionan los mejores tubérculos, y otro en el que se utiliza semilla certificada, la cual genera mejores rendimientos.

- c. Estructura de costos de producción y relación costo/beneficio: la distribución de los costos asociados a la producción de papa es: en cuanto a los insumos estos representan un 73%, las labores ordinarias representan un 18% y las labores contratadas representan un 9%, todas del 100% del total de los costos.

En relación al costo beneficio, este se determina de acuerdo, a los costos o gastos en los que se debe de incurrir por hectárea cultivada, al rendimiento por el área cultivada y al precio promedio del kilogramo de papa. En promedio en un cultivo de papa con un buen rendimiento, con costos estables y un precio medio en el mercado se puede considerar que un agricultor podría tener una ganancia de un 20% a un 30%.

- d. Capacidad recibida y su impacto en la actividad y en las fincas: el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) a través de sus Agencias de Servicios Agropecuarios, ofrece a los agricultores capacitación y seguimiento en nuevas tecnologías sobre producción; de forma permanente se extienden charlas, métodos demostrativos, visitas a fincas y entregas de boletines realizados en las Agencias de Servicios Agropecuarios o en otras dependencias colaboradoras.
- e. Sistema de manejo de post cosecha: en el país los agricultores deben cumplir con normas de limpieza y secado de los productos que ofrecen al consumidor, de acuerdo a las Normas Relativas a la Calidad para las Ferias del agricultor. En la zona este proceso se ha mantenido por largo tiempo sin cambios importantes; la cosecha es manual; en el campo se depositan los tubérculos en sacos que se pesan en campo (con tierra); son trasladados en camiones o tractores hasta el lugar de lavado, donde los tubérculos deben llevar un proceso de lavado y cepillado con agua, el cual puede realizarse de forma rústica o en máquinas eléctricas, las cuales son diseñadas y fabricadas en el

país, para el lavado de papa u otras hortalizas. Estas máquinas requieren gran cantidad de agua, mano de obra, y espacio, donde no se cuenta con dispositivos para reciclaje de aguas o aprovechamiento de la tierra, gran remanente de estos procesos.

- f. Plagas y enfermedades: controlar las plagas en el cultivo de la papa es de vital importancia ya que estas destruyen las plantas cultivadas reduciendo la producción en forma significativa. Además, si se realiza inadecuadamente usando productos químicos se puede generar resistencia por parte de las mismas, generando un impacto aún mayor. Dentro de las principales plagas y enfermedades se encuentran: Polilla de la papa (*Phthorimea operculella* y *Tecia solanivora*), Jobotos (*Phyllophaga* sp), Gusanos cortadores (*Agrotis ipsylon* y *Feltia experta*), Nematodos (*Meloidogyne* spp.), Tizón Tardío (*Phytophthora infestans*), Tizón Temprano (*Alternaria solani*), *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*), Pudrición seca de los tubérculos (*Fusarium solani* y *Fusarium roseum*), Marchitez bacterial (*Pseudomonas solanacearum*), Pie Negro (*Erwinia* sp), Virus del enrollamiento de las hojas de la papa (PLRV), Virus del mosaico rugoso (PVY), entre otras.
  
- g. Infraestructura típica existente en las fincas: es común que cada productor posea en sus terrenos, lugares de almacenamiento llamados “trojas” donde se guardan los fertilizantes, pesticidas, implementos de tractores, herramientas, equipos, semillas y otros implementos para el trabajo de campo; es ahí donde se refugian cuando hace frío o llueve mucho. En las fincas es común encontrar caminos de acceso lastrados en su mayoría y en algunos casos y zonas se cuenta con infraestructura para riego.

### **3. AGROINDUSTRIA:**

En Costa Rica el proceso de la agroindustria de acuerdo al MAG (2007), es bastante limitado, el principal proceso industrial es el de papa tostada, este proceso consume alrededor del 20% de la producción de papa a nivel nacional, el otro 80% se destina principalmente a la venta de producto fresco.

Dentro de los principales subprocesos Agroindustria se pueden encontrar:

- a. Ubicación geográfica de las plantas industriales: tal como se indicó anteriormente el principal producto de la agroindustria es la papa tostada o en chips, por lo tanto, en la zona hay pocas plantas agroindustriales; por lo general estas plantas se ubican cerca de los centros poblacionales, donde tienen acceso a mejores caminos y el personal de planta vive cerca. Se puede encontrar plantas procesadoras de papa en: Potreo Cerrado de Oreamuno (Papas El Volcán), San Blas de Cartago, Llano Grande (Papas Kitty, Papas Sofi y papas la Negrita), Pacayas (Papandina, Rikis), Cot de Oreamuno (el Alto de Oreamuno (Industrias Gomer), Tablón del Guarco (La Victoria), San Rafael (Irazú). La papa utilizada para la industrialización es aquella que se encuentra en su etapa de madurez, y que contiene una alta gravedad específica y alto contenido de sólidos.
  
- b. Características del transporte a planta y de la planta industrial al mercado de distribución detallista: por lo general la papa llega en sacos a la planta, en carros tipo pick-up, camiones o tractores con carretas; en la industria se tienen las máquinas lavadoras que acondicionan y clasifican el producto; luego del proceso, las papas son transportadas en camiones cerrados adaptados para el comercio local. El transporte del campo a la planta se realiza en forma

individual; una vez industrializado el producto, el dueño de la industria se encarga de distribuirlo en los diferentes puntos de venta.

- c. Infraestructura industrial disponible: al ser la papa tostada o tipo chip el proceso más común, básicamente la planta tostadora consta con las siguientes partes: área de recibo, acondicionamiento de la papa, pelado de la papa, troceado, tostado, empaque, almacenamiento del producto final, y por último empaque y etiquetado.
- d. Estructura de costos industriales y la relación costo/beneficio del procesamiento: esta información no es suministrada por los propietarios de las plantas procesadoras, sin embargo, evidentemente al ser un producto de valor agregado, se debe de obtener mayor ganancia que al venderlo como producto fresco.
- e. Acceso a información y al conocimiento en la agroindustria respectiva: varios de los agroindustriales de la zona son sinceros al indicar que iniciaron en el negocio sin muchos conocimientos, muchos de los cuales, han ido acumulando con su propia experiencia y la de otros compañeros del gremio. En muchos casos el control, calibración y determinación de los puntos óptimos para el producto, con las variedades de papa existentes en la zona, han sido resultado del método de prueba y error, lo cual ha generado pérdidas, debido a que se han tenido que perder lotes del producto cuando se cambia de variedad de papa.

#### **4. COMERCIALIZACIÓN Y MERCADEO:**

En cuanto a la comercialización y el mercadeo, el MAG (2007) define:

- a. Sistemas de distribución y mercados de destino: en el país existen diversos canales de comercialización para la papa, existen diversos caminos que recorre la papa desde que sale de la finca hasta el consumidor. En el primer eslabón de los canales de comercialización que sigue la papa se encuentra el agricultor; este tiene varias opciones para vender su producto: una será llevar por sus propios medios la producción al mercado de su elección, en cuyo caso deberá realizar el proceso de lavado, secado y selección de la misma de acuerdo con los niveles de calidad y empaque que puede variar desde la presentación a granel, en sacos de 50 kilos, hasta pequeñas mallas selladas con clip metálico en paquetes de 0,5, 1 o 2kg. Otra opción sería vender la producción al intermediario que le visite o al acopiador mayorista, que en este caso le paga menos, pero le ahorra los costos que implica dejar la finca y trasladarse al punto de venta, dentro de lo que se deben considerar costos de transporte y el tiempo invertido.

En el segundo, se ubican los Acopiadores Mayoristas, quienes compran la producción en la finca, en la mayoría de las ocasiones sin lavar, por lo que realizan el proceso de lavado, secado y clasificación del producto de acuerdo a la calidad, es decir le dan cierto valor agregado antes de comercializarlo. En el tercer nivel del canal se encuentran los diferentes mercados, dentro de los que se pueden nombrar el Mercado Borbón, Cenada y las ferias del Agricultor, Mercados Municipales, Supermercados, en los que se vende el producto para el consumo fresco; en el caso de Cenada, participan tanto productores como intermediarios, que a su vez revenden en comercios locales.

Por último, se ubican las industrias, incipientes, dedicadas principalmente a la presentación de papa tostada en hojuelas, y los restaurantes, quienes procesan la papa en diversas presentaciones, como puré de papa, sopas, picadillos, ensaladas, entre otras.

- b. Tendencias en el comportamiento de la oferta/demanda y precios: en este momento en el país se producen alrededor de 76.000 toneladas de papa, de las cuales el 20% es consumido por la agroindustria; el consumo per cápita de papa es de 21 kilogramos y se importan alrededor de 19.000 toneladas de papa pre frita congelada anualmente.  
A nivel de precios, el mercado Borbón es el que muestra un precio más alto, seguido por las ferias del agricultor, el mercado de Cenada y la venta en la finca registra el precio más bajo.
- c. Opciones de comercialización diferentes a las actuales: En relación con el mercado internacional, además de las exportaciones a Centroamérica, existe potencial de exportación hacia algunos países que consumen papa y que no la producen, incluso con algunos de ellos Costa Rica posee tratados de libre comercio con los que se puede aprovechar las ventajas que ofrecen. Dentro de las opciones están: Trinidad y Tobago, República Dominicana y Panamá.
- d. Estructura de costos de comercialización: debido a que existe poca información al respecto, se analiza el margen bruto de comercialización, o sea el porcentaje del precio pagado por el consumidor que llega al agricultor y el intermediario. En promedio se estima que el consumidor percibe un 57% del precio final que paga el productor por cada kilogramo de papa, mientras que el intermediario se gana un 43% del precio.
- e. Modalidades de pago: el industrial recibe el pago por su producto en forma mensual por parte de los distribuidores de supermercados, y de forma inmediata de los vendedores al menudeo; el pago que se hace al productor se realiza después de quince o veintidós días, después de entregado el producto, o luego del procesamiento del mismo, de acuerdo con la calidad que muestra la papa en el proceso, descartando papas verdeadas, podridas y con polillas.

- f. Capacitación recibida en comercialización y sistemas de monitoreo: en cuanto al tema de la agroindustria, el industrial por lo general siempre va adelante del técnico agropecuario, ya que, de acuerdo con su formación, se ha recibido poco o nada en materia de comercialización o estrategias de mercado, siendo éste un punto complicado de solucionar, si se quiere que el modelo de agro cadenas se desarrolle. Además, se cuenta con información fidedigna de la capacitación recibida por parte de los industriales para los procesos de comercialización y mercadeo de los productos, excepto aquellos que por su preparación académica se encuentran liderando las plantas industriales o empresas procesadoras.
  
- g. Estrategia de comercialización: en este momento la comercialización se hace mediante visita puerta a puerta en el caso de los comercios pequeños y tradicionales y mediante pedidos de las grandes cadenas comerciales; son muy pocos los industriales con sistemas de monitoreo para darle seguimiento a sus estrategias de mercadeo.

En relación con las tendencias de consumo de la papa, se cuenta con el Estudio de Tendencias de Consumo realizado por el PIMA, para el año 2013. Dentro de los principales resultados se consideran:

- En el caso de las hortalizas, estas son preferidas por los costarricenses por su valor nutricional, por gusto y por costumbre.
- La tendencia de consumo predominante de las hortalizas es de tomate, papa, repollo, zanahoria, lechuga y chayote.
- El consumo de papa representa un 12,2%, del 100% de hortalizas consumidas por las familias, lo que lo posiciona en segundo lugar de preferencia.

Cuadro N° 10  
Hortalizas de mayor consumo en los hogares costarricenses  
Años 2000-2012  
(Porcentaje)

Año 2000		Año 2001		Año 2002		Años 2003-2004		Año 2009		Año 2012	
Hortaliza	%	Hortaliza	%	Hortaliza	%	Hortaliza	%	Hortaliza	%	Hortaliza	%
Papa	15.9	Tomate	16.5	Tomate	11.9	Tomate	12.1	Tomate	12.5	Tomate	12.7
Tomate	13.3	Repollo	10.8	Papa	10.6	Papa	11.1	Papa	12.1	Papa	12.2
Repollo	10.7	Lechuga	10.7	Repollo	10.2	Repollo	10.4	Repollo	8.8	Repollo	8.7
Zanahoria	9.8	Zanahoria	8.9	Zanahoria	8.0	Zanahoria	7.8	Zanahoria	8.1	Zanahoria	7.6
Lechuga	9.2	Papa	6.9	Lechuga	7.2	Lechuga	7.2	Lechuga	8.0	Lechuga	7.5
Chayote	8.2	Pepino	5.6	Chayote	5.6	Chayote	5.9	Chayote	6.1	Chayote	6.2
Yuca	4.7	Culantro	4.9	Culantro	5.0	Culantro	4.8	Chile dulce	5.1	Cebolla	4.8
Camote	3.5	Chayote	4.2	Pepino	4.5	Yuca	4.6	Cebolla	5.0	Coliflor	4.5
Pepino	3.1	Chile dulce	3.5	Cebolla	4.3	Pepino	4.3	Culantro	4.6	Chile dulce	4.3
Vainica	2.9	Cebolla	3.3	Yuca	4.1	Cebolla	4.1	Yuca	4.3	Yuca	4.2
Culantro	2.5	Espinaca	2.9	Chile dulce	3.8	Chile dulce	4.0	Pepino	3.4	Pepino	3.7
Cebolla	2.2	Apio	2.4	Apio	2.8	Vainica	3.1	Vainica	2.8	Culantro	3.4
Chile dulce	2.1	Yuca	2.3	Vainica	2.6	Remolacha	2.3	Brócoli	2.5	Brócoli	3.4
		Brócoli	2.3	Brócoli	2.3	Apio	2.3	Apio	2.2	Vainica	3.2
		Resto	14.8	Resto	17.1	Resto	16.1	Resto	14.1	Resto	13.6

Fuente: PIMA, 2013.

- En relación con el consumo anual de hortalizas, los costarricense consumen en promedio 116, 94 kilogramos, de estos la papa es la principal hortaliza de consumo con 21 kilogramos per cápita.
- En cuanto al tema de las hortalizas que más gustan a los costarricenses, se evidencia que la papa es la hortaliza más gustada; dentro de las razones de este gusto están principalmente: por gusto primordialmente, por costumbre, por precio, y por su valor nutricional.

Cuadro N° 11

Hortalizas que más gustan de consumirse en los hogares costarricenses  
Año 2002-2012  
(Porcentaje)

Año 2002		Años 2003-2004		Año 2009		Año 2012	
Hortalizas que más gustan en los hogares							
Hortalizas	%	Hortalizas	%	Hortalizas	%	Hortalizas	%
Tomate	12.6	Tomate	13.2	Tomate	13,1	Papa	16.3
Papa	10.4	Papa	11.0	Papa	12,7	Tomate	12.8
Repollo	10.3	Repollo	10.6	Lechuga	9,6	Lechuga	8.8
Lechuga	8.4	Lechuga	8.6	Repollo	8,0	Chayote	7.1
Zanahoria	7.7	Zanahoria	7.7	Zanahoria	7,7	Zanahoria	7.0
Chayote	5.3	Chayote	5.4	Chayote	6,3	Repollo	6.4
Pepino	4.8	Pepino	4.6	Chile dulce	4,7	Yuca	6.1
Culantro	4.5	Yuca	4.6	Yuca	4,7	Brócoli	3.4
Yuca	4.2	Culantro	4.4	Culantro	4,6	Pepino	3.2
Cebolla	3.9	Cebolla	3.8	Cebolla	4,2	Cebolla	3.1
Chile dulce	3.7	Chile dulce	3.7	Pepino	3,7	Chile dulce	3.0
Brócoli	2.5	Vainica	2.8	Brócoli	2,6	Coliflor	2.5
Vainica	2.4	Brócoli	2.3	Vainica	2,5	Culantro	2.4
Coliflor	2.3	Coliflor	2.1	Apio	1,9	Ayote	2.4
Remolacha	2.3	Remolacha	1.9	Ayote	1,8	Vainica	2.2
Apio	2.1	Apio	1.8	Coliflor	1,6	Camote	1.6
Resto	10.9	Resto	11.3	Resto	9.1	Resto	9.6

Fuente: PIMA, 2013.

- Por último, con respecto a la frecuencia los costarricenses consumen hortalizas mayormente de forma diaria o de dos a tres veces por semana, lo que desprende debido a su preferencia que se consume papa en los hogares frecuentemente.

## 4.2 ANALISIS DE LAS FORTALEZAS OPORTUNIDADES DEBILIDADES Y AMENAZAS (FODA) DE LA AGROCADENA DE LA PAPA

### FORTALEZAS

- La papa es uno de los cuatro alimentos más importantes del mundo junto al maíz, el trigo y el arroz, por lo que se constituye en el principal alimento de origen no cereal para la humanidad.
- Se cuenta con semillas de calidad, certificadas y no certificadas.
- Se cuenta con una buena infraestructura de servicios, salud y educación. Y buena infraestructura vial en los centros poblacionales.
- Agricultores con gran experiencia en el cultivo de la papa.

### OPORTUNIDADES

- La papa es un cultivo que se cosecha en un tiempo relativamente corto, si se trata bien produce mucho y debido a sus propiedades resulta ser un producto muy versátil.
- Existen variedades de papa tanto para la industria como para el consumo.
- Pocos procesos de valor agregado a base de papa.
- La papa es vital para la seguridad alimentaria, ya que puede ayudar a los agricultores de bajos ingresos y a los consumidores con menos recursos, en el suministro y la demanda mundial de alimentos.
- Consumo de 21 kilogramos de papa per cápita.
- La papa es la hortaliza más gustada por los costarricenses para consumo.
- Frecuente consumo de papa en los hogares costarricenses.
- Existencia del Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos conocido como CITA para el desarrollo

de productos de valor agregado.

- Existencia de diversos fondos de apoyo a nivel técnico y financiero, para el desarrollo de productos de valor agregado.

### DEBILIDADES

- Débil agroindustria, existe sólo el proceso de papa tostada o en chips, por ende, existen pocas opciones de productos para los consumidores.
- Para nuevos procesos de valor agregado, existen pocas variedades de papa que sean competitivas para la agroindustria.
- Limitado acceso a la información sobre la agroindustria.
- Existe poca o nada de información sobre comercialización.
- Poca capacitación sobre la agroindustria y su comercialización.
- Débiles estrategias de comercialización.
- No existe un aseguramiento de la compra de toda la cosecha de papa a los productores, pues esta se basa en la oferta y demanda.
- Deficiente infraestructura vial a las zonas de producción.
- Insipiente desarrollo de los seguros para

### AMENAZAS

- La variabilidad climática, que incrementa las temperaturas, ya que la papa requiere de un clima frío y con lluvia para su producción.
- Existen problemas de erosión del suelo, debido a la utilización para la agricultura por muchos años sin rotación.
- Actividad riesgosa debido a los cambios del clima, importaciones, entre otras.
- Altos costos de producción.
- El 80% de la producción de papa se destina a producto fresco, lo cual es vulnerable a las importaciones.

cultivos.

- Débil articulación de acciones de apoyo al Sector por parte de las diversas instituciones encargadas.
- Incapacidad del sector de aprovechar la oportunidad de negocio que existe de las tendencias de consumo de papa a nivel nacional.
- Desaprovechamiento de la versatilidad de la papa para usos industriales

Una vez realizado el análisis FODA de la agro cadena de la papa a nivel nacional, y obteniendo las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la misma; se procederá en el siguiente capítulo a desarrollar el tercer objetivo planteado en la investigación, con el fin de abordar la identificación de las posibilidades de productos innovadores a base de papa, que puede desarrollar la empresa familiar Los Sitios S.A., esto con base en el análisis FODA desarrollado en el presente capítulo.

# **CAPÍTULO N° V**

## V: SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

### 1.1 DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

Con base en el análisis de Fortalezas Oportunidades Debilidades y Amenazas realizado a la Agro Cadena de la papa, en el capítulo anterior, se evidencian tres grandes hallazgos con los cuales se puede enmarcar una propuesta de estrategia de innovación para productos a base de papa, o productos de valor agregado. A continuación, se describen los principales hallazgos:

- a) **Mercado potencial:** en Costa Rica, los nuevos hábitos de consumo de la población, el gusto por el consumo de la papa y el desarrollo de la industria hotelera y de restaurantes, muestran un potencial mercado de consumo de papa en diversas presentaciones.

Tal como lo plantea Rojas (2015), es evidente el vertiginoso crecimiento del mercado de comidas rápidas, en este momento en el país existen alrededor de 11.800 restaurantes que ofrecen el servicio de comida, de estos aproximadamente 350 locales, agrupados en 12 cadenas o franquicias, son restaurantes de comidas rápidas y 3.800 son pequeñas sodas o fondas que también brindan el servicio; de acuerdo con un estudio publicado por la desaparecida cadena de restaurantes Wendy's, Costa Rica es el tercer país en el mundo con más restaurantes por kilómetro cuadrado.

En cuanto a los Hoteles, al igual Rojas (2015), los datos no son nada desalentadores, actualmente en Costa Rica y de acuerdo a los datos del Ministerio de Turismo, de los 2.515 hoteles reportados, más de la mitad son establecimientos pequeños y con una

estructura de administración familiar, mientras que los demás corresponde a hoteles de grandes cadenas, con un mayor número de habitaciones.

- b) Pocos procesos de valor agregado a base de papa en el mercado:** la industria de la papa en el país no está suficientemente desarrollada, sin embargo, en los últimos años se ha visualizado un creciente dinamismo, producto de una demanda cada vez mayor por productos procesados. El mayor desarrollo se ha dado en la industria del proceso de papa en forma de “chips” o papas tostadas tipo hojuela.
  
- c) Potencial para el desarrollo de productos de valor agregado a base de papa:** existe en Costa Rica, gran potencial para el desarrollo de los procesos de papa, en este momento el actual Ministro de Agricultura está apoyando fuertemente el proceso de industrialización de papa en Costa Rica, este ingeniero agrónomo de la Universidad de Costa Rica, es un claro defensor de la protección al productor nacional y de la seguridad alimentaria, además es quién impulsó el decreto del 14 de setiembre de 2014, relacionado con este tema.

Se cuenta con el Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos conocido como CITA, el cual está dedicado a la investigación, la formación de recursos humanos y a la asistencia científica y tecnológica del sector productivo agroalimentario nacional, de este se puede aprovechar sus servicios de análisis y asesorías para poder desarrollar las pruebas piloto planteadas. Aunado a lo anterior, se cuenta con otros entes que pueden acompañar estos procesos de innovación como lo son el Sistema de Banca para el Desarrollo, el Programa de Innovación y Capital Humano para la Competitividad, el Sistema Bancario Nacional, entre otros.

Los hallazgos se pueden visualizar de la siguiente forma:

Figura N° 5

Principales hallazgos de la investigación



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Con base en estos hallazgos y de acuerdo a la visión de la empresa Los Sitios S.A., es claro que existe una enorme oportunidad para la diversificación del modelo de negocio actual, por medio de la implementación de procesos de valor agregado de papa. De acuerdo al análisis de la Agro Cadena de la Papa y los hallazgos anteriores, se realiza una lluvia de ideas con

uno de los miembros de los Sitios S.A. Bryan Víquez, quien es estudiante avanzado de la carrera de Agronomía de la UCR y la carrera de Tecnología de Alimentos; con base en este ejercicio se plantean a continuación una serie de posibles productos de valor agregado de papa que se podrían desarrollar (estos productos no cuentan con ningún orden de prioridad o importancia, tal como se indica son el resultado de una lluvia de ideas):

N° de Idea	PRODUCTOS DE VALOR AGREGADO A BASE DE PAPA	USOS
1	<i>Fécula de papa</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Industria panificadora</li> <li>- Industria de embutidos</li> <li>- Pastas</li> <li>- Alimentos instantáneos</li> <li>- Otros.</li> </ul>
2	<i>Cuadritos de papa</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación de alimentos como: picadillos, arroz, ensaladas, otros.</li> </ul>
3	<i>Gajos de papa con aceite de oliva y especias</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación en casas, restaurantes y hoteles.</li> </ul>
4	<i>Gajos de papa pre cocidos con aceite de oliva y especias</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Listos para calentar y servir en casas, restaurantes y hoteles.</li> </ul>
5	<i>Rodajas de papa</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación de alimentos como tortas de papa.</li> </ul>
6	<i>Papa mini con aceite de oliva y especias</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación al horno en casas, restaurantes y hoteles.</li> </ul>
7	<i>Papa mini pre cocida con aceite de oliva y especias</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Listas para calentar y servir en casas, restaurantes y hoteles.</li> </ul>
8	<i>Crotones de papa</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación de ensaladas</li> </ul>
9	<i>Puré de papa empacado</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Listo para calentar y servir en casas, restaurantes y hoteles.</li> </ul>
10	<i>Papa entera</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación de papas rellenas en casas,</li> </ul>

		restaurantes y hoteles.
11	<b><i>Papa entera pre cocida</i></b>	- Listas para calentar y servir como papas rellenas en casas, restaurantes y hoteles.
12	<b><i>Cáscaras o conchas de papa</i></b>	- Preparación de papa rellenas.
13	<b><i>Papa pre frita congelada</i></b>	- Listas para consumir como papas tipo francesa en casas, restaurantes y hoteles.

## 1.2 PROCEDIMIENTO DE IMPLEMENTACIÓN

### 1.2.1 PRODUCTOS A BASE DE PAPA CON MAYOR POTENCIAL DE DESARROLLO

Una vez identificados los productos de valor agregado de papa que se podrían desarrollar, se hará uso de un instrumento analizado en el curso de Estrategia de Innovación en la Empresa, dictado por el profesor Álvaro Meléndez (2015), con este instrumento se busca apoyar la formulación de una estrategia de innovación en la empresa y analizar los procesos, los modelos de negocios y los productos/servicios. Para esta investigación en específico, se hace uso del apartado de evaluación de ideas de productos/servicios, con el fin de identificar aquellos productos con un mayor potencial de desarrollo, tomando en cuenta los siguientes criterios:

- a. Factibilidad técnica
- b. Grado de atracción para el cliente
- c. Análisis de viabilidad económica
- d. Importancia estratégica

Este análisis, consiste en la completación de 5 matrices, las cuales fueron estudiadas en clase (ver anexo N° 2), la matriz se debe de completar respondiendo una serie de preguntas las cuales corresponden a cada uno de los criterios de evaluación, cada respuesta se realiza por medio de una ponderación de una escala de 1 a 10, siendo 1 desfavorable (puntuación más baja) y 10 favorable (puntuación más alta). Con el fin de que este análisis sea lo más objetivo posible, para completar cada una de las matrices se hará uso del criterio de expertos de la Escuela de Tecnología de Alimentos de la UCR.

El análisis de los productos de valor agregado de papa con un mayor potencial de desarrollo, se realiza por medio de una sesión de trabajo en la Escuela de Tecnología de Alimentos de la UCR, el día 28 de marzo, con la experta Master Ileana Alfaro, quien es experta en emprendimiento e innovación, desarrollo de productos e ingeniería de procesos; además participa uno de los miembros de la empresa Los Sitios S.A. Bryan Viquez, quién es estudiante avanzado de la carrera de Agronomía en la UCR y de Tecnología de Alimentos.

A continuación, se desarrollarán cada uno de los criterios de análisis para determinar aquellos productos a base de papa con un mayor potencial de desarrollo:

**a. Factibilidad técnica:**

De acuerdo a Meléndez (2015), este es el proceso por el cual se determinan los requerimientos técnicos de un nuevo producto y se evalúa cómo se adecúa a las capacidades de la empresa; se definen las especificaciones técnicas de la nueva idea de producto, especifica los requerimientos en términos de diseño y proceso de fabricación y evalúa las posibilidades técnicas de su fabricación bajo las condiciones actuales de la empresa, o si es posible conseguir o rentar dicha tecnología.

En el siguiente cuadro se presentan cada uno de los criterios a evaluar y sus ponderaciones, con el fin de identificar la factibilidad técnica de cada uno de los productos:

Cuadro N° 12  
Factibilidad Técnica de los productos a base de papa  
Año 2016

FACTIBILIDAD TÉCNICA														
IMPACTO SOBRE NUESTRO NEGOCIO														
Desfavorable: 1							Favorable: 10							
N°	Preguntas	Idea N° 1	Idea N° 2	Idea N° 3	Idea N° 4	Idea N° 5	Idea N° 6	Idea N° 7	Idea N° 8	Idea N° 9	Idea N° 10	Idea N° 11	Idea N° 12	Idea N° 13
		Fécula de papa	Cuadritos de papa	Gajos de papa con aceite de oliva y	Gajos de papa pre cocidos con aceite de	Rodajas de papa	Papa mini con aceite de oliva y especias	Papa mini pre cocida con aceite de oliva y	Crotones de papa	Puré de papa empacado	Papa entera	Papa entera pre cocida	Cáscaras o conchas de papa	Papa pre frita congelada
1	¿Tenemos la capacidad técnica?	7	8	8	8	8	8	8	4	4	8	8	4	3
2	¿Tenemos la organización necesaria?	7	8	8	8	8	8	8	6	6	8	8	8	6
3	¿Exige conocimientos específicos?	8	6	6	6	6	6	6	8	9	6	6	8	8
4	¿Tenemos el personal adecuado?	6	8	8	8	8	8	8	5	6	8	8	8	8
5	¿Grado de exclusividad del know how?	9	5	5	5	5	5	5	9	7	5	5	5	7
6	¿Grado de novedad en el producto o servicio?	10	6	6	6	6	6	6	7	10	6	6	6	6
7	Riesgo de obsolescencia	8	5	5	5	5	5	5	8	6	5	5	5	6
8	Tiempo estimado	5	8	8	8	8	8	8	5	5	8	8	8	6

	<b>de desarrollo</b>													
9	<b>¿Puede evolucionar el concepto?</b>	8	8	8	8	8	8	8	6	10	8	8	8	5
10	<b>Proyección de desarrollo de los costos</b>	5	7	7	7	7	7	7	5	5	7	7	7	5
	<b>Valor promedio en factibilidad técnica:</b>	<b>73</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>63</b>	<b>68</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>67</b>	<b>60</b>

Fuente: Elaboración propia, 2016.

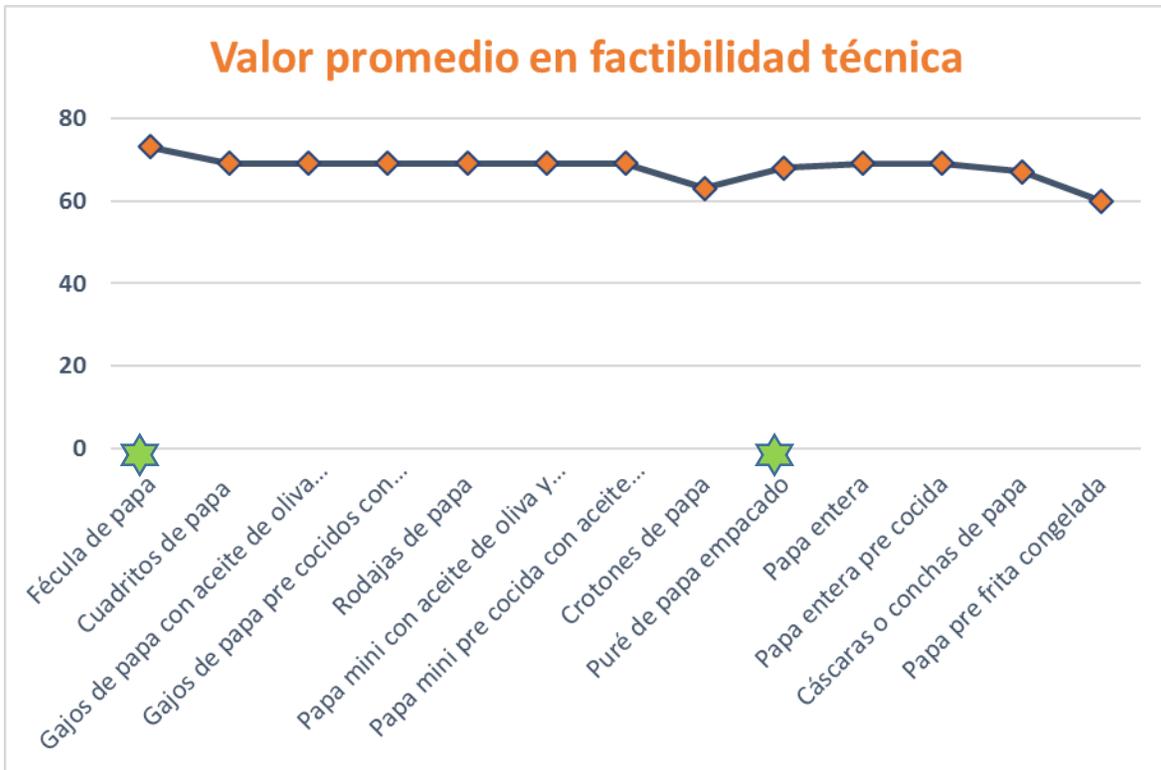
Tal como se puede observar, los productos que cuentan con una mejor tendencia en cuanto al valor promedio de la factibilidad técnica son: la fécula de papa, el puré de papa y todos los productos que se podrían catalogar como productos mínimamente procesados.

Al realizar el análisis técnico de cada uno de los productos con la especialista de la Escuela de Tecnología de Alimentos, es claro que el esfuerzo a nivel técnico para desarrollar los cuadritos de papa, los gajos de papa en sus dos presentaciones, las rodajas de papa, la papa mini en sus dos presentaciones y la papa entera en sus dos presentaciones, es muy similar, por lo que el desarrollo de uno de estos productos puede llevar al desarrollo de cualquiera de los restantes productos, de ahí que todos estos productos podrían entrar en la categoría de productos mínimamente procesados; es por esta razón que a nivel factibilidad técnica cuentan con el valor promedio igual.

Es evidente el grado de novedad de la fécula de papa y del puré de papa empacado y justamente en estos dos productos el riesgo de obsolescencia es mucho menor, en relación con los productos mínimamente procesados; aunado a esto, es claro que los costos y el tiempo de desarrollo de un producto como este es mucho más alto y largo, que en el caso de los productos mínimamente procesados. Para la mayoría de los productos hacer evolucionar el concepto puede ser relativamente sencillo, debido a la versatilidad de la papa.

A nivel gráfico los resultados de la factibilidad técnica de los productos a base de papa, se puede mostrar de la siguiente forma:

Gráfico N° 4  
Factibilidad Técnica de los productos a base de papa  
Año 2016



Fuente: Elaboración propia, 2016.

**b. Grado de atracción para el cliente:**

De acuerdo a Meléndez (2015), es el grado en que el cliente se siente atraído o familiarizado hacia el producto.

En cuanto al grado de atracción de estos productos a base de papa para el cliente, en el siguiente cuadro se puede observar tanto los criterios utilizados para realizar el análisis como sus respectivas ponderaciones y resultados:

Cuadro N° 13  
Grado de atracción para el cliente de los productos a base de papa  
Año 2016

GRADO DE ATRACCIÓN PARA EL CLIENTE														
IMPACTO SOBRE NUESTRO NEGOCIO														
Desfavorable: 1							Favorable: 10							
N°	Preguntas	Idea N° 1	Idea N° 2	Idea N° 3	Idea N° 4	Idea N° 5	Idea N° 6	Idea N° 7	Idea N° 8	Idea N° 9	Idea N° 10	Idea N° 11	Idea N° 12	Idea N° 13
		Fécula de papa	Cuadritos de papa	Gajos de papa con aceite de oliva y especias	Gajos de papa pre cocidos con aceite de oliva y	Rodajas de papa	Papa mini con aceite de oliva y especias	Papa mini pre cocida con aceite de oliva y especias	Crotones de papa	Puré de papa empacado	Papa entera	Papa entera pre cocida	Cáscaras o conchas de papa	Papa pre frita congelada
11	¿Qué tan familiarizados se encuentran los clientes con la nueva tecnología?	6	7	7	7	7	7	7	4	5	7	7	7	8
12	¿Es evidente el valor agregado para el cliente?	7	7	7	7	6	7	7	4	8	7	7	7	7
13	¿Qué tan importantes son para el cliente las necesidades que pretendemos satisfacer?	8	6	6	6	4	6	6	4	8	7	7	7	6
14	¿Qué tan fácil es para el cliente adoptar la nueva tecnología o	8	8	8	8	8	8	8	4	8	8	8	8	8

	<b>servicio?</b>													
15	<b>¿Qué tan dispuesto está el cliente a cambiar sus hábitos para adoptar nuestro desarrollo?</b>	9	7	7	7	5	7	7	4	9	7	7	7	8
16	<b>¿Estamos solos en el desarrollo de la nueva tecnología o servicio? ¿Hay otros actores activos en el mercado?</b>	9	5	5	5	5	5	5	9	7	5	5	5	5
17	<b>Probabilidad de no adopción de la tecnología</b>	8	7	7	7	5	7	7	4	8	7	7	7	7
<b>Valor Promedio en grado de atracción para el cliente:</b>		<b>55</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>40</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>33</b>	<b>53</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>49</b>

Fuente: Elaboración propia, 2016.

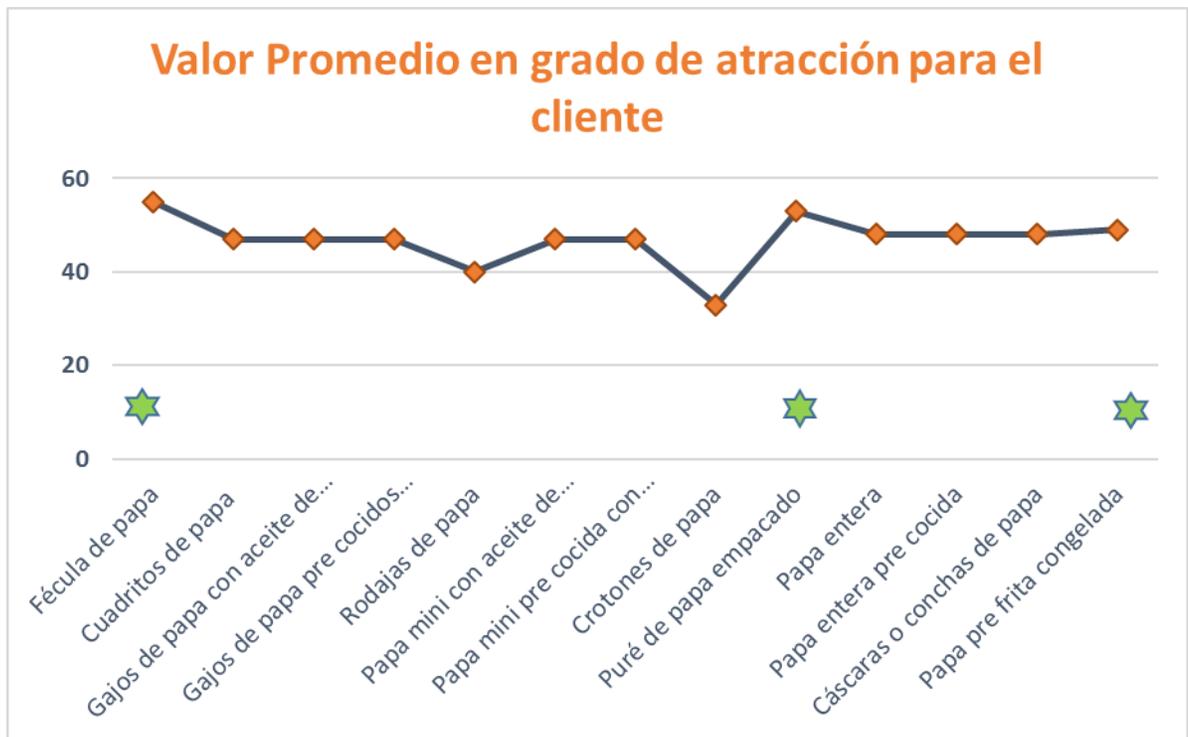
Tal como se muestra en el cuadro anterior, la ponderación indica que podría existir un alto grado de atracción por parte de los clientes, para el caso de los productos: fécula de papa, puré de papa y papa pre frita congelada. Siendo estos productos los que posiblemente sean más fáciles de adoptar por parte de los clientes, además estos productos posiblemente añaden más valor perceptible para los clientes.

A nivel general se podría indicar que los clientes están de una u otra forma familiarizados con el consumo de la papa en diversas formas, por lo que puede ser muy fácil la adopción de estos productos. Si bien es cierto que todos los productos cuentan con un grado de novedad y que ningunos de estos está presente en el mercado nacional como un producto que se genere a nivel interno, si existen estos productos son en su mayoría importados, podrían ser fácilmente copiados por empresas que cuenten con productos similares.

En relación con todos los productos, se destaca las necesidades que se pretenden abordar con cada uno de ellos, ya que todos cuentan con un componente para facilitar la preparación de los mismos y así el cliente puede percibir un ahorro en tiempos de preparación. A nivel gráfico, los resultados del análisis del grado de atracción del cliente se muestran de la siguiente manera:

Gráfico N° 5

Valor promedio en grado de atracción para el cliente de los productos a base de papa  
Año 2016



Fuente: Elaboración propia, 2016.

**c. Análisis de viabilidad económica:**

En cuanto al análisis de la viabilidad económica de cada uno de los productos de valor agregado a base de papa, en el siguiente cuadro se puede visualizar los criterios a analizar como las ponderaciones obtenidas en cada uno de ellos:

Cuadro N° 14  
Viabilidad económica de los productos a base de papa  
Año 2016

ANÁLISIS DE VIABILIDAD ECONÓMICA														
IMPACTO SOBRE NUESTRO NEGOCIO														
Desfavorable: 1							Favorable: 10							
N°	Preguntas	Idea N° 1	Idea N° 2	Idea N° 3	Idea N° 4	Idea N° 5	Idea N° 6	Idea N° 7	Idea N° 8	Idea N° 9	Idea N° 10	Idea N° 11	Idea N° 12	Idea N° 13
		Fécula de papa	Cuadritos de papa	Gajos de papa con aceite de oliva y especias	Gajos de papa pre cocidos con aceite de oliva y especias	Rodajas de papa	Papa mini con aceite de oliva y especias	Papa mini pre cocida con aceite de oliva y especias	Crotones de papa	Puré de papa empacado	Papa entera	Papa entera pre cocida	Cáscaras o conchas de papa	Papa pre frita congelada
18	Número de posibles usuarios / mercado potencial anual	8	60	60	60	50	60	60	2	50	60	60	60	35
19	Costo de la adopción por usuario / año: US \$	500	250	250	250	250	250	250	1000	500	250	250	250	500
20	Participación esperada en el mercado: %	10	1	1	1	1	1	1	0,50	1	1	1	1	5
21	Volumen de ventas netas esperadas /	250.000	60.000	60.000	60.000	40.000	60.000	60.000	10.000	260.000	60.000	60.000	60.000	150.000

*ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN PARA LA INDUSTRIALIZACIÓN DE PAPA, QUE PERMITA OBTENER PRODUCTOS DE VALOR AGREGADO EN LA EMPRESA FAMILIAR LOS SITIOS S.A., UBICADA EN LA ZONA NORTE DE CARTAGO*

	año: US \$													
22	¿Cuál es el margen de utilidad esperado?: %	40%	30%	30%	30%	20%	30%	30%	20%	40%	30%	30%	30%	40%
23	Utilidad neta esperada a madurez: US \$	125.000	24.000	24.000	24.000	12.000	24.000	24.000	3.000	130.000	24.000	24.000	24.000	75.000
24	Utilidad neta objetivo corporativo: US \$	150.000	36.000	36.000	36.000	24.000	36.000	36.000	6.000	156.000	36.000	36.000	36.000	90.000
25	Factor de comparación 23/24: Valor	0,83	0,67	0,67	0,67	0,50	0,67	0,67	0,50	0,83	0,67	0,67	0,67	0,83
	Cómo se comporta el nuevo producto / Servicio VS nuestro producto ideal:	4,5	1,7	1,7	1,7	1	1,7	1,7	1	4,5	1,7	1,7	1,7	4,5

Fuente: Elaboración propia, 2016.

En relación con los resultados del análisis de la viabilidad económica, se evidencia que los productos a base de papa, que podrían traer mayores utilidades a la empresa Los Sitios S.A. son: la fécula de papa, el puré de papa y la papa pre frita congelada; esto debido a que son productos que se podrían ofrecer a precios aún más competitivos que los productos mínimamente procesados.

En relación con los posibles usuarios o consumidores se cuenta con: restaurantes y sodas, hoteles, industria panificadora y de embutidos (fécula de papa), y en última instancia las cadenas de mayoristas. Los márgenes de utilidad considerados para realizar este estudio. Los costos de adopción de los productos son considerables para cualquiera de los productos,

ya que la mayoría de estos productos son importados, por lo que se debería de invertir en el hecho de que estos son productos nacionales y de calidad.

La participación esperada en el mercado es muy conservadora, si se analiza la cantidad de hoteles, sodas y restaurantes y cadenas de mayoristas que existen en el país, al hacer el análisis se plantean estos datos como un modelo inicial, por lo que se espera que, con el paso del tiempo y la maduración de la empresa, la participación esperada del mercado vaya aumentando poco a poco de acuerdo al crecimiento de la empresa.

La visualización gráfica del análisis de la viabilidad técnica se puede apreciar a continuación:

Gráfico N° 6  
Viabilidad Económica de los productos a base de papa  
Año 2016



Fuente: Elaboración propia, 2016.

**d. Importancia estratégica:**

Tal como lo indica Meléndez (2015), busca identificar cómo se ajusta el nuevo proyecto a la estrategia general de la empresa y cómo esta favorece su desempeño.

Una vez analizados la factibilidad técnica, el grado de atracción para los clientes y la viabilidad económica, de los productos a base de papa identificados, se procede a analizar la importancia estratégica de estos para la empresa. En el siguiente cuadro se puede visualizar los criterios utilizados y las ponderaciones de cada producto.

Cuadro N° 15  
Importancia Estratégica de los productos a base de papa  
Año 2016

<b>IMPORTANCIA ESTRATÉGICA</b>														
<b>IMPACTO SOBRE NUESTRO NEGOCIO</b>														
<b>Desfavorable: 1</b>							<b>Favorable: 10</b>							
<b>N°</b>	<b>Preguntas</b>	Idea N° 1	Idea N° 2	Idea N° 3	Idea N° 4	Idea N° 5	Idea N° 6	Idea N° 7	Idea N° 8	Idea N° 9	Idea N° 10	Idea N° 11	Idea N° 12	Idea N° 13
		Fécula de papa	Cuadritos de papa	Gajos de papa con aceite de oliva y especias	Gajos de papa pre cocidos con aceite de oliva y especias	Rodajas de papa	Papa mini con aceite de oliva y especias	Papa mini pre cocida con aceite de oliva y especias	Crotones de papa	Puré de papa empacado	Papa entera	Papa entera pre cocida	Cáscaras o conchas de papa	Papa pre frita congelada
26	Intensidad de las actividades de la competencia	9	5	5	5	5	5	5	9	6	5	5	5	6
27	Características del competidor (precio / diferenciación)	9	5	5	5	5	5	5	9	7	5	5	5	5
28	Barreras de entrada (patentes, licencias, convenios)	9	5	5	5	5	5	5	9	9	5	5	5	8

*ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN PARA LA INDUSTRIALIZACIÓN DE PAPA, QUE PERMITA OBTENER PRODUCTOS DE VALOR AGREGADO EN LA EMPRESA FAMILIAR LOS SITIOS S.A., UBICADA EN LA ZONA NORTE DE CARTAGO*

29	Dependencia de nuestros proveedores	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
30	Exige alta inversión en publicidad	9	7	7	7	7	7	7	4	9	7	7	7	8	
31	Qué tan atractivo es el segmento	9	8	8	8	8	8	8	8	9	8	8	8	8	
32	Existe una cadena de distribución adecuada	9	7	7	7	7	7	7	9	9	7	7	7	7	
33	Se puede vender con nuestra fuerza de ventas	9	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	6	
34	Facilidad de acceso a nuestros clientes	9	9	9	9	9	9	9	6	9	9	9	9	9	
35	Grado de lealtad del cliente (fidelidad)	9	5	5	5	5	5	5	9	7	5	5	5	5	
36	Poder del cliente (tamaño, exclusividades)	9	7	7	7	7	7	7	9	9	7	7	7	6	
37	¿Existen productos o servicios sustitutos o alternos?	6	8	8	8	8	8	8	9	9	8	8	8	5	
38	Complementación con nuestro portafolio actual	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
39	Impacto sobre la imagen de nuestra empresa (Branding)	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
<b>Valor promedio en factores estratégicos:</b>		<b>123</b>	<b>101</b>	<b>114</b>	<b>118</b>	<b>101</b>	<b>101</b>	<b>101</b>	<b>100</b>						

Fuente: Elaboración propia, 2016.

En cuanto a los resultados obtenidos, se puede observar que los productos como la fécula de papa, los crotones de papa y el puré de papa empacado, son los productos con una importancia estratégica más alta para la empresa; esto se debe posiblemente a que estos tres productos, tienen un menor riesgo de competencia de forma inmediata, como sí la tendría los productos mínimamente procesados.

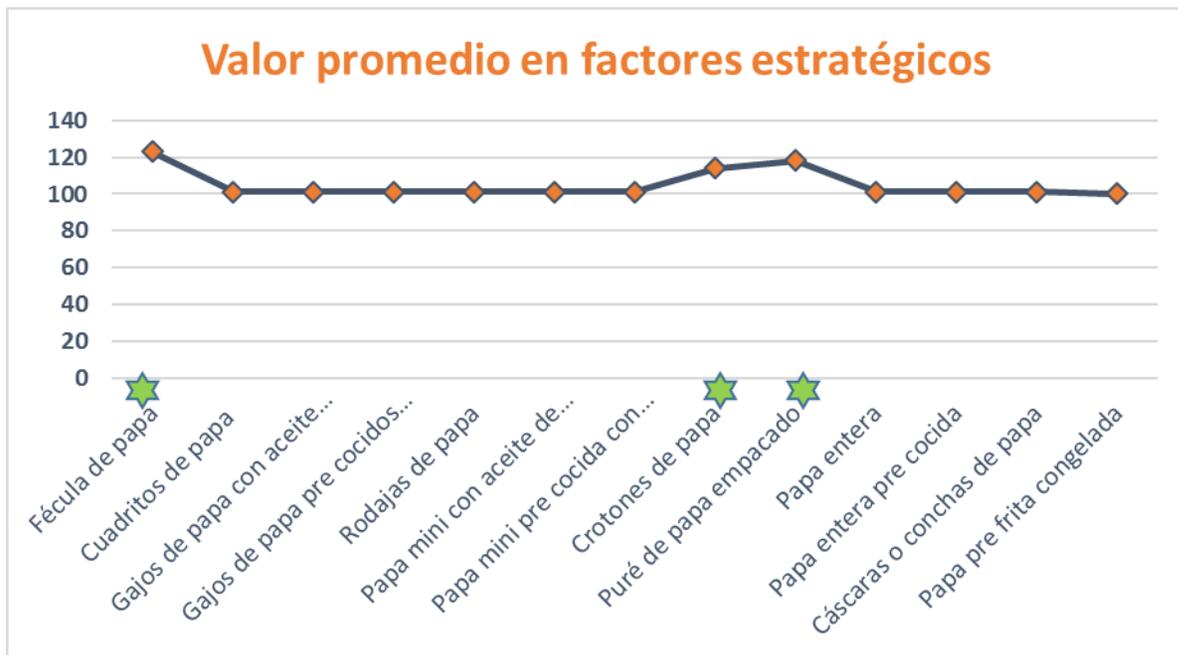
En cuanto al rubro de la dependencia de los proveedores, se debe destacar que debido a que la empresa Los Sitios S.A. es productora de papa, y la zona es altamente productora de papa, esta puede ser una ventaja competitiva con respecto a la competencia. En cuanto al segmento de clientes, en todos los casos de los productos identificados, se cuenta con un atractivo segmento de clientes debido a la demanda que tienen de productos como estos, tal es el caso de restaurantes y sodas, hoteles, las industrias panificadoras y de embutidos y por supuesto cadenas de mayoristas. Igualmente, el tamaño de este tipo de clientes es muy importante al momento de demandar productos de este tipo.

Con respecto a los productos sustitutos o alternos, en este momento en el mercado sólo existe harina de papa, papa pre frita congelada y mezcla para preparar puré de papa, todos provenientes de importaciones, ninguno de estos es producido a nivel nacional. Con respecto a los crotones de papa, los productos mínimamente procesados no existen en el mercado, por lo que, en este momento, la papa en este tipo de presentaciones es procesada por cada restaurante, soda, hotel, u hogar del país.

Sin lugar a dudas, la complementación con el portafolio actual y el impacto sobre la imagen de la empresa Los Sitios S.A. con esta gama de productos tiene un impacto bastante bueno, debido a que la empresa en este momento, produce la papa y la comercializa como producto fresco, sin ningún proceso de por medio, por lo que, con cualquiera de estos productos a base de papa, podría dar el salto a convertirse en una empresa agroindustrial.

Los resultados a nivel gráfico, se puede visualizar de la siguiente forma:

Gráfico N° 7  
Importancia Estratégica de los productos a base de papa  
Año 2016



Fuente: Elaboración propia, 2016.

#### e. Evaluación consolidada:

Por último, una vez analizados la factibilidad técnica, el grado de atracción para los clientes, la viabilidad económica y la importancia estratégica de los productos, se puede a realizar una evaluación consolidada, la cual consiste en agrupar las ponderaciones totales de cada uno de los criterios utilizados, a fin de complementar los resultados e identificar aquellos productos con un mejor resultado a nivel consolidado.

A continuación, se muestran los resultados de la evaluación consolidada de los productos a base de papa identificados:

Cuadro N° 16  
Evaluación Consolidada de los productos a base de papa  
Año 2016

EVALUACIÓN CONSOLIDADA													
VALOR													
Factor	Idea N° 1	Idea N° 2	Idea N° 3	Idea N° 4	Idea N° 5	Idea N° 6	Idea N° 7	Idea N° 8	Idea N° 9	Idea N° 10	Idea N° 11	Idea N° 12	Idea N° 13
	Fécula de papa	Cuadritos de papa	Gajos de papa con aceite de oliva y especias	Gajos de papa pre cocidos con aceite de oliva y especias	Rodajas de papa	Papa mini con aceite de oliva y especias	Papa mini pre cocida con aceite de oliva y especias	Crotones de papa	Puré de papa empacado	Papa entera	Papa entera pre cocida	Cáscaras o conchas de papa	Papa pre frita congelada
<b>FACTIBILIDAD TÉCNICA (1-10)</b>	73	69	69	69	69	69	69	63	68	69	69	67	60
<b>ATRACTIVIDAD AL CLIENTE (11-17)</b>	55	47	47	47	40	47	47	33	53	48	48	48	49
<b>VIABILIDAD ECONÓMICA (18-25)</b>	4,5	1,7	1,7	1,7	1	1,7	1,7	1	4,5	1,7	1,7	1,7	4,5
<b>IMPORTANCA ESTRATÉGICA (26-39)</b>	123	101	101	101	101	101	101	114	118	101	101	101	100
<b>TOTAL</b>	<b>255,5</b>	<b>218,7</b>	<b>218,7</b>	<b>218,7</b>	<b>211</b>	<b>218,7</b>	<b>218,7</b>	<b>211</b>	<b>243,5</b>	<b>219,7</b>	<b>219,7</b>	<b>217,7</b>	<b>213,5</b>
<b>Evaluación Consolidada</b>	<b>63,9</b>	<b>54,7</b>	<b>54,7</b>	<b>54,7</b>	<b>52,8</b>	<b>54,7</b>	<b>54,7</b>	<b>52,8</b>	<b>60,9</b>	<b>54,9</b>	<b>54,9</b>	<b>54,4</b>	<b>53,4</b>

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Una vez consolidados los datos de la factibilidad técnica, la atractividad al cliente, la viabilidad económica y la importancia estratégica, se puede obtener como resultado en orden de mayor

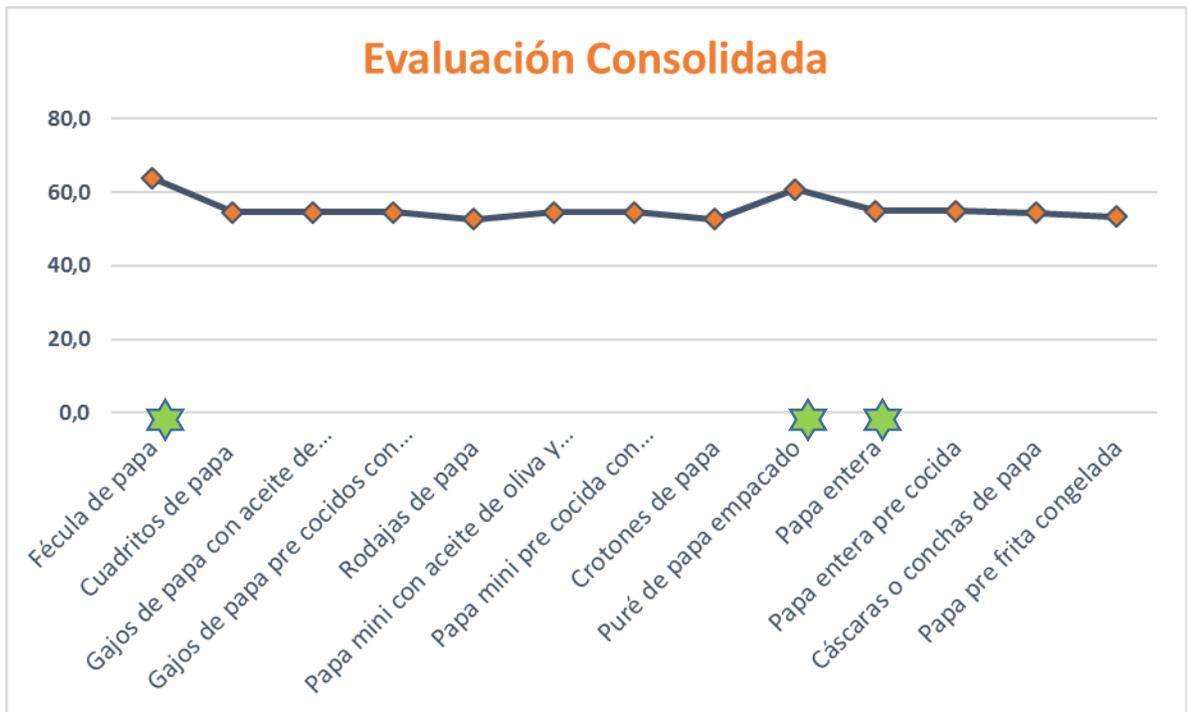
a menor puntuación que, la fécula obtiene una mayor ponderación con un 63,9, el puré de papa empacado en un segundo lugar obtiene una puntuación de 60,9 y la papa entera en sus dos presentaciones obtiene el tercer lugar con una puntuación de 54,9, se debe de resaltar el hecho de que los restantes productos catalogados como productos mínimamente procesados cuenta con un puntaje de 54,7, muy similar a la ponderación de la papa entera, la cual entra dentro de la categorización de este tipo de productos.

En los últimos lugares de las ponderaciones se pueden identificar la papa pre frita congelada con una puntuación de 53,4 y los crotones de papa con una ponderación total de 52,8.

Con base en estos resultados se desprende que para la empresa Los Sitios S.A. los productos identificados a base de papa con un mayor potencial de desarrollo, de acuerdo a su factibilidad técnica, atracción del cliente, factibilidad financiera e importancia estratégica son, en primer lugar, la fécula de papa, en segundo lugar, el puré de papa empacado y, en tercer lugar, los productos mínimamente procesados.

A nivel gráfico estos resultados se pueden visualizar de la siguiente forma:

Gráfico N° 8  
Evaluación Consolidada de los productos a base de papa  
Año 2016



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Dentro del desarrollo de este capítulo, es evidente que se presenta a nivel de la solución solamente el análisis de los posibles productos a implementar a base de papa por parte de la empresa Los Sitios S.A., sin embargo, para poder adoptar una estrategia de innovación completa, faltan aún más elementos, los cuales no se abordarán en esta investigación, debido a la delimitación del alcance. Pero si se debe de considerar a futuro, por parte de la empresa Los Sitios S.A. una serie de elementos a fin de completar la estrategia de innovación, tal como lo plantea el Diagnóstico de Gestión de la Innovación del Ministerio de Ciencia,

Tecnología y Telecomunicaciones, dentro de los cuales se considera importante considerar a futuro:

- Implementar a futuro, cuando la empresa haya madurado más en el proceso de cambio en el modelo de negocio, una política de innovación, la cual defina la importancia de la innovación para la empresa, definiendo de forma más operativa la innovación y generando la visión de a dónde quiere llegar la empresa por medio del uso de la innovación y permeando así el concepto a través de toda la empresa.
- Identificar una serie de objetivos estratégicos de innovación, que muestren los resultados que se desean alcanzar en materia de innovación, la definición del tipo de innovación que se desea realizar y el nivel de innovación que se desea alcanzar.
- Definir una serie de métricas de entrada, de proceso y de salida, alineados con los objetivos estratégicos, para poder dar el seguimiento y evaluar la efectividad de la empresa, en las acciones de innovación que se implementen.
- Definir metas de innovación específicas, medibles, realistas, y concretas, relacionadas principalmente con utilidades, y alineadas con la estrategia de la empresa.
- Incluir a futuro un presupuesto específico para la innovación, relacionado con las metas de innovación que se desean alcanzar y la dinámica de la empresa.
- Aunado a lo anterior y con el fin de mantenerse en el mercado de productos innovadores en los cuales se incursione, se considera de vital importancia el desarrollo de nuevos productos, para esto la empresa Los Sitios S.A., puede implementar un proceso para el desarrollo de estos nuevos productos con etapas y herramientas para la toma de decisiones sobre los mismos; tal como la herramienta que se utiliza en este apartado para la selección de los productos con mayor potencial.

## 1.2.2 FUENTES DE APOYO Y FINANCIAMIENTO

En el siguiente apartado del presente estudio, se busca identificar las posibles fuentes de apoyo y financiamiento, a los cuales podría acceder la empresa familiar Los Sitios S.A. para el desarrollo de los productos de valor agregado de papa. Se debe aclarar que, en el presente estudio no se realiza un análisis de los recursos financieros que se requieren para implementar cada uno de los productos de valor agregado a base de papa, este será un análisis que debe de realizar la empresa Los Sitios S.A. a futuro, debido a la diversidad de formas en las cuales se podría implementar cada uno de los productos; de ahí que el alcance de la presente investigación se limita, a mostrar las diversas fuentes que se podrían utilizar una vez que se definan los análisis técnicos de cada uno de los productos y por ende los recursos financieros necesarios para su implementación.

Dentro de las fuentes de financiamiento a las cuales podría acercarse la empresa Los Sitios S.A. para desarrollar los productos de valor agregado de papa están:

- a. **Sistema Bancario Nacional (SBN):** los diferentes bancos tanto públicos como privados que forman parte del sistema, cuentan con diversas líneas crediticias, para apoyar PYMES, incluso con líneas especializadas.
  
- b. **Fondo para el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas (FODEMIPYME):** el fondo es creado por la Ley N° 8262 y es administrado por el Banco Popular y de Desarrollo Comunal. Su objetivo es fomentar y fortalecer el desarrollo y la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas de la economía social, mediante el otorgamiento eficiente de avales, financiamiento de intangibles y Servicios de Desarrollo Empresarial.

Existen dos tipos de apoyo: el aval individual, el cual es una garantía otorgada a una empresa, para solicitudes de crédito, garantías de participación y cumplimiento y/o

emisión de títulos valores y el fondo de avales y garantías, que es una fianza que un tercero ofrece para respaldar y garantizar el pago correspondiente a un compromiso asumido por una empresa ante una entidad crediticia por un préstamo, o ante una institución estatal o privada, en la venta u oferta de bienes y servicios o emisión de títulos valores; proyectos de financiamiento empresariales que tienen deficiencia en garantía, puedan ser cubiertos y financiados.

- c. Sistema de Banca para el Desarrollo:** el sistema es creado por la Ley N° 8634, con la cual se crea como un mecanismo para financiar e impulsar proyectos productivos, viables y factibles técnica y económicamente, acordes con el modelo de desarrollo del país, de las micro, pequeñas y medianas empresas. Es importante resaltar que en el artículo N° 36, se establece que del financiamiento total que otorgue el SBD, al menos el 40% se destinará a proyectos agropecuarios, acuícolas, agroindustriales o comerciales asociados, excepto si no hay demanda por tales recursos.

Los recursos que forman parte del SBD son: los Fondos del Fideicomiso Nacional de Desarrollo (FINADE), este coloca los recursos del Fondo de Financiamiento a través de operadores financieros acreditados por el Consejo Rector y Programas Especiales con destino específico creado para tal efecto, dentro de los operadores financieros que pueden ser de interés se encuentran: Banco de Costa Rica, Banco Crédito Agrícola de Cartago, Banco Popular y de Desarrollo Comunal y DESYFIN.

Fondo de Financiamiento para el Desarrollo (FOFIDE), este fondo de financiamiento se coloca por medio de los cuatro bancos públicos: Banco Nacional de Costa Rica, Banco de Costa Rica, Banco Crédito Agrícola y Banco Popular y de Desarrollo Comunal; cada uno de ellos coloca el 5% de sus utilidades, en proyectos viables y factibles, tal y como lo estipula la ley. El Banco Nacional de Costa Rica coloca el 5% por medio de sus programas de BN Mujer, Desarrollo Local y Seguridad Alimentaria, el Banco Popular lo coloca por medio de su programa BP Mujer, el Banco Crédito

Agrícola de Cartago lo coloca por medio de líneas de crédito disponibles para aquellas PYMES que presenten proyectos viables y factibles, igualmente lo canaliza el Banco de Costa Rica con un programa diferenciado por tamaño de empresa. Y el Fondo de Crédito para el Desarrollo (FCD) el único operador financiero que coloca recursos de este fondo, es el Banco Citi, la colocación se realiza en aquellas PYMES que presenten proyectos viables y factibles. El resto de los recursos tal y como lo indica la ley, son depositados para su administración en el Banco Crédito Agrícola de Cartago.

- d. Fondos del Programa de Innovación y Capital Humano para la Competitividad (PINN):** los fondos se crean por medio de la ley N° 9218, su objetivo es contribuir al crecimiento de la productividad mediante el apoyo a las actividades de innovación del sector productivo y la formación de capital humano avanzado en áreas estratégicas definidas en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Los fondos PINN cuentan con dos tipos de componentes de apoyo, el componente de Innovación y el componente del Capital Humano. Para el caso de la empresa Los Sitios S.A. los fondos que podrían utilizarse para algún tipo de financiamiento son los fondos provistos por el Componente I.2: Proyectos de Innovación y Transferencia Tecnológica; el objetivo de este subcomponente es otorgar ayudas financieras complementarias y no reembolsables para que las empresas puedan implementar proyectos de inversión en innovación y transferencia de tecnología. Los beneficiarios de este subcomponente son las empresas individuales y/o grupos de empresas establecidas legalmente en el país e inscritas en el registro de PYMES del MEIC y que no se encuentren imposibilitadas legalmente para implementar el proyecto propuesto.

Los tipos de proyectos que se pueden financiar con este subcomponente son: proyectos de innovación, desarrollo y transferencia tecnológica, proyectos de transferencia de conocimiento y proyectos de asociatividad entre empresas y centros de investigación para lograr nuevos productos. Por último, se debe destacar que el

monto máximo de la ayuda financiera no reembolsable será de: \$125.000 (80% del total del proyecto).

Dentro de las fuentes de apoyo a las cuales podría acercarse la empresa Los Sitios S.A. para desarrollar los productos de valor agregado de papa están:

- a. Escuela de Tecnología de Alimentos de la Universidad de Costa Rica:** es la escuela encargada de la Universidad de Costa Rica, de formar profesionales en ciencia y tecnología de alimentos con conocimientos y habilidades que responden a las tendencias y necesidades del sector agroalimentario nacional e internacional.
- b. Aplicación de Trabajo Comunal Universitario (TCU) de la UCR:** debido a que uno de los miembros de la empresa Los Sitios S.A. está realizando en este momento estudios en la carrera de agronomía de la UCR, la empresa se podría apoyar en TCU que realicen estudiantes para el desarrollo de algunos componentes de los productos.
- c. Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA):** básicamente se encarga de investigar y desarrollar conocimientos en ciencia y tecnología de alimentos en estrecha vinculación con el sector agroalimentario para innovar, elevar su competitividad y generar alimentos de alta calidad. La investigación de la Escuela de Tecnología de Alimentos de la UCR, se realizan por medio del CITA. El CITA cuenta con los expertos en los diferentes procesos de agroindustria, así como con los equipos necesarios para realizar el desarrollo de los productos.

## 1.3 PRUEBAS Y RESULTADOS

### 1.3.1 MODELO DE NEGOCIO CANVAS

Una vez realizado el análisis consolidado de la factibilidad financiera, el grado de atracción del cliente, la viabilidad económica y la importancia estratégica de los productos identificados de valor agregado de la empresa Los Sitios S.A., y con los resultados obtenidos, se considera de suma importancia para el desarrollo de una estrategia de innovación en la empresa, el desarrollo de un modelo de negocios para estos productos, el cual pueda dar una visión de lo que la empresa está proyectando realizar en diferentes aristas.

El modelo de negocio basado en el CANVAS, de la empresa Los Sitios S.A. se realiza por medio de una sesión de trabajo, el día 30 de marzo, con el apoyo de dos de los miembros de la empresa Los Sitios S.A. Bryan Víquez y Carlos Víquez, a fin de que se plasme en el modelo de negocio la visión de la empresa para estos nuevos productos.

Este modelo de negocio se realiza con base en los tres productos con mejores resultados del análisis consolidado de las ideas de productos/servicios, los cuales son: fécula de papa, puré de papa empacado y productos mínimamente procesados; con este se identifica una propuesta de valor sólo para el mercado nacional. Se debe de aclarar que con este CANVAS se está diseñando un modelo de negocios para la empresa Los Sitios S.A.; por lo que esto no se debe de confundir con un plan de negocio o un plan de producto, con lo cual se hace una adaptación de la herramienta CANVAS, y se incluyen dentro de este los tres productos, debido a la visión de la empresa y a que se busca hacer una modelación inicial del negocio. Evidentemente la cuando se lleven a cabo las respectivas pruebas técnicas de cada uno de los productos y se defina con el estudio de mercado aquellos productos que sea conveniente llevar al mercado, la empresa Los Sitios S.A. deberá de realizar un plan de negocio y un plan de producto.

Dentro de este modelo de negocios, se desarrollan los nueve módulos que componen el CANVAS a saber:

1. Propuesta de valor.
2. Segmento de mercado.
3. Canales.
4. Relación con los clientes.
5. Fuentes de ingresos.
6. Recursos clave.
7. Asociaciones clave.
8. Actividades clave.
9. Estructura de costos.

A continuación, se presenta el modelo de negocio CANVAS de los productos de valor a agregado a base de papa, de la empresa Los Sitios S.A.:



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Seguidamente, se desarrollan cada uno de los 9 componentes del modelo de negocio de los productos de valor agregado a base de papa, de la Empresa Los Sitios S.A.

**a. Propuesta de valor:**

La propuesta de valor identificada de los productos fécula de papa, puré de papa empacado y productos mínimamente procesados de papa, es:

- Productos son fáciles y sencillos de cocinar o utilizar, la idea es que los consumidores no empleen muchas técnicas y tiempos de cocción para degustar o utilizar los productos a base de papa.

- Productos frescos y saludables, por lo que se busca que sean productos con pocos aditivos químicos, para así mantener su pureza, además de esta forma se pueden preservar muchas de las propiedades nutricionales de la papa.
- Productos nacionales accesibles y a buen precio: debido a que a nivel nacional no existe en el mercado ninguno de estos productos, excepto la fécula de papa la cual es importada, se busca brindar a los consumidores productos a base de papa nacionales, y con un precio accesible.

**b. Segmento de mercado:**

El segmento de mercado identificado para los productos fécula de papa, puré de papa empacado y productos mínimamente procesados de papa, es:

- Restaurantes y sodas: a nivel nacional existe miles de restaurantes y sodas, los cuales utilizan y sirven la papa en diferentes presentaciones, por lo que productos como el puré de papa empacado y los productos mínimamente procesados, podrían ser sumamente atractivos, ya que en este momento el procesamiento de la papa se hace directamente en el restaurante, con lo que este tipo de productos puede generar un considerable ahorro en tiempos de preparación de las comidas y facilidad en su preparación.
- Hoteles: de acuerdo a la Cámara de Turismo a nivel nacional existen más de 2.000 hoteles, los cuales sin lugar a dudas utilizan y sirven la papa en diferentes presentaciones, por lo que productos como el puré de papa empacado y los productos mínimamente procesados, podrían ser sumamente atractivos para facilitar la preparación de los platillos para los huéspedes.
- Industria de embutidos y panificadora: la fécula de papa tiene cantidades mínimas de grasa y proteína, lo que genera un polvo de color blanco, sabor neutral y alta fuerza de

cohesión; debido a estas características es que la fécula de papa es utilizada en la industria de los embutidos y panificadora. En el caso de los embutidos con la fécula de papa se obtienen productos bajos en grasa y en la industria panificadora es un sustituto para el trigo, por lo que es una excelente opción para personas alérgicas al trigo. Actualmente en el país se puede obtener este producto sólo por medio de importaciones, por lo que esta opción podría ofrecer fécula de papa nacional y con precios competitivos.

- Mayoristas: en realidad esta es una opción que se deja como una de las últimas opciones para abordar en el mercado, si bien es cierto productos como los mínimamente procesados o el puré de papa empacado puede resultar muy atractivos, es claro que el mercado de mayoristas es altamente complejo de abordar, por lo que se considera que el desgaste de ingreso en el mismo puede ser alto, siendo por esto la última opción que se podría abordar dentro del segmento de mercado.

#### **c. Canales:**

Los canales de distribución identificados para los productos fécula de papa, puré de papa empacado y productos mínimamente procesados de papa, son:

- Intermediarios: debido a la complejidad que conlleva la administración de las cadenas de distribución, es que se elige como el canal más recomendable el uso de distribución por medio de intermediarios, haciendo uso de esto como un servicio de la entrega de los productos solamente.

#### **d. Relación con los clientes:**

La relación con los clientes que demandan los productos de fécula de papa, puré de papa empacado y productos mínimamente procesados de papa, se realizará de forma

personalizada, por medio de visitas, llamadas y correos electrónicos, con los siguientes interesados específicamente:

- Proveeduría y chefs de hoteles: las áreas de proveeduría son las encargadas de adquirir los productos necesarios para la operación de los hoteles y los chefs de los hoteles, será los actores con quienes se tendrá relación, estos debido a que posiblemente serán quienes indiquen las cantidades y frecuencia en las que se requieren los productos, la calidad de los mismos y si el producto tiene algún elemento que deba ser observado.
- Dueños de restaurantes y sodas: en el caso de los restaurantes y sodas, posiblemente y debido a los tamaños, la relación se lleve a cabo con los dueños de estos; quienes serán los encargados de indicar las cantidades y frecuencia en las que se requieren los productos, la calidad de los mismos y si el producto tiene algún elemento que deba ser observado.
- Proveedurías de panificadoras e industrias de embutidos: las áreas de proveeduría de las industrias panificadoras y de embutidos, son las encargadas de adquirir los productos necesarios para preparar panes y embutidos, por lo que la relación se realizará con estas áreas, las cuales posiblemente indicarán las cantidades y frecuencia en las que se requieren los productos, la calidad de los mismos y si el producto tiene algún elemento que deba ser observado.

**e. Fuentes de ingresos:**

La fuente de ingresos identificados de los productos fécula de papa, puré de papa empacado y productos mínimamente procesados de papa, son:

- Venta de los productos de valor agregado a base de papa, tales como la fécula de papa, el puré de papa empacado y los productos mínimamente procesados.

**f. Recursos clave:**

Los recursos clave identificados para la producción de fécula de papa, puré de papa empacado y productos mínimamente procesados de papa, son:

- **Materia prima:** sin lugar a dudas la materia prima es uno de los recursos más clave para la producción de los productos, contar con papa durante todo el año es vital para mantener un flujo constante de producción. Tal como se indicó antes, debido a que la empresa Los Sitios S.A. es productora de papa y la zona es productora de papa, este puede ser un elemento de ventaja competitiva.
- **Recursos financieros:** los recursos financieros son vitales para la operación adecuada de la producción de los productos, ya que garantizan poder pagar y financiar todas las actividades propias de la producción.
- **Recursos humanos:** posiblemente este sea uno de los recursos más importantes, ya que el recurso humano, es quién permitirá la producción de la fécula de papa, el puré de papa y los productos mínimamente procesados, por medio de su participación en cada uno de los procesos de facturación.
- **Recursos tecnológicos:** los recursos tecnológicos son muy importantes debido a que estos permitirán la confección de los diferentes productos, toda la maquinaria, equipos de control de calidad y sistemas de control y administración de la producción serán claves.

**g. Alianzas clave:**

Las alianzas clave identificadas para la producción de fécula de papa, puré de papa empacado y productos mínimamente procesados de papa, son:

- La Cámara de Paperos: una alianza con la Cámara, permitiría contar con materia prima extra en caso de ser necesario, para el desarrollo de los productos a base de papa. Con este tipo de alianzas se podría asegurar comprar las cosechas a los agricultores a un precio competitivo, lo cual trae una serie de beneficios a los agricultores también.
  
- Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA): contar con el apoyo del CITA le permite a la empresa Los Sitios S.A., poder desarrollar pruebas con diversas variedades de papa, para los diferentes productos que se pueden desarrollar, además se pueden definir los procesos, equipos y personal necesarios para producir los productos.
  
- Escuela de Tecnología de Alimentos de la UCR: la escuela permite contar con especialistas en una diversa gama de procesos, lo que puede ayudar a llevar a cabo el desarrollo de los productos a base de papa, directamente con estos especialistas. Muchos de estos especialistas trabajan en el CITA.
  
- Escuela de Agronomía de la UCR: contar con el apoyo de la escuela de agronomía es muy importante, ya que es claro que, la calidad de los productos a base de papa que se desarrollen depende en mucho del cultivo de la papa y contar con el apoyo de la escuela es fundamental. O sea, la calidad inicia en el campo.

#### **h. Actividades clave:**

Las actividades clave identificadas para la producción de fécula de papa, puré de papa empacado y productos mínimamente procesados de papa, son:

- Diseño y desarrollo de los productos (protección): una de las actividades más importante a destacar es el diseño de los productos, con sus requerimientos a nivel técnico y de procesos; una vez diseñados desarrollar los productos y producirlos para su comercialización. Además, dentro de esta etapa se considera crítico las actividades relacionadas con la protección de los productos, a nivel de marcas, secretos industriales y demás protecciones que se puedan generar a nivel de cada producto.
- Cadena de distribución: a pesar de que se ha decidido que la distribución se los productos se realizará por medio del uso de un servicio, este es uno de los eslabones más importantes de la cadena de valor de estos productos, ya que las condiciones climáticas de los camiones (en caso de requerirse), el cumplimiento en los tiempos de entrega y la demás elementos necesarios para llevar los productos a los clientes en el tiempo necesario serán indispensables, de ahí la importancia en la vigilancia en esta actividad.
- Actividades relacionadas con I+D+i: la empresa Los Sitios S.A. considera de gran importancia desarrollar actividades relacionadas con I+D+i a lo interno; con lo cual se pueda implementar a futuro una política de gestión de la innovación.

#### **i. Estructura de costos:**

Los costos asociados a la producción de fécula de papa, puré de papa empacado y productos mínimamente procesados de papa, son:

- Costos fijos: dentro de los costos fijos identificados para fabricar los productos a base de papa son principalmente: servicios básicos, depreciación de los equipos, gastos en administración e impuestos.
- Costos variables: dentro de los costos variables identificados para fabricar los productos a base de papa son principalmente: materia prima, materiales e insumos, mano de obra y algunos servicios.
- Inversión en I+D+i: la empresa Los Sitios S.A. ha decidido que hacer inversiones en I+D+i es de suma importancia para la mejora de productos y el desarrollo de nuevos productos.
- Inversión en Responsabilidad Social Empresarial: la empresa Los Sitios S.A. está comprometida con la inversión en Responsabilidad Social Empresarial en su comunidad.

Este capítulo, sin lugar a dudas es uno de los más importantes capítulos de la investigación, ya que se abordan los tres últimos objetivos definidos en la investigación, a saber, la identificación de las posibilidades de productos innovadores a base de papa, que puede desarrollar la empresa, identificar las posibles fuentes de apoyo y financiamiento, para el desarrollo de los productos de valor agregado y el diseño de un modelo de negocio con base en el CANVAS, con el fin de identificar una propuesta de valor para el mercado nacional. Los resultados son sumamente valiosos ya plantea claramente un norte a seguir para la empresa Los Sitios S.A. en su búsqueda de conversión hacia la agroindustria y muestran un modelo de negocio inicial, con lo cual se obtiene un gran resultado dentro de la investigación y sin lugar a dudas se cumple con los objetivos definidos en la misma.

# **CAPÍTULO N° VI**

## VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 CONCLUSIONES

Es innegable el aporte que hace un producto como la papa a la humanidad, tal como lo indica la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2008), *la papa es uno de los cuatro alimentos más importantes del mundo junto al maíz, el trigo y el arroz, por lo que se constituye en el principal alimento de origen no cereal para la humanidad.*

Igualmente, la papa es considerado como un alimento estratégico para la seguridad alimentaria del mundo por su alto contenido nutricional y por ser una fuente fácilmente digerible, virtualmente libre de grasa, con valores mínimos de azúcares solubles y frente a otras fuentes ricas en almidón, aporta pocas calorías a la dieta; de la misma manera, por su amplia diversidad genética, es un alimento versátil para múltiples preparaciones culinarias y usos industriales.

Con base en lo anterior, es que en el presente estudio se plantea desarrollar una estrategia de innovación para la industrialización de papa, por medio del análisis de la Agro cadena de la papa, que permita obtener productos de valor agregado, que puedan ser desarrollados a futuro en la empresa familiar Los Sitios S.A.; si bien es claro que una estrategia requiere mucho más tiempo que el estimado para este estudio, se presentan claro esbozos de la propuesta de la estrategia de innovación para la empresa, que sin lugar a dudas se podría implementar con la realización de otros análisis importantes.

Al analizar la situación actual sobre la producción, industrialización y consumo de la papa a nivel nacional, es importante resaltar el hecho de que actualmente se producen alrededor de 76.000 toneladas de papa al año; a pesar de este volumen de producción en el país la

agroindustria está poco desarrollada, se puede asegurar que se ha desarrollado sólo en productos procesados en forma de chips o papas tostadas, los cuales consumen el 20% de la producción nacional de papa, el resto de la producción, es comercializada como producto fresco. En cuanto al consumo los datos son muy reveladores y positivos, de acuerdo a datos del PIMA, a nivel porcentual la papa es la segunda hortaliza de consumo preferida por los costarricenses; los costarricense consumen 21 kilogramos per cápita de papa y es la papa la hortaliza que ocupa el primer lugar sobre la que más gusta a los costarricense, las razones son claras, por costumbre, por precio, y por su valor nutricional.

Con el fin de continuar el análisis hacia la estrategia de innovación, se plantea realizar un análisis FODA de la Agro cadena de la papa actual, con el fin de identificar los posibles productos de valor agregado de papa, que se pueden generar; al igual que en el apartado anterior los datos son dignos de resaltar ya que se cuenta con tres hallazgos igualmente positivos para el desarrollo de los productos a base de papa; en primer lugar un mercado potencial, debido a los nuevos hábitos de consumo de la población, el gusto por el consumo de la papa y el desarrollo de la industria hotelera y de restaurantes, muestran un potencial mercado de consumo de papa en diversas presentaciones.

En segundo lugar, la existencia de pocos procesos de valor agregado a base de papa en el mercado, a pesar de no estar la industria de la papa en el país lo suficientemente desarrollada, en los últimos años se ha visualizado un creciente dinamismo, producto de una demanda cada vez mayor por productos procesados, tal es el caso de la papa pre frita congelada de la cual se consumen alrededor de 1.000 toneladas al mes, producto en un 100% importando, principalmente de Estados Unidos.

Y, en tercer lugar, potencial para el desarrollo de productos de valor agregado a base de papa, en este momento el Ministerio de Agricultura y Ganadería está realizando un fuerte apoyo a la agroindustria, se cuenta con el CITA con amplia experiencia en el desarrollo de

productos y otros entes como el Sistema de Banca para el Desarrollo, el Programa de Innovación y Capital Humano para la Competitividad y el Sistema Bancario Nacional.

Con base en este análisis de la agro cadena se identifican las siguientes de posibilidades de productos innovadores a base de papa que podría desarrollar la empresa Los Sitios S.A.: fécula de papa, productos mínimamente procesados de papa (cuadritos, papa gajos, rodajas, papas minis, papa entera y conchas de papa), crotones de papa, puré de papa empacado, papa pre frita congelada.

Una vez identificados estos productos se procede a realizar el análisis de aquellos con más potencial de desarrollo, de acuerdo a su facilidad técnica, el grado de atracción para el cliente, la viabilidad económica y la importancia estratégica, por último, se realiza el análisis consolidado de estos criterios y como resultado se obtiene que los productos con mayor potencial son en primer lugar, la fécula de papa, en segundo lugar, el puré de papa empacado y en tercer lugar, los productos mínimamente procesados.

Al identificar aquellos productos con mayor potencial de desarrollo, se tiene un claro panorama de lo que la empresa Los Sitios S.A. podría llevar a cabo, con lo cual dentro del estudio se enumera aquellas opciones reales de apoyo y financiamiento, a los cuales se podría acceder; dentro de los cuales se destacan a nivel de financiamiento: el Sistema Bancario Nacional, el FODEMIPYME, el Sistema de Banca para el Desarrollo y los Fondos PINN. Y a nivel de apoyo: la Escuela de Tecnología de Alimentos de la UCR, aplicación del Trabajo Comunal Universitario de la UCR y el CITA.

Una vez realizado el análisis de los productos de valor agregado con mayor potencial, se considera de suma importancia para el desarrollo de una estrategia de innovación en la empresa, el desarrollo de un modelo de negocios a base del CANVAS para estos productos, el cual pueda dar una visión de lo que la empresa está proyectando realizar. Dentro del CANVAS se define claramente, la propuesta de valor de los productos, su segmento de

clientes, los canales por medio de los cuales se hará la distribución de los productos, cómo se realizará la relación con los clientes, esas alianzas que son claves, las fuentes de ingresos y los principales costos, así como las asociaciones claves.

Es claro, que para decidir una adecuada estrategia de innovación se debe de realizar el análisis del entorno, se deben fijar objetivos, generar ideas, evaluar, probar el concepto, desarrollar, comercializar y mejorar, esta debería de ser una constante en la empresa. Para el presente estudio y con el fin de encaminar a la empresa Los Sitios S.A. hacia esa estrategia de innovación, de forma satisfactoria se desarrollan el análisis del entorno, se fijan objetivos claros, se generan una serie de ideas de productos de valor agregado de papa y se evalúan las mismas, se define el segmento de cliente al cual abordar y la forma en cómo comercializar el producto, por lo que el trabajo pendiente para la empresa Los Sitios S.A. es probar el concepto y validarlo con el cliente y finalmente desarrollarlo.

Finalmente, es evidente la clara oportunidad que tiene la empresa Los Sitios S.A., con el evidente rezago en la innovación orientada a la agricultura, el mercado potencial para el consumo de papa, los pocos procesos de industrialización de papa y la capacidad técnica existente, muestra una clara visión de los alcances y beneficios que puede tener la empresa incursionando en la Agro industria.

## 6.2 RECOMENDACIONES

En cuanto a las recomendaciones que surgen con base en la investigación, se recomienda a la empresa Los Sitios S.A.:

- Tal como se define en el modelo de negocio con base en el CANVAS, se recomienda tener como actividades medulares I+D+i a lo interno de la empresa, con lo cual se podrían implementar a futuro, cuando la empresa haya madurado más en el proceso de cambio en el modelo de negocio, una política de innovación, la cual defina la importancia de la innovación para la empresa, los objetivos estratégicos de innovación, la definición del tipo de innovación que se desea realizar, las métricas de entrada, de proceso y de salida, alineados con los objetivos estratégicos, las metas de innovación específicas, medibles, realistas, y concretas, e incluso y de ser posible un presupuesto específico para la innovación, relacionado con las metas de innovación que se desean alcanzar y la dinámica de la empresa.
- Se exhorta a la empresa Los Sitios S.A. mantener de forma continua los elementos que conllevan una estrategia de innovación, tales como el análisis del entorno, mantener objetivos claros, generar de forma constante ideas de productos y evaluarlas, probar los conceptos y validarlos con los clientes y a fin de llevar a cabo desarrollos seguros de productos.
- Analizar de forma constante la situación sobre la producción, industrialización y consumo de la papa a nivel nacional, con lo cual se podrá contar con datos reales y actualizados, para la toma de decisiones de la empresa.

- Al igual que la recomendación anterior, se sugiere a la empresa Los Sitios S.A. mantener una revisión periódica de la Agro cadena, a fin de identificar cambios que puedan generar implicaciones para las acciones dentro de la empresa.
- Se sugiere a la empresa Los Sitios S.A. que instaure la herramienta de análisis para la selección de productos con mayor potencial de desarrollo, a fin de contar con un instrumento de apoyo para decidir sobre potencial de nuevos productos; esta herramienta le permitirá contar con una visión de la facilidad técnica, el grado de atracción para el cliente, la viabilidad económica y la importancia estratégica de los productos y así con el análisis consolidado de estos criterios podrá decidir de una forma más objetiva sobre aquellos productos con mayor potencial de desarrollo.
- Mantener actualizada la información relacionada con el apoyo a PYMES e impulso a la innovación, por parte del Sistema Bancario Nacional, FODEMIPYME, el Sistema de Banca para el Desarrollo y los Fondos PINN. Además, desarrollar alianzas estratégicas con el CITA, la Escuela de Tecnología de Alimentos y de Agronomía de la UCR y la Cámara de Paperos.
- Instaurar a lo interno de la empresa Los Sitios S.A., el desarrollo de modelos de negocio con base en el CANVAS, ya que estas es una herramienta de fácil asimilación y muestra de forma sencilla los conceptos estratégicos de la empresa, por lo que, al momento de presentar modelos de negocios, ante comités y entes interesados, se puede facilitar la presentación de los mismos.
- Se recomienda a la empresa Los Sitios S.A. direccionar su estrategia, primero al desarrollo de los productos: fécula de papa, puré de papa empacado y productos mínimamente procesados de papa; los cuales, son productos con mayor potencial; para ello, es importante que la empresa realice las pruebas de concepto, valide el

concepto con los clientes potenciales y una vez que haya seguridad de que el producto puede cumplir con las necesidades y expectativas de los clientes, desarrollarlo.

- La Empresa Los Sitios S.A., cuenta con una serie de ventajas a nivel competitivo, como es el hecho de que es productora de papa y se encuentra ubicada en una zona grandemente productora de papa, con lo cual, el abastecimiento de la materia prima (punto clave para el desarrollo de los productos de valor agregado) será un factor a favor; debido a estos y otros elementos es que se considera que existen grandes oportunidades para el desarrollo de una agroindustria.

# Capítulo N° VII

## VII: ANÁLISIS RETROSPECTIVO

Al finalizar el presente proyecto de estudio, son muchos los beneficios que se lograron adquirir a través del tiempo, tales como, una serie de nuevos conocimientos en diferentes áreas, nuevas redes de colaboración, nuevos contactos y, sobre todo, la convicción de que este tipo de proyectos pueden ser más que simples documentos para la aprobación de un curso. A lo largo de toda la investigación siempre tuve claro que quería mucho más que aprobar un curso, quería heredar a la empresa Los Sitios S.A. una herramienta de uso para poder empezar a aventurarse en nuevos proyectos, que busquen su conversión a una agroindustria.

En el proyecto integrado I se planteó un objetivo, el cual era un poco ambicioso, pero dejaba de lado una verdadera estrategia de innovación, de ahí que debe agradecerse grandemente el apoyo de la directora de Escuela de Tecnología de Alimentos de la UCR y de la experta en innovación Ileana Alfaro, ya que gracias a su comprensión del tema y tiempo dedicado, es que se logran rectificar los objetivos planteados y se redefine el alcance, con el fin de hacer del proyecto, una estrategia de innovación para la empresa Los Sitios S.A.

A pesar de esta rectificación en el alcance del proyecto y con el tiempo apremiando, se logra con total satisfacción abarcar cada uno de los objetivos planteados, para así poder entregar a la empresa Los Sitios S.A. una estrategia de innovación para la industrialización de papa, que permita obtener productos de valor agregado, que puedan ser desarrollados a futuro. A decir verdad, los resultados son muy esperanzadores, ya que se genera una lista muy interesante de productos de valor agregado que se pueden desarrollar en el corto, mediano y largo plazo por parte de la empresa.

Existen limitaciones claras en este tipo de investigaciones, ya que mucha de la información que está disponible es muy antigua; de ahí que se utilizó información con bastante

antigüedad, debido a la importancia de la misma; se debe destacar, por ejemplo, que un censo agrícola no se realizaba desde los años 80's.

Por último, a pesar de los traspies que se pudieron dar en el camino, el corto tiempo, la falta de mucha información actualizada, se debe de resaltar el hecho de que se cumple con el objetivo primordial, entregar a la empresa Los Sitios S.A. una herramienta para la incursión en a agro industria; si bien es cierto, el presente estudio no puede abordar todos los elementos que conllevan una estrategia, si es claro, que, con este, la empresa ha dado un salto vertiginoso hacia una nueva visión. Aún falta mucho por hacer, pero el primer paso ya está dado.

Satisfacción, si, mucha, no sólo por el cumplimiento con el presente proyecto, sino por la finalización de una etapa, una etapa que ha sido sin lugar a dudas, de mucho provecho en mi vida.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agronomía Costarricense. (2009). Propiedades físico-químicas y parámetros de calidad para uso industrial de cuatro variedades de papa. Costa Rica.
- Alfaro C., Monge. M. (2012). Plan Estratégico Nacional para el Desarrollo de la Agro cadena de la papa, MAG. San José.
- Arias F. (2006). El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. Venezuela.
- Balestrini M. (2006). Cómo se elabora el Proyecto de Investigación. Venezuela.
- Banco Mundial. (2008). Incentivar la Innovación Agrícola. Washington, DC. EEUU. Traducción al castellano: Ricardo Arguello. Universidad de Rosario, Bogotá.
- BCCR. (2015). Indicadores Económico 2015. Obtenido de <http://indicadoreseconomicos.bccr.fi.cr/>
- Brenes C.A. (2004). Los trabajos finales de graduación. UNED. San José
- Cámara Costarricense de Productores de Papa. (17 de abril de 2015). Paperos afirman que si hay papa para la agroindustria. Paso Ancho, Oreamuno, Cartago.
- CENAGRO. (2014). VI Censo Nacional Agropecuario. Costa Rica.
- Chemical Food. C.A. (31 de marzo de 2016). Almidón de papa. Obtenido de <http://www.aechemicalfood.com>
- Correa R. T. (2004). Estudio de factibilidad de producción y comercialización de papas pre fritas congeladas en la Planta de Procesamiento de Frutas y Hortalizas de Zamorano. Carrera de Agroindustria. Honduras.
- Departamento de Agricultura y Protección del Consumidor. (2006). Enfoques: Tesoro enterrado: Papa. FAO.
- Dirección Central Oriental. (2007). Caracterización de la Agro cadena de papa en Cartago. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San José, Costa Rica.

- Dirección General de Investigación y Extensión Agrícola. (1991). Aspectos Técnicos sobre Cuarenta y Cinco Cultivos Agrícolas de Costa Rica. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San José, Costa Rica.
- Escobar P. J., Cuervo M. A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. Colombia.
- FAO. (2008). Año Internacional de la papa. Obtenido de <http://www.fao.org/potato-2008/es/elaip/antecedentes.html>
- Finol de Franco M., Camacho H. (2006). El Proceso de Investigación Científica. Venezuela.
- Gregory S. (1995). El futuro Brillante para la producción de papa. Informe anual CIP en español.
- Gutiérrez A., Linares Y., Guerrero C. (2008). Tendencias del Mercado Mundial de la Papa: Implicaciones para Venezuela. AGORA. N° 21. Venezuela.
- Gutiérrez T. (08 de agosto de 2014). Paperos pierden un 30% del mercado por importaciones congeladas. Obtenido de <http://www.crhoy.com/paperos-pierden-un-30-del-mercado-por-importaciones-congeladas/>
- Hasbún J., Esquivel P. Brenes A., Alfaro I. (2009). Propiedades físico-químicas y parámetros de calidad para uso industrial de cuatro variedades de papa. Agronomía Costarricense. San José.
- Hellin J., Meijer M. (2006). Lineamientos para el análisis de la cadena. EEUU.
- Hernández R., Fernández C., Baptista M. (2010). Metodología de la Investigación. Quinta Edición. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. México.
- Hidalgo N. A. (2009). El Sector de la industria alimenticia de Costa Rica: una perspectiva desde la cadena de valor. Vicerrectoría de Investigación. UCR. Costa Rica. <http://pymeconomia.com/economia/Bolet%edn%2020-2012.pdf>
- Leiva B. J. (2007). Los emprendedores y la creación de Empresas. Tecnológica de Costa Rica. Costa Rica
- Marín G. R. (30 de julio de 2015). UCR pone a disposición del país nueva variedad de papa. Obtenido de <http://www.ucr.ac.cr/noticias/2015/07/30/ucr-pone-a-disposicion-del-pais-nueva-variedad-de-papa.html>

- Ministerio de Comercio Exterior. (14 de junio de 2012). Hortalizas y Verduras. Clasificación Arancelaria. Obtenido de [http://www.comex.go.cr/tratados/proceso\\_negociacion/colombia/sectoriales/14.%20Hortalizas%20y%20verduras.pdf](http://www.comex.go.cr/tratados/proceso_negociacion/colombia/sectoriales/14.%20Hortalizas%20y%20verduras.pdf)
- OCDE. (2002). Manual de Frascati. España: Fundación Española Ciencia y Tecnología (FECYT).
- Ordinola M., Fonseca C., Vela A. Devaux A. (2014). Desarrollando Innovaciones para la Seguridad Alimentaria y Nutricional con Base en la Biodiversidad. Perú.
- Osterwalder A. y Yves Pigneur (2010). Generación de Modelos de Negocio. Nueva Jersey, Estados Unidos.
- PIMA. (2012). Tendencias de Consumo de Frutas, Hortalizas, Pescado y Mariscos en las familias de Costa Rica. Costa Rica.
- Quiminet. (30 de octubre de 2012). Los mejores usos y aplicaciones para la fécula de papa. Obtenido de <http://www.quiminet.com/articulos/los-mejores-usos-y-aplicaciones-para-la-fecula-de-papa-2877776.htm>
- Rojas L. (02 de febrero de 2015). Restaurantes de comida rápida en cada esquina comprometen salud de los ticos. Obtenido de <http://www.crhoy.com/restaurantes-de-comida-rapida-en-cada-esquina-comprometen-salud-de-los-ticos/>
- Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria. (2015). Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 “Alberto Cañas Escalante”: Sector de Desarrollo Agropecuario y Rural. San José.
- SEPSA. (2013). Comportamiento del crédito otorgado al Sector Agropecuario-Año 2012. Costa Rica.
- SEPSA. 2009. Síntesis analítica Situación y tendencias del Sector Agropecuario 2004-2008. Costa Rica.
- SEPSA. 2014. Situación y desafíos de la agricultura costarricense 2009-2012. San José, Costa Rica.
- Sonnino A., Ruane J. (2012). La innovación en agricultura como herramienta de la política de seguridad alimentaria: el caso de las biotecnologías agrícolas. FAO.

Soto M., Alfaro I., Fortuin F., Omta O. Influencia del Sistema Nacional de Innovación en el Desarrollo de ventajas competitivas de empresas del sector agroalimentario de países en desarrollo: Caso de estudio en Costa Rica. UCR.

Universidad de Costa Rica. ¿Quiénes somos? Obtenido de <http://www.cita.ucr.ac.cr/>

Vindas C. L. (05 de mayo de 2013). Demanda por papa congelada obliga a empresas a importar más. Obtenido de [http://www.elfinancierocr.com/negocios/papas-CNP-industria\\_alimentaria\\_0\\_292770739.html](http://www.elfinancierocr.com/negocios/papas-CNP-industria_alimentaria_0_292770739.html)

Wikipedia. (28 de enero de 2016). Almidón de papa. Obtenido de [http://es.wikipedia.org/wiki/Almid%C3%B3n\\_de\\_papa](http://es.wikipedia.org/wiki/Almid%C3%B3n_de_papa)

## ANEXOS

### Anexo N° 1: Carta de aceptación de la Empresa

Heredia, 12 de setiembre de 2015.

Señores

Comisión de Trabajos Finales de Graduación

Postgrado en Gestión de Tecnología de la Información y Comunicación

Presente

Estimados Señores:

Con la presente, en mi calidad de Gerente General de la Empresa Los Sitios S.A., me permito manifestar mi apoyo y el de mi empresa, a la estudiante Gabriela Víquez Quirós, para que desarrolle el proyecto de graduación denominado: *“Generar un modelo innovador para la industrialización de la papa, que permita obtener dos productos innovadores (papa pre frita congelada y fécula de papa), en la empresa familiar Los Sitios S.A., ubicada en la Zona Norte de Cartago y así agregar valor a la materia prima”*.

No omito manifestar, la importancia del desarrollo de este estudio y sus resultados para nuestra empresa.

Atentamente,



Eduardo Víquez Soto

Gerente

Empresa Los Sitios S.A.

Anexo N° 2: Instrumento de evaluación de ideas de productos/servicios estudiado en el curso de Estrategia de Innovación en la Empresa, dictado por el profesor Álvaro Meléndez (2015).

### Taller – Factibilidad Técnica

		Impacto sobre nuestro negocio		
		Desfavorable: 1		Favorable: 10
		Idea 1 <i>Yani</i>	Idea 2 <i>Corbano</i>	Idea 3 <i>Sara</i>
1	¿Tenemos la capacidad técnica?			
2	¿Tenemos la organización necesaria?			
3	¿Exige conocimientos específicos?			
4	¿Tenemos el personal adecuado?			
5	Grado de exclusividad del know – how			
6	Grado de novedad en el producto/servicio			
7	Riesgo de obsolescencia			
8	Tiempo estimado de desarrollo			
9	¿Puede evolucionar el concepto?			
10	Proyección de desarrollo de los costos			
Valor Promedio en Factibilidad Técnica:				

		Impacto sobre nuestro negocio		
		Desfavorable: 1		Favorable: 10
¿Quién es mi cliente?		Idea 1	Idea 2	Idea 3
11	¿Qué tan familiarizados se encuentran los clientes con la nueva tecnología?			
12	¿Es evidente el valor agregado para el cliente?			
13	¿Qué tan importantes son para el cliente las necesidades que pretendemos satisfacer?			
14	¿Que tan fácil es para el cliente adoptar la nueva tecnología ó Servicio?			
15	¿Qué tan dispuesto está el cliente a cambiar sus hábitos para adoptar nuestro desarrollo?			
16	¿Estamos sólo en el desarrollo de la nueva tecnología ó servicio? Hay otros actores "activos" en el mercado?			
17	Probabilidad de "no adopción" de la tecnología			
Valor Promedio en grado de atracción para el cliente:				

### Análisis de Viabilidad Económica

		Idea 1	Idea 2	Idea 3	Madurez				
18	Número de posibles usuarios / mercado potencial anual								
19	Costo de la adopción por usuario/año				US \$				
20	Participación esperada en el mercado				%				
21	Volumen de Ventas Netas esperadas/año				US \$				
22	Cuál es el Margen de Utilidad esperado?				%				
23	Utilidad Neta esperada a madurez				US \$				
24	Utilidad Neta Objetivo corporativo				US \$				
25	Factor de Comparación: 23/24				Valor				
Cómo se comporta el nuevo producto/servicio Vs nuestro producto ideal?		<0,75		0,75 - 0,9		1,0 - 1,25		>1,25	
		1	2	3	4	5	6	7	8

### Taller – Importancia Estratégica

		Impacto sobre nuestro negocio		
		Desfavorable: 1		Favorable: 10
		Idea 1	Idea 2	Idea 3
26	Intensidad de las actividades de la competencia			
27	Características del competidor (precio/diferenciación)			
28	Barreras de entrada (patentes, licencias, convenios )			
29	Dependencia de nuestros proveedores			
30	Exige alta inversión en Publicidad?			
31	Qué tan atractivo es el segmento?			
32	Existe una cadena de distribución adecuada?			
33	Se puede vender con nuestra Fuerza de Ventas?			
34	Facilidad de acceso a nuestros clientes			
35	Grado de lealtad del cliente (fidelidad)			
36	Poder del cliente (tamaño, exclusividades...)			
37	Existen producto ó servicios sustitutos ó alternos?			
38	Complementación con nuestro portafolio actual			
39	Impacto sobre la Imagen de nuestra empresa (Branding)			
Valor Promedio en Factores Estratégicos:				

**Evaluación Consolidada**

Factor	Valor		
	Idea 1	Idea 2	Idea 3
Factibilidad Técnica (1-10)			
Atractividad al Cliente (11-17)			
Viabilidad Económica (18-25)			
Importancia Estratégica (26-39)			
<b>Total</b>			
<b>Promedio</b>			