

**UNIVERSIDAD NACIONAL
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN
TECNOLÓGICA**

**Asesoría en gestión de innovación para una PYME en el
diseño, construcción y plan de negocio de
Prototipo de equipo con tecnología solar para el secado
del grano de Café**

Licda. Yorlenny Soto Rodríguez

Heredia, Costa Rica

2015

7 de Agosto del año 2015

Universidad Nacional
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Escuela de Informática
Posgrado en Gestión de la Tecnología de Información y Comunicación
(ProGesTIC)

**FORMULARIO DE DEPÓSITO LEGAL, AUTORIZACIÓN DE USO DE DERECHOS
PATRIMONIALES DE AUTOR E INCORPORACIÓN A REPOSITARIOS
INSTITUCIONALES DE INFORMACIÓN DE ACCESO PÚBLICO**

La persona abajo firmante, en condición de estudiante de la maestría

Yorlenny María Soto Rodríguez

y autor del Trabajo final de graduación titulado: **Asesoría en Gestión de Innovación para una PYME en el diseño, construcción y plan de negocio de Prototipo de equipo con tecnología solar para el secado del grano de Café**

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 **Yorlenny María Soto Rodríguez** 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 les impida su acceso a la lectura convencional del proyecto.

c. 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.

d. 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.

Autor(a) Yorlenny María Soto Rodríguez

Firma:

Fecha de entrega: 4 de setiembre de 2015

Correo: yorlesoto@gmail.com

Tabla de Contenido

Resumen Ejecutivo	11
Información General	13
Capítulo I El Problema y su Importancia	15
1.1 Antecedentes	15
1.2 Delimitación del Problema	19
1.3 Justificación	21
1.4 Objetivo general	24
1.4.1 Objetivos específicos	25
1.5 Beneficios a obtener con el acompañamiento del Gestor de Innovación.....	26
1.6 Beneficios de la creación de prototipo de máquina secadora de Café Solar	26
Capítulo II Marco Teórico o Conceptual.....	29
2.1 Innovación	29
2.1.1 Innovación de Producto.....	30
2.1.2 Innovación de Proceso	30
2.1.3 Innovación de Mercadotecnia.....	31
2.1.4 Innovación de Organización.....	31
2.2 Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes)	31
2.3 Mercadeo	34
2.4 Plan de Mercadotecnia	36
2.5 Propiedad Intelectual.....	38
2.6 Toma de decisiones.....	42
2.6.1 Proceso de Toma de Decisiones	44
Capítulo III Marco Metodológico	48
3.1 Paradigma de investigación del proyecto.....	48
3.2 Enfoque de Investigación del proyecto.....	49
3.3 Tipo de Investigación	50
3.4 Procedimientos	51
3.4.1 Fase 1. Investigación de mercado: Encuesta.....	51
3.4.2 Fase 2. Revisión documental.....	52

3.4.3 Fase 3. Entrevistas a expertos de la organización	52
3.4.4 Fase 4. Análisis e integración de los datos	53
3.5 Participantes y fuentes de investigación	53
3.6 Descripción y validación de instrumentos	56
3.7 Variables y Categorías de Análisis	57
3.7.1 Categorías de Análisis.....	58
3.8 Análisis de resultados	59
3.9 Consentimiento Informado	60
CAPÍTULO IV Diagnóstico y análisis de resultados	62
4.1 Estudio de Mercado de la máquina secadora de café.....	62
4.1.1 Análisis del Estudio de Mercado.....	63
4.2 Guía para la Propiedad Intelectual orientada a la empresa Bending	73
4.2.1 Registro de la Marca para la Empresa Bendig.....	73
4.2.1 Registro de Patente de la Máquina secadora solar de café desarrollada por la Empresa Bendig	75
4.3 Toma de Decisiones para desarrollo de Productos en una PYME	82
4.4 Colaboración con el primer informe de Avance para el CONICIT	88
Capítulo V Solución	92
A.- Introducción	92
B. Descripción de la situación inicial	92
C.- Objetivos alcanzados	94
D. - Estudio de Mercado	95
E.- Análisis y recomendaciones para Propiedad Intelectual.....	101
F.- Criterios y Proceso para la Toma de Decisiones	108
G.- Conclusiones Generales	113
H.- Bibliografía	114
Capítulo IV Conclusiones y recomendaciones.....	116
6.1 Conclusiones	116
6.2 Recomendaciones	119
Capítulo VII Análisis Retrospectivo	124
Bibliografía	127
Referencias Electrónicas	127
Referencias bibliográficas	128

i. Índice de Tablas

Tabla 1 Plan de Mercadotecnia	38
Tabla 2 Proceso de Toma de Decisiones	45
Tabla 3 Listado de Población a encuestar 1	54
Tabla 4 Listado de Población a encuestar 2	55
Tabla 5 Listado de Expertos a Entrevistar	56
Tabla 6 Variables Cuantitativas.....	57
Tabla 7 Categorías de Análisis	58

ii. Índice de Gráficos

Gráfico 1 Población estudio de mercado.....	62
Gráfico 2 Total de encuestas aplicadas	63
Gráfico 3 Tipos de Secado de Café	64
Gráfico 4 Intervención de personas en el secado de Café	65
Gráfico 5 Consecuencias negativas del proceso de Secado	66
Gráfico 6 Usos de combustibles en el secado de café.....	67
Gráfico 7 Costos de producción con usos de combustibles.....	67
Gráfico 8 Afectación en la calidad final del café.....	68
Gráfico 9 Otras formas de Secado de Café	68
Gráfico 10 Beneficios del uso de paneles solares.....	69
Gráfico 11 Uso de Tecnología solar para secado de café.....	70
Gráfico 12 Interés en conocer tecnología solar.....	70
Gráfico 13 Conocimiento sobre la máquina secadora de café solar	71
Gráfico 14 Interés en adquisición de la máquina secadora de café	71
Gráfico 15 Aceptación de la máquina según sus costos	72
Gráfico 16 Medios para envío de información.....	73

iii. Índice de Figuras

Figura 1 Las 4 P's de Mercadeo.....	35
Figura 2 Enfoque de Investigación	49
Figura 3 Validación de Instrumentos	56
Figura 4 Análisis de Resultados.....	59
Figura 5 Registro de Marca	74
Figura 6 Registro de Patentes.....	76
Figura 7 Toma de Decisiones.....	85
Figura 8 Mapa de Empatía	99

IV. Índice de Anexos

Anexo 1. Carta de Empresa Bendig Maquinaria S.A.	131
Anexo 2. Carta de Tutora	132
Anexo 3. Consentimiento Informado.....	133
Anexo 4. Encuesta	136
Anexo 5. Informe para CONICIT	140
Anexo 6. Oficio de Revisión filológica	145
Anexo 7. Recibido conforme por parte de la Empresa Bendig Maquinaria S.A., del capítulo V de Solución.	146
Anexo 8. Documento final entregado a la empresa Bendig Maquinaria S.A.	147

Resumen Ejecutivo

En nuestro país las PYMES (Pequeñas y Mediana Empresas) y la innovación han creado una alianza para que las empresas logren consolidarse y ser competitivas, creando productos nuevos que generan necesidad en los clientes. Las Pymes han logrado a través de los años consolidarse no solo en el mercado nacional sino también internacional, sin embargo en algunas de ellas han fracasado en algunos casos por falta de financiamiento factor más importante y que les permite consolidarse.

Algunas PYMES a pesar de existir en el mercado por varios años y con productos que benefician al sector cafetalero de nuestro país, se ven en la necesidad de buscar entidades que les permitan consolidar la innovación, como es el caso de la empresa Bendig Maquinaria, con la creación de un prototipo de máquina que permita el secado de café con la innovación de la utilización de paneles solares como fuente de energía. Quién tuvo que buscar ese acompañamiento en el CONICIT (Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas) a través del PROCOMER (Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica), entidad que realizó la solicitud de financiamiento para el desarrollo del prototipo.

Sin embargo el PROCOMER una vez que se ha otorgado financiamiento no brinda seguimiento al proyecto, es por esto que el presente trabajo nace con la finalidad de brindar a la empresa una asesoría en la elaboración de un plan de negocio para la máquina secadora de café. Para lo cual se definieron seis objetivos que abarcaran temas considerados relevantes para el acompañamiento a la empresa.

Como primer objetivo se realizó un estudio de mercado para lograr identificar los posibles clientes interesados en adquirir la nueva máquina así como también la aceptación que tendría la misma por parte de ellos, esto

porque se trata de un producto nuevo que trae consigo la innovación de utilización de paneles solares para la generación de energía.

El proceso que se realiza para el secado de café es muy similar al que se realiza para otros productos del sector agropecuario, por lo que se realizó una investigación para identificar si por las características y funcionalidad definida para la máquina secadora de café solar se puede beneficiar a esos sectores de agro.

Además del estudio de mercado y beneficios para otros sectores agropecuarios, se realizó una investigación en el Registro Nacional, a fin de generar una guía que permita a la empresa Bendig conocer los trámites a seguir para el registro de la patente y diseño de la máquina secadora de café solar, donde mediante un diagrama se logra identificar los pasos a seguir para lograr la concesión de la patente y los derechos otorgados a la empresa que sería el titular. Aunado a lo anterior se brindan recomendaciones adicionales dadas por profesionales con amplio conocimiento en el tema de la Propiedad Intelectual que deben ser tomadas en cuenta por la empresa para el correcto registro y presentación de la solicitud de patente.

La empresa Bendig constantemente crea maquinaria industrial para uso de los beneficios de café tanto a nivel nacional como Latinoamericano, donde en algunos de los casos la entrega de la maquinaria se realiza con tiempos establecidos realizan el trabajo sin tomar en cuenta los posibles errores o problemas que se puedan presentar en el desarrollo y generen defectos en la misma. Es por esto que se planteó la definición de una metodología para la Toma de Decisiones, donde se definen los principales criterios a tomar en cuenta para la resolución de uno o varios problemas, y también la guía que le permita a la empresa Bendig la toma de decisiones de forma adecuada afectando en mínimo el desarrollo de su maquinaria y pensando siempre en el beneficio de sus clientes.

Información General

Nombre del estudiante: Licda. Yorlenny Soto Rodríguez
Nombre del proyecto: Asesoría en gestión de innovación para una PYME en el diseño, construcción y plan de negocio de Prototipo de equipo con tecnología solar para el secado del grano de Café.
Organización en la que se desarrolla: Bendig Maquinaria S.A
Nombre y atestados del funcionario responsable de la empresa o institución interesada: Ing. Rodrigo Bendig y Ing. Tatiana Bendig
Tutor del Proyecto: Licda. Graciela García Santamaría (ver anexo 1)

Capítulo I

Capítulo I El Problema y su Importancia

1.1 Antecedentes

La innovación es la principal fuente de ventaja competitiva de toda organización empresarial. Razón por la cual la adquisición de conocimientos encaminados a inculcar esta filosofía en futuros profesionales, supone una potencial vía de diferenciación y crecimiento. El fomentar la cultura innovadora de las empresas, a partir de la capacitación de recursos humanos dotándolos de habilidades y competencias consideradas clave para lograr el perfil profesional de Gestor de Innovación.

La innovación no es un ámbito de actividad exclusivo para profesionales con formación técnica (ingenieros, matemáticos, físicos, etc.), sino que en ella pueden tomar parte personas con formación en las ciencias sociales, o incluso las humanidades.

Un ejemplo de formación de Gestores de Innovación se da en nuestro país por medio de la Universidad Técnica Nacional (UTN), donde en mayo de 2014 graduó 32 nuevos gestores de innovación, el programa de formación práctica en innovación está Orientado al Mercado, y se imparte en coordinación con el MICITT y la Universidad de Liepzig de Alemania, donde los estudiantes provienen de empresas de sectores de servicios, productoras universidades, Ministerios e Instituciones Autónomas. Y que espera tener resultados que provoquen cambios significativos en la forma de hacer negocios, de construir empresas y de sacar adelante proyectos en Costa Rica.

La innovación no es solo la investigación o el desarrollo, sino que implica también aspectos críticos como la creatividad, gestión y organización de proyectos, gestión de recursos económicos, venta y comercialización de la innovación, entre otros aspectos.

Un ejemplo de formación de gestores de innovación a nivel internacional, la encontramos en La Boquilla-Cartagena de Indias, en Colombia, que se ha dedicado a formar gestores de innovación que realizan soluciones inteligentes en ecosistemas de innovación social. Donde co-existen agentes que desempeñan el rol de gestores de conocimiento en dos sentidos: del stakeholder a la población y de la población al stakeholder. Agentes capaces de gestionar en sitio o a distancia las actividades que se derivan de las estrategias, desde el diseño hasta la implementación.

Los gestores de innovación entienden y se apropian del proceso de TIC para la inclusión social, los componentes de ecosistemas digitales contribuyen a la evaluación cualitativa del programa a través de una participación activa y reflexiva. Cuando el proceso se encuentra en las primeras etapas, se da inicio a formar gestores de innovación, que provienen del interior del país de comunidades y cuentan con capacidades de replicar y contribuir la sostenibilidad de las actividades de inclusión. (Cintel, 2013)

Las Pymes en Costa Rica nacen como iniciativa a fin de aportar soluciones integrales para el desarrollo de las empresas mediante servicios de capacitación y consultoría que generen una mayor competitividad para las mismas en el país.

Luego de conocer la oportunidad para el sector Pyme nacional, se da la creación de las Pymes en Costa Rica, en miras de que las mismas puedan llegar a convertirse en los principales proveedores de conocimiento en la parte estratégica y administrativa, mediante el aporte de herramientas confiables, probadas, innovadoras y además de fácil uso, que les permitan a los empresarios comprender y dominar las principales herramientas para sus empresas, lo que se conoce comúnmente como "aprender-haciendo". (Pymes de Costa Rica, 2015)

En el mes de mayo de 2002, se crea la Ley 8262 "**Ley de fortalecimiento de las Pequeñas y Medianas Empresas**", que en su artículo Nro. 2 define los objetivos específicos tales como:

"a) Fomentar el desarrollo integral de las PYMES, en consideración de sus aptitudes para la generación de empleo, la democratización económica, el desarrollo regional, los encadenamientos entre sectores económicos el aprovechamiento de pequeños capitales y la capacidad empresarial de los costarricenses."

"c) Promover el establecimiento de condiciones de apoyo equivalentes a las que se otorgan a las PYMES en otras naciones."

"d) Procurar la formación de mercados altamente competitivos, mediante el fomento de la creación permanente y el funcionamiento de mayor cantidad de PYMES."

"f) Facilitar el acceso de PYMES a mercados de bienes y servicios."
(p.2)

Donde, con la creación de la 8262, se logra definir el Consejo Asesor PYME encargado de analizar, contribuir, contar con un diagnóstico anual, procurar con la cooperación, evaluación de las estrategias, todo esto para lo que son las PYMES. En la parte de financiamiento la ley indica crear programas de crédito diferenciados. Las PYMES deben fortalecerse mediante la utilización de la innovación, aplicación del desarrollo tecnológico, y la creación de instrumentos y herramientas de apoyo que permitan estimular el crecimiento y desarrollo de las PYMES. (Asamblea Legislativa, 2012)

En la actualidad, se puede decir que las Pymes en Costa Rica tienen un alto impacto en la generación de empleo, en el proceso de las cadenas productivas de sectores de manufactura y en la definición económica de la sociedad costarricense. Sin embargo si hacemos una comparación con países desarrollados donde la Pymes son innovadoras, en Costa Rica existen como una forma de subsistencia y relacionadas a la economía informal.

Sin embargo en la actualidad en Costa Rica algunas de las Pymes no se han mantenido al margen del progreso técnico y han estado haciendo uso de nuevas tecnologías de información a fin de modificar sus productos y métodos

para mejorar los mismos. Esto se puede ver en el estudio comparativo de países elaborado por la escuela de negocios Insead de Francia, que mide a nivel mundial los Índices de Innovación desde el año 2007. Este índice mide el nivel de preparación de los países y regiones del mundo para favorecer la innovación, utilizando indicadores sociales y económicos clasificados en entradas y salidas del proceso de innovación. Estos indicadores han cambiado a lo largo de los años al igual que su metodología de cálculo a las calificaciones de los países.

En la región que corresponde a América Latina y el Caribe (ALC), en el año 2007 Costa Rica ocupó la posición 51 con una calificación de 2.66 ubicándola en el quinto lugar de la región. Sin embargo en el año 2013, Costa Rica ocupó la posición 39 con una puntuación de 41.5, donde por primera vez éramos los líderes de la innovación en la región ALC. (Heinz Watson, 2015)

Tal es el caso de la Empresa Bendig Maquinaria S.A., fundada en el año de 1954, pero no fue hasta los años de 1986 que vio la necesidad de constituirse como una sociedad anónima y que además actualmente se encuentra registrada ante el MEIC como una PYME. Durante estos años la empresa se ha especializado en el campo de la metalmecánica y tiene presencia en el mercado nacional e internacional, diseñando, fabricando e instalando equipos para el procesamiento del café así como maquinaria industrial; convirtiendo a Bendig en un pionero y uno de los líderes latinoamericanos en el mercado mundial de la industria del café

Uno de sus mayores compromisos que tiene la empresa Bendig es brindar un excelente servicio a sus clientes y vender productos bajo altos estándares de calidad e innovación; es por esto que cuenta con profesionales en la ingeniería que garantiza el diseño de los proyectos y la fabricación de la maquinaria.

La empresa cuenta con gran experiencia nacional e internacional, vendiendo sus productos en zonas a nivel local como Guanacaste, Zona de los Santos, Monteverde, Pérez Zeledón, Naranjo, Grecia, Heredia, entre otros y a nivel internacional en Centroamérica, el Caribe, Panamá, Hawaii, Ecuador y Australia.

Lo que le ha permitido a Bendig conocer diferentes mercados y lograr adecuar su maquinaria de acuerdo a las necesidades de sus clientes, además de tomar en cuenta factores como el clima, tipo de café, necesidad del consumidor final entre otros.

Es por esto que podemos concluir que la Empresa Bendig, es una Pyme que ha superado el "statu-quo", logrando superar a sus competidores, ha innovado en sus productos y mejorado los procesos del sector cafetalero del país, se ha incorporado a mercados internacionales y ha minimizado los riesgos de sus productos, con la realimentación de sus propios clientes.

1.2 Delimitación del Problema

En la actualidad en Costa Rica las Pymes constituyen un importante aporte al crecimiento económico del país, esto por ser fuentes generadoras de empleo, apoyan al desarrollo al emplear la fuerza económicamente activa del país.

Una de las principales preocupaciones que tienen las Pymes, es cómo lograr su permanencia en el mercado, por lo que han recurrido a la utilización de la innovación, herramienta que se ha vuelto fundamental de las Pymes emprendedoras, logrando con esto facilitar los procesos, actividades, producto, servicios y hasta sus conductas.

Para innovar, hoy en día las Pymes, se ven en la necesidad de solicitar fondos a las diferentes entidades financieras del país, ejemplo de esto es la empresa Bendig Maquinaria quién para la creación de una máquina innovadora, que utiliza la energía solar para el secado de café y que además

tiene la característica de ser rotativa, se vio en la necesidad de solicitar fondos al Propyme. Solicitud que realizó mediante la colaboración de Procomer (completó el formulario para la solicitud de financiamiento), ya que uno de los requisitos para optar por los fondos, es el de contar con un Gestor de Innovación según lo indica el artículo Nro. 5 del Reglamento para el Programa de Fortalecimiento para la Innovación y Desarrollo Tecnológico de las Pymes, rol que cumplió un funcionario de esta entidad.

Sin embargo, Procomer solo forma parte de la primera fase del proyecto, que es la búsqueda de los fondos para la creación de la máquina. Y como parte de los requisitos que tiene el CONICIT, cuando se giran fondos de PROPYME, es contar un Gestor de Innovación quién de seguimiento al proyecto y que los dineros girados se utilicen en el cumplimiento del objetivo planteado por la empresa (para Bendig la construcción del prototipo de la máquina secadora de café solar).

En la actualidad la empresa Bendig se dedica al diseño y construcción de maquinaria para el sector cafetalero del país, y aunque la misma tiene una gran clientela a nivel nacional e internacional, no cuentan con un especialista que colabore con la realización de un estudio de mercado de los productos desarrollados, para conocer que la nueva innovación será recibida por sus clientes de forma aceptable y su producto cumple con las expectativas de los clientes.

Además no se ha logrado identificar por parte de la empresa la importancia que tiene la propiedad intelectual para la protección de los planos así como de la maquinaria creada, ya que son los ingenieros de la empresa quienes están dedicados a la innovación y utilizan su creatividad para sus nuevos diseños.

Aunado a lo anterior, la empresa no cuenta con una forma adecuada de realizar diagnósticos de problemas, búsqueda de evaluaciones y alternativas, así como de una elección final que permita la toma de decisión, que se puede decir, son las etapas básicas a tomar en cuenta en un proceso de toma de decisiones y la resolución de problemas que se pueden presentar, para este caso en específico en el diseño y pruebas que se lleven a cabo en la maquinaria nueva a desarrollar.

Lo anterior es de suma importancia ya que Bendig es una empresa dedicada a innovación y la creación de nuevas maquinarias, donde sus diseños tienen que ser probados una y otra vez para ser mejorados, para que los mismos cuenten con características que han sido solicitadas en la mayoría de los casos por los clientes.

En la actualidad la Empresa Bendig, no cuenta con un rol que permita identificar las necesidades de mercado, importancia de la propiedad intelectual de sus productos y un ciclo que permita identificar los problemas y mejore la toma de decisiones para un desarrollo adecuado de su maquinaria. Esto porque sus empujados cuentan con perfiles tales como Ingenieros industriales y eléctricos (por el tipo de maquinaria que desarrollan), con poco conocimiento en la administración de empresas y en menor grado en la gestión de proyectos.

Por todo lo anterior es se requirió del acompañamiento de un gestor de innovación que diera seguimiento al proyecto y brindara aportes adicionales al proyecto que no fueron tomados en cuenta en la primera fase por PROCOMER.

1.3 Justificación

El fomento y apoyo a las Pymes en Costa Rica se ha vuelto prioritario y significa estimular la creatividad privada así como también el desarrollo de habilidades emprendedoras. Elementos que en este momento se hacen imprescindibles para el logro de la competitividad productiva y comercial,

condición que para las Pymes se adapten a la oferta y la demanda eso sí, sin dejar de lado la exigencia de los consumidores.

En este momento, las Pymes logran representar un porcentaje significativo dentro de la parte económica de Costa Rica, y una importante fuente generadora de empleo, por lo que podríamos concluir que son portadoras de numerosos beneficios para la sociedad. Ayudan a diversificar la economía, contribuyen al crecimiento del empleo y mejoran de gran manera la competitividad.

También han logrado moderar posiciones con las grandes corporaciones, funcionan en el mercado costarricense como un sector vital para las actividades emprendedoras e innovadora y, además, tienen un papel relevante en la provisión de servicios y contribución en los programas de desarrollo regional.

Podemos decir entonces que las Pymes son fundamentales para el desarrollo social y el crecimiento económico de Costa Rica, para que este siga siendo un sector dinámico con presencia significativa en las exportaciones y la creación de productos innovadores. (Miguel Miranda Sandí ,2008)

Según estudios oficiales realizados en el año 2010 por el Ministerio de Economía y Comercio (MEIC), las pequeñas y medianas empresas (Pymes), aportan al país un 40% del empleo total y un 30% del producto interno bruto (PIB). Donde las Pymes abarcan sectores de industria, comercio servicios y tecnologías de información, el sector agrícola lo tiene el ministerio rector en esta materia.

El informe indica que el 77% de las Pymes se encuentran registradas de forma oficial y están ubicadas en la Región Central del país, lo que demuestra una alta concentración de desarrollo y una productividad de las mismas del 57%. El informe indica que en el año 2010 el 42% de las Pymes pertenecían al

sector de Servicios, el 41% al área de comercio, un 11% a la industria y el 6% a tecnologías de información y comunicación. (La Nación, 2013)

Es por esto y ante el crecimiento que han tenido las Pymes en Costa Rica en los últimos años, que el MCITT (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones) ha creado la figura de profesionales Gestores de innovación, capaces de liderar proyectos de innovación en las empresas tanto privadas como públicas, que tendrán dentro de sus funciones la búsqueda constante de nuevas formas para hacer las cosas y mejorar la productividad de las mismas. (MICITT, 2015)

Al ser el desarrollo de la máquina solar una **“Innovación de Producto”**, como lo indica el Manual de Oslo (2005) en su tercera edición, cumple con la utilización de conocimientos, tecnologías ya existentes, facilidad de uso, características funcionales y componentes que hacen que los productos tengan un mejor rendimiento.

En los tiempos actuales donde las empresas se han dedicado a la innovación, se hace necesario que las mismas cuenten con la capacidad de impulsar y dinamizar los procesos internos de innovación, que posean el conocimiento del proceso completo de la innovación y cómo debe ser articulado este de manera eficaz para la obtención de resultados satisfactorios. Rol que puede ser asumido por el gestor de innovación quién deberá tener características como dinamismo y liderazgo, ya que será el encargado de impulsar proyectos que implicarán la colaboración de los diferentes departamentos de la empresa, que deberán sentirse como actores principales del proyecto y cuya colaboración será parte imprescindible para su éxito.

Por todo lo expuesto anteriormente, nace la necesidad de que la Empresa Bendig pueda contar con un Gestor de Innovación en el desarrollo del proyecto de la máquina secadora de café solar tendrá beneficios tales como:

- Apoyo y asesoría en un estudio de mercado que permita conocer la aceptación que tendrá la nueva maquinaria y sus posibles clientes del sector cafetalero del país, por contar esta uso de una nueva tecnología como lo es la energía solar y permitiendo al sector un ahorro en los gastos operativos en el secado de café.
- Aplicación de técnicas orientadas al cliente, colaborando en la generación de ideas y al desarrollo de las nuevas maquinarias.
- Recomendaciones en cuanto a la protección de los planos y la parte industrial de la máquina secadora de café solar, tomando las leyes de propiedad intelectual aplicables en Costa Rica así los requisitos que son solicitados por el Registro Nacional para el registro de los mismos.
- Determinación de cuál es el mejor proceso para la aplicación de un ciclo de Toma de Decisiones, que permita identificar los problemas que se puedan dar a los largo del desarrollo de la máquina y como minimizarlos, fomentando con esto la mejora y solución de problemas para los futuros proyectos que desarrollo Bendig.

Por todo lo anterior, innovar no es sólo hacer algo nuevo, es lograr materializarlo y comercializarlo con éxito, lo que permitirá a la empresa ser más competitiva y contribuir al éxito y el desarrollo de la misma.

Podemos concluir entonces, que innovar para cualquier empresa se hace más fácil si se logra contar con un Gestor de innovación que tenga conocimiento sobre la normativa de innovación, legislación aplicable, gestión de proyectos e identificación de riesgos inherentes en el desarrollo de sus productos

1.4 Objetivo general

- Desarrollar un plan de innovación con acciones clave en la empresa Bendig que incorporen el mercadeo, las ventas, la propiedad intelectual y la toma de decisiones, a fin de coadyuvar en la obtención de beneficios sobre las actividades en el desarrollo del prototipo de la máquina secadora solar de café.

1.4.1 Objetivos específicos

1. Identificar potenciales clientes del sector cafetalero interesados en la adquirir de la máquina secadora de café solar mediante estudio de mercado y determinar posibles clientes del sector cafetalero.
2. Determinar mediante un estudio de mercado, si las características y especificaciones de la máquina secadora de café solar, corresponde a la que los potenciales clientes desean adquirir.
3. Analizar si por las características y funcionalidad de la máquina secadora de café solar beneficiaría otros productores del sector agro.
4. Brindar una guía a la Empresa Bendig, sobre Propiedad Intelectual para que la máquina secadora de café solar, sea registrada y patentizada ante el Registro Nacional de Costa Rica.
5. Identificar los criterios de decisión que serán relevantes en el desarrollo de la máquina secadora de café solar, a fin de guiar y generar alternativas a la Empresa Bendig en el desarrollo y venta de sus productos industriales.
6. Definir estrategia para la implementación de un proceso de toma de decisiones que ayuden a la Empresa Bendig a buscar un desempeño efectivo, en la selección de alternativas y la solución de problemas en el desarrollo de la maquinaria industrial.

1.5 Beneficios a obtener con el acompañamiento del Gestor de Innovación

Como resultado de la ejecución del presente proyecto se pretende obtener al menos los siguientes resultados.

- Obtención del lienzo de modelo de negocio (describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor) para la máquina secadora de café solar, con información de quiénes serán los socios claves, propuesta de valor, segmentación de los clientes, la elaboración de una propuesta de valor, recursos clave, canales de distribución, cuál será la estructura de los costos y la fuente de ingresos.
- Validar el cumplimiento de las actividades planteadas por la empresa Bendig Maquinaria para el desarrollo del prototipo de la máquina secadora de café, así identificar y minimizar los riesgos.
- Recomendaciones y acciones a realizar en el tema de propiedad intelectual de proyecto, que abarquen el registro de planos y patente de la máquina secadora solar de café.

1.6 Beneficios de la creación de prototipo de máquina secadora de Café Solar

Este proyecto le permitiría a la empresa Bendig S.A., dar un salto de innovación y ampliaría la experiencia de su personal; permitiendo a los productores de café y a los beneficios, adquirir una máquina que les facilitaría el proceso de secado, ahorrándoles costos de producción y mejoramiento en sus procesos y reflejando en las empresas el compromiso verde que tiene el país.

Cabe rescatar la importancia del grano de café a nivel nacional e internacional, Costa Rica es uno de los principales productores y exportadores de café a nivel mundial, lo que sería de gran impacto para el país que la empresa Bendig Maquinaria desarrolle una máquina rotativa secadora de café solar.

Otro beneficio a obtener con la utilización de esta máquina de secado, es que ya no se requerirá de un operario que esté moviendo el café para su

secado, tarea que actualmente lo hace por horas y bajo el sol. La máquina propuesta por la empresa Bendig, estará automatizada lo que quiere decir que va a realizar el proceso de secado solo, permitiendo al operario realizar tareas en otros procesos productivos y la disminución en costos internos operativos.

El público meta que se vería beneficiado con la innovación serían las cooperativas productoras de café, exportadores del grano, productores de café y los dueños de micro beneficios.

Es importante mencionar, que a futuro la máquina no solamente podría ir dirigido al sector cafetalero (aunque inicialmente sólo se ha pensado en éste), sino que podrá ser utilizado en el secado de granos, como frijoles.

Capítulo II. Marco Teórico o Conceptual

Capítulo II Marco Teórico o Conceptual

En los últimos años en Costa Rica ha logrado fortalecer las PYMES (Pequeñas y Medianas Empresas), quienes han logrado aportar soluciones integrales en el desarrollo de sus productos y servicios, generando con esto competitividad mediante el aporte de herramientas confiables, probadas, innovadoras y con un fácil uso, permitiendo con esto comprender y dominar las técnicas para lograr un impacto en las PYMES.

Una PYME innovadora se define como la que ha logrado introducir una innovación durante el período de tiempo considerado y que además ha logrado desarrollar su innovación en colaboración con otras empresas u organizaciones, o simplemente las que han innovado adoptando innovaciones de otras.

En el presente apartado presenta la fundamentación teórica del aporte a realizar por el Gestor de Innovación para el desarrollo de este proyecto. Donde se incluyen las acciones claves del mercadeo para la elaboración de un plan de negocio, la importancia de la propiedad intelectual cuando se están creando productos innovadores, concluyendo con la definición y pasos del proceso de Toma de Decisiones que permite a las empresas innovadoras la mejora continua de sus productos.

2.1 Innovación

Se dice que la innovación es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado, de un producto (bien o servicio), proceso, método de comercialización o de un nuevo método organizativo en las prácticas internas de una empresa o de la organización. Por lo que para que exista innovación, se requiere como mínimo la existencia de un producto o proceso en las empresas.

Una de las características comunes en los tipos de innovación, es que deben haber sido introducidos en el mercado; cuando se trate de procesos se refiere a que los mismos hayan sido utilizados de forma efectiva y eficiente en las operaciones de la empresa.

Es importante resaltar que las actividades innovadoras de unas empresas varían considerablemente, ya que algunas emprenden proyectos de innovación bien definidos, como lo son el desarrollo y lanzamiento de nuevos productos, mientras que otras mejoran de forma permanente sus procesos y operaciones, donde ambas son consideradas innovadoras, ya que al final tendrían cambios significativos luego de aplicar la innovación.

En la innovación se logran distinguir cuatro tipos, a continuación se describen brevemente:

2.1.1 Innovación de Producto

Corresponde a la introducción de un bien o servicio nuevo o que ha sido mejorado de manera significativa en cuanto a sus características y el uso al que se destina. Estas mejoras incluyen características técnicas, de componentes, materiales, la tecnología, facilidad de uso y características funcionales.

2.1.2 Innovación de Proceso

Es la introducción de un nuevo proceso de producción o de distribución, en algunos casos la innovación de procesos tiene como fin el lograr disminuir costos unitarios de producción y distribución de un producto en específico, mejorando la calidad e introducción nuevos productos sensiblemente mejorados.

2.1.3 Innovación de Mercadotecnia

Es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o envasado de un producto, posicionamiento, promoción y precio. Este tipo de innovación trata de satisfacer las necesidades de los consumidores, abrir nuevos mercados o simplemente lograr una nueva forma de posicionar en el mercado el producto, con el fin de lograr aumentar las ventas.

2.1.4 Innovación de Organización

Es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas de la empresa o las relaciones con los clientes externos.

Tiene como objetivo el mejorar los resultados reduciendo costos administrativos o de transacción, logrando mejorar el nivel de satisfacción en el trabajo y aumentar la productividad, facilitando el acceso a bienes no comercializados o simplemente una reducción en los costos de suministros.

Lo que distingue este tipo de innovación, es que la organización logra introducir un nuevo método que no ha sido utilizado por la misma y que resulte eficiente para la toma de decisiones estratégicas para la alta dirección. (OCDE, 2005, págs. 55-63)

2.2 Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes)

La definición de pequeñas y medianas empresas (Pymes) varía de acuerdo a cada país, y generalmente está basada en el número de empleados y activos financieros (Hallberg, 2000). En Costa Rica para definir el tamaño de las empresas se utiliza la variable empleo para la consolidación estadística de distintas plataformas institucionales, sin embargo para evitar que sea utilizada la variable empleo para clasificar a las Pymes, se amplió el rango de la cantidad de empleados, para clasificarlos tal y como se ve en la siguiente tabla:

Tamaño de la Empresa	Condición
Microempresa	Cantidad de empleados igual o menor a 10
Pequeña Empresa	Cantidad de empleados es mayor que 10 pero menor o igual a 36
Mediana Empresa	Cantidad de empleados es mayor que 35 pero menor o igual que 100

Fuente: <http://www.pyme.go.cr/>

Aunado a las características mencionadas, las Pymes tienen atributos de carácter cuantitativo, que contemplan elementos propios y las particularidades de los distintos sectores económicos, tomando como variables al menos, el número de trabajadores, los activos y las ventas, lo anterior se indica en el artículo 2 de la Ley 8262 de Fortalecimiento de las pequeñas y medianas empresas.

Scholhammer y Kuriloff mencionados por Carson (1990), distinguen para las Pymes cinco características cualitativas principales tales como:

- **Alcance de las operaciones:** se enfocan en mercados locales, a diferencia de grandes corporaciones dirigidas a mercados nacionales e internacionales.
- **Escala de operaciones:** cuentan con una limitada participación de mercado en relación con el resto de las empresas del sector.
- **Propiedad:** Pertenecen a una sola persona o un grupo pequeño de inversionistas.
- **Independencia:** El dueño o administrador tiene total control sobre el negocio, aunque su independencia es limitada en cierto grado. Además se les considera independientes por no formar parte de un complejo

sistema administrativo, como las sucursales o pequeñas divisiones de grandes consorcios.

- **Estilo de Administración:** Son administradas de forma personalizada, de tal forma que los dueños conocen a todos los trabajadores, participan en todos los aspectos de la administración y no comparten el proceso de toma de decisiones (p.8-9)

Se ha logrado determinar que las Pymes contribuyen al crecimiento económico del país. Su crecimiento en la productividad está fuertemente influenciado por la alta competitividad que las pequeñas empresas logran para tratar de sobrevivir.

Muchas de las Pymes no logran sobrevivir más de cinco años, lo que hace que exista una alta rotación de empleos y una constante movilidad en el mercado laboral, sin embargo este es un proceso indispensable para que exista competitividad y cambios estructurales.

Sin embargo, por lo anterior y a pesar de que las Pymes son de gran importancia en la parte económica y social, enfrentan múltiples obstáculos para su desarrollo: como lo es el problema al acceso a los mercados, barreras tecnológicas, accesos al crédito por parte del sector financiero, por exceso de requisitos y garantías. Por lo que en nuestro país el gobierno debe de tener un papel relevante para asegurar la existencia de la Pymes asegurando el marco legal, regulatorio, financiero, permitir el acceso a nuevos mercados e información. (Cantarina, 2004, págs. 17-20)

2.3 Mercadeo

McDaniel y Gates (1999) definen la mercadotecnia como el proceso de planear y ejecutar la concepción, la fijación de precios, la promoción y la distribución de ideas, bienes y servicios para crear intercambios que satisfagan los objetivos individuales y organizacionales.

El mercadeo, más que ninguna otra función de negocios, se ocupa de los clientes. Crea valor y satisfacción para los clientes con las prácticas de mercadeo moderno. Por lo que podríamos decir que el mercadeo es la entrega de satisfacción a los clientes obteniendo una utilidad. La meta doble del mercadeo es atraer nuevos clientes prometiendo por un lado, un valor superior y por otro, conservar los clientes actuales dejándolos satisfechos (Kotler & Armstrong, 2001).

En el mercadeo existen herramientas tácticas una de ellas es la que se conoce como la Mezcla de Mercadotecnia, definida como el conjunto de variables controlables que se combinan para lograr un determinado resultado en el mercado meta, como lo es influir positivamente en la demanda, generar ventas, entre otros. Por lo que es indispensable que los expertos en mercadeo conozcan de la herramienta de aplicación de las cuatro pes: Producto, Promoción, Plaza y Precio, antes de iniciar un negocio, o lanzar un nuevo producto o servicio.

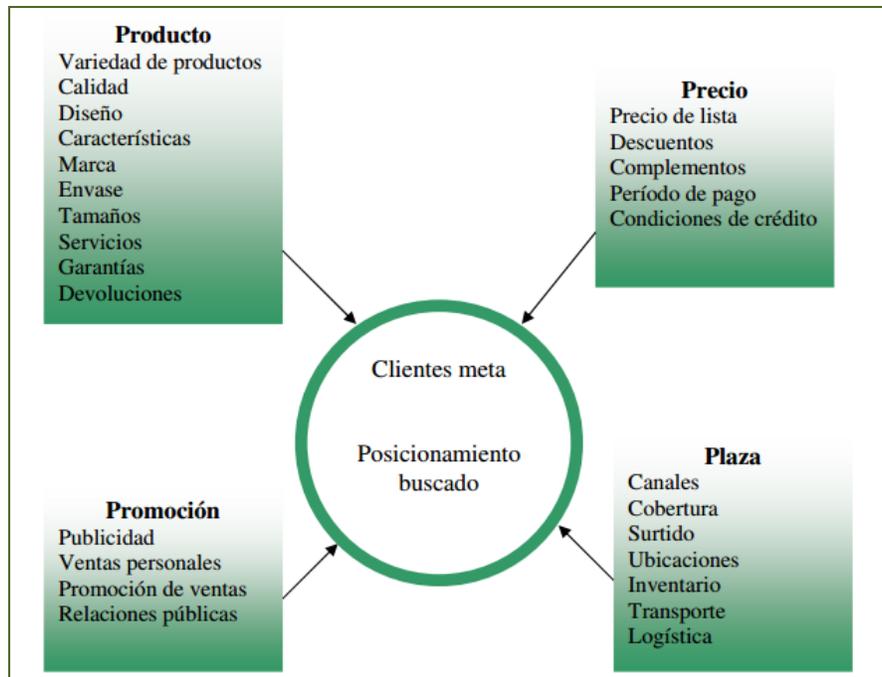


Figura 1 Las 4 P's de Mercadeo
Fuente Kloter P., & Armstrong G (2001)

Producto. ¿Qué vendo?

- Enumera las características y se encuentra el beneficio para el cliente de cada una de ellas.
- Define las necesidades que satisfacen a los clientes
- Recuerda que puede ser un producto, servicio o combinación de ambos
- Comprende el valor agregado, garantías, servicios adicionales y empaques.

Promoción ¿Cómo lo conocerán y comprarán los clientes?

- Se refiere a los anuncios en radio, televisión, periódicos, vía web etc.
- Anuncios en revistas y directorios telefónicos
- Telemarketing para ofrecer los servicios y productos
- Participación en ferias comerciales.

Plaza ¿Cómo se los haré llegar?

- Define el cómo se entregan los productos, de forma directa o por medio de distribuidores
- Venta del producto por medio de la utilización de una bodega o a domicilio.
- Define aspectos tales como, si se utilizará un local comercial así como la ubicación del mismo.

Precio ¿Cuánto pagarán por él?

- Se refiere al precio por costo, se suman todos los costos anteriores: Producto, promoción y plaza (distribución) y al valor resultante se suma el porcentaje de utilidad deseado.
 - Fija el precio por mercado, investigando cuánto cuestan los bienes y servicios similares y se toma una decisión
 - Toma en cuenta un margen amplio si se piensa en promociones con descuentos.
- Busca competidores para comparar precios y conocer si nuestro producto tiene un costo barato o caro. (Cantarina, 2005, págs. 15-20)

2.4 Plan de Mercadotecnia

El plan de mercadotecnia se considera un instrumento valioso ya que el mismo sirve de guía a las personas que están relacionadas con actividades de mercadotecnia, describe aspectos importantes como el análisis de situación que incluye información general del consumidor y de las oportunidades, cuenta con una serie de objetivos, estrategia detallada que establezca en dónde reside la ventaja competitiva y cómo serán combinadas las variables de mercadotecnia para alcanzar objetivos, impacto financiero y por último procedimientos de monitoreo y control del plan a través de la retroalimentación de resultados (Stevens, 1997)

De acuerdo con Cohen (2001), las principales ventajas del plan de mercadotecnia son:

- Sirve de mapa
- Es útil para el control de la gestión y la puesta en práctica de la estrategia.
- Informa a los nuevos participantes de su papel y funciones en el plan.
- Permite obtener recursos para la realización del proyecto.
- Estimula la reflexión y el mejor empleo de los recursos.
- Ayuda a la hora de organizar y asignar responsabilidades y tareas y definir plazos.
- Sirve para darse cuenta de los problemas, las oportunidades y las amenazas.

Para el desarrollo de este proyecto, se utilizará el Plan de Mercadotecnia que propone William A. Cohen en su libro, esto porque describe de forma detallada cada una de las secciones, indicando el contenido y el objetivo de cada una de ellas.

También propone una división específica entre la sección del análisis de la situación, ya que incluye analizar el mercado meta, características de la población, el entorno de la propia empresa y la competencia.

El Plan de Mercadotecnia de Cohen se resume en el siguiente cuadro:

Sección	Descripción
Resumen Ejecutivo	Resume la totalidad del plan, incluye definiciones de producto o servicio con su ventaja diferencial sobre los competidores, la inversión y resultados previstos, expresando en cifras el rendimiento de la inversión, ventas, beneficio, y cuota del mercado.
Introducción	Describe de forma detallada el producto o servicio y explicación del lugar en el mercado.
Análisis de Situación	Toma en cuenta aspectos como las condiciones generales y neutras, condiciones de competencia y de la empresa
Mercado Objetivo	Describe de forma detallada el segmento de mercado que interesa, indicando factores demográficos, geográficos, estilo de vida de cualquier tipo de fragmentación que se considere apropiada.

Problemas y Oportunidades	Se repite cada oportunidad y se explica por qué es realmente una oportunidad. Hace constar cada problema. Indica las soluciones propuestas para cada uno de ellos, se debe formular la ventaja diferencial.
Objetivos y Metas de Marketing	Hace constar la precisión de los objetivos y metas del mercadeo en lo que se refiere a las ventas, cuota del mercado, rendimiento de la inversión y otros objetivos o metas del plan así como el tiempo necesario para realizarlos.
Estrategia de Marketing	Estudia diversas alternativas. (Si la estrategia de mercadeo corresponde al nivel de estrategia maestra o de la dirección estratégica del mercadeo), se prepara también la matriz de poder de atracción del mercado potencial de la empresa y se hace análisis del ciclo vital del producto.
Tácticas de Marketing	Describe la ejecución de la estrategia de mercadeo, por medio de las variables de producto, precio, promoción, distribución y otras.
Ejecución y Control	Calcula el punto de equilibrio y se realiza de un gráfico de equilibrio para el proyecto. Señala el presupuesto mensual de los costes iniciales, junto con las tareas necesarias.
Resumen	Resume las ventajas, costes y beneficios y reformulación de la ventaja diferencial que el plan ofrece sobre los competidores y de las razones por las que puede triunfar el plan.
Apéndices	Incluye toda la información secundaria que parece importante.

Tabla 1 Plan de Mercadotecnia

Fuente: Elaboración propia con información recuperada de http://www.ejgv.euskadi.eus/r53-2291/es/contenidos/informacion/kiroleskola/eu_kirolesk/adjuntos/EI%20plan%20de%20Marketing.pdf

2.5 Propiedad Intelectual

La propiedad intelectual se refiere a las creaciones de la mente: invenciones, obras literarias y artísticas, así como símbolos, nombres e imágenes utilizadas en el comercio. La propiedad intelectual se divide en dos categorías:

- **La propiedad industrial**

La amplia aplicación que tiene el término "industrial" se encuentra definido en el artículo 1.3 del Convenio de París para la protección industrial:

"La propiedad industrial se entiende en su acepción más amplia y se aplica no sólo a la industria y al comercio propiamente dichos, sino también al dominio de las industrias agrícolas y extractivas de todos los productos fabricados o naturales, por ejemplo: vinos, granos, hojas de tabaco, frutos, animales, minerales, aguas minerales, cervezas, flores, harinas."

Aunque existen diferentes formas para entender lo que es la "propiedad industrial", de los principales tipos, a saber, se encuentran las patentes, que sirven para proteger las invenciones y los diseños industriales, que son creaciones estéticas determinantes del aspecto de los productos industriales.

Dentro de la propiedad industrial, también se encuentran las marcas de fábricas, servicios, esquemas de trazado de circuitos integrados, nombres y denominaciones comerciales así como las indicaciones geográficas, a lo que se le suma también la protección contra la competencia desleal.

En varios de los activos antes mencionados no se aprecia tan bien, aunque exista, la dimensión de "creación intelectual". Lo importante es comprender que la propiedad intelectual consiste en signos que transmiten información, en particular, los consumidores en lo que respecta a productos y servicios disponibles en el mercado. Por lo que se puede concluir que la protección tiene como finalidad impedir toda utilización no autorizada de dichos signos o productos, induciendo a error a los consumidores. (OMPI, Publicación Nro.895)

- **El derecho de autor.**

Este derecho se aplica a las creaciones artísticas como poemas, novelas, obras musicales, pinturas, obras cinematográficas. En inglés, a diferencia de los demás idiomas europeos, el derecho de autor se conoce con el nombre de "copyright", que tiene que ver con actos fundamentales que, en lo que respecta a las creaciones literarias y artísticas, sólo pueden ser efectuados por el autor o con su autorización. El derecho de autor, nos lleva a la persona creadora de la obra artística, en el sentido de que el autor tiene los derechos específicos en relación con su creación, como el derecho a impedir la reproducción deformada de la misma, prerrogativa que sólo a él le pertenece, mientras que existen otros derechos como el derecho a efectuar copias, del que se pueden beneficiar terceros, siempre que se hayan obtenido una licencia del autor con ese fin. (OMPI, Publicación Nro.895)

Los derechos de propiedad intelectual se asemejan a cualquier otro derecho de propiedad, permitiéndole al creador o al titular de la patente, marco o derecho de autor, lograr beneficiarse de su obra o invención. Estos derechos se encuentran establecidos en el artículo 27 de la Declaración Universal de Derechos Humanos, que establece el derecho a beneficiarse de la protección de intereses morales y materiales resultantes de la autoría de toda producción científica, literaria o artística.

La importancia de la propiedad intelectual inicio por ser reconocida en el Convenio de París en la Protección de la Propiedad Industrial de 1883 y en el Convenio de Berna para la Protección de obras Literarias y Artísticas de 1886. La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) es la encargada de administrar ambos tratados.

El promover la protección intelectual se da por varias razones que se consideran imperativas. La primera de ellas, en el progreso y el bienestar de la humanidad radican en la capacidad de lograr nuevas creaciones en cuanto a la

tecnología y la cultura. En segundo lugar, la protección jurídica de las nuevas creaciones alienta la inversión de recursos adicionales que, a su vez, inducen a seguir innovando y por último la promoción y la protección de la propiedad intelectual estimulan el crecimiento económico, generando nuevos empleos e industrias y mejorando la calidad y el disfrute de la vida.

Un sistema de protección intelectual eficaz y equitativa contribuye a que todos los países desarrollen el potencial de la propiedad intelectual como un instrumento de desarrollo económico y de bienestar social y cultural. El sistema de propiedad intelectual contribuye al equilibrio entre los intereses del innovador y el interés público, proporcionando un entorno de beneficio entre la creatividad y la invención.

La propiedad intelectual, trae consigo una serie de beneficios a la creatividad y el esfuerzo humano que por sí mismos estimulan el progreso de la humanidad, algunos de estos beneficios serán:

- Las industrias del cine, grabación, la edición y la informática, que logran el entretenimiento de muchas personas en el mundo, que no existirían sin la protección del derecho de autor.
- Los consumidores no contarían con medios para adquirir productos o servicios con la confianza sin una protección fiable de las marcas internacionales y las medidas destinadas a combatir la falsificación y la piratería.
- Si los beneficios previstos por el sistema de patentes, los inventores no se sentirían motivados para seguir creando productos mejores y más eficaces para los consumidores alrededor del mundo. (OMPI, publicación Nro.450)

Además de las definiciones establecidas por la OMPI, para Sherwood, Robert (1992) la propiedad intelectual está compuesto por dos cosas:

- **Primero:** ideas, invenciones y expresión creativa. Son esencialmente del resultado de la actividad privada.
- **Segundo:** la disposición pública a otorgar el carácter de propiedad a esas invenciones y expresiones

Invención y expresión creativas + protección = propiedad intelectual

Agrega el autor, que algunos consideran redundante señalar el derecho y propiedad, ya que toda propiedad le otorga el derecho que está implícito, pero refleja la falta de otro término colectivo conveniente para designar las ideas, invenciones y expresiones creativas que dan lugar al concepto de propiedad intelectual cuando reciben protección pública aunque lo correcto debería ser llamarle productos de la mente.

2.6 Toma de decisiones

La toma de decisiones se conoce como el proceso mediante el cual se realiza una elección entre las opciones o formas para resolver diferentes situaciones de la vida en diferentes contextos como: a nivel laboral, familiar, sentimental o empresarial (utilizando metodologías cuantitativas que brinda la administración). La toma de decisiones consiste, en elegir una opción entre las disponibles para resolver un problema actual o potencial.

En términos básicos según Hellriegel y Slocum (2004) es el proceso de definición de problemas, recopilación de datos, generación de alternativas y selección de un curso de acción.

Por su parte, Stoner, (2003) define la toma de decisiones como el proceso para identificar y solucionar un curso de acción para resolver un problema específico.

Cuando de toma de decisiones se trata es de suma importancia el camino a seguir, por lo que en un estado anterior deben de haberse evaluado alternativas de acción. Si estas últimas no están presentes, no existirá decisión. Para cuando se requiera tomar una decisión no importa su naturaleza, se hace necesario conocer, comprender, analizar el problema, con el fin de darle una solución. En algunos casos cuando son simples y cotidianos, el proceso se realiza de forma implícita y se soluciona de una forma rápida, sin embargo en algunos casos donde las consecuencias de una mala o buena elección puede traer otras repercusiones y hasta el fracaso de la organización, es por esto que se requiere realizar un proceso estructurado que dé seguridad e información para resolver el problema. (Wikipedia, 2015).

La organización es un sistema de decisiones donde los funcionarios participan conscientemente y racionalmente, seleccionando y decidiendo entre las alternativas más o menos racionales que le son presentadas. Los directivos y gerentes de una empresa serían los responsables de sus empleados, dineros, maquinaria, materiales y métodos a su disposición, es por ellos que para determinar su uso y alcanzar los objetivos de la empresa, deben de tomarse constantes decisiones que en un momento dado, puede traer repercusiones tanto internas (en cuanto a utilidades, productos, personas, etc.) como externas (relación con proveedores, economía, entorno, clientes, etc.) de la organización.

Por todo lo anterior, es que la toma de decisiones es de gran importancia para los directivos y gerentes de una empresa, por tener una responsabilidad fundamental dentro de la organización. Que incluye la adquisición de información acerca de la organización, logrando detectar las limitaciones o discrepancias, rendimientos esperados y alternativas de implementación. En la toma de decisiones se puede incluir la participación de los empleados para verlo en la organización como una forma de aprender.

En la toma de decisiones es necesario tomar en cuenta elementos tales como:

- **Agente decisorio**, persona que selecciona la opción entre varias alternativas de acción
 - **Objetivos**, metas que el agente decisorio pretende alcanzar con sus acciones.
 - **Estrategias**, curso de acción que el agente decisorio selecciona para alcanzar mejor sus objetivos, esto dependerá de los recursos con que disponga.
 - **Situación**, aspectos del entorno que rodean al agente decisorio, muchos de los cuales, están fuera de control
 - **Resultado**, secuencia resultante de una estrategia.
- (wwwisis, 2015).

2.6.1 Proceso de Toma de Decisiones

Se refiere a mecanismos organizativos que permiten tratar de alcanzar una situación deseada. Supone la respuesta de la organización ante un problema. Cualquier decisión es producto de un proceso dinámico. El proceso de toma de decisiones es un conjunto de ocho pasos que se describen en la siguiente tabla:

Paso	Descripción
1.- Definir el problema, objetivo o situación de decisión	¿Quién y por qué debe tomar una decisión? ¿Qué se quiere lograr? ¿Cómo se explica la situación? En el proceso de definición de problema se suelen aclarar y organizar las ideas, mismas que pueden surgir de diferentes visiones y generar discrepancias si hubiera varias personas involucradas en el proceso.
2.- Buscar la información relevante	Una buena decisión se basa siempre en información: datos del mercado, indicadores, análisis de contexto reportes de empleados, consejos de expertos, buenas prácticas, entre otras fuentes. La importancia de este paso es buscar la información mínima necesaria para la realización de un buen análisis. Lo que permite a la alta gerencia determinar lo pertinente para tomar una decisión.

3.- Definir criterios de decisión	Se refiere a la forma de evaluar las alternativas que en ocasiones suelen variar, ya que distintas personas pueden dar prioridad a criterios diferentes. Es por esto que se debe de listar los criterios que se utilizarán para sopesar las opciones y simplificar los pasos que siguen.
4.- Identificar alternativas	Responde a la pregunta ¿Cuáles son los cursos de acción posibles? Evalúa la situación desde distintos ángulos y analiza si no existen soluciones ya desarrolladas para el problema. Es el momento de usar la creatividad para encontrar los caminos alternativos.
5.- Analizar resultados posibles para cada alternativa	Responde a preguntas como ¿Qué ocurre si me decido por A? ¿A dónde conduce la alternativa B? Cuando estén los caminos bien identificados es posible imaginar los resultados, no sólo en términos de números (costos, ganancias), sino de aspectos también cualitativos como imagen, esfuerzo y satisfacción.
6.- Seleccionar la alternativa ganadora	Es en este paso que se pone en una balanza todo lo analizado, y usar criterios como unidad de medida. Es la comparación entre las distintas alternativas que suele mostrar que una resuelve mejor la exigencia de los criterios elegidos, en este paso se puede decir que ¡Tenemos una decisión!
7.- ¡Implementar alternativa!	Aún cuando el proceso de selección ha terminado, todavía es posible que la decisión tomada fracase si la misma no es implementada de forma correcta. Por lo que este paso lo que permite poner en práctica la decisión. Esta implementación incluye comunicar la decisión a las personas afectadas y logran su compromiso para ponerla en práctica
8.- Revisar los resultados	Cada decisión implica un aprendizaje. Aun si los resultados no fueron los esperados es posible aprender de los errores para no repetirlos. Así, esta etapa final de revisión de las decisiones tomadas es clave para mejorar.

**Tabla 2 Proceso de Toma de Decisiones
(Buenos Negocios.com, 2013)**

En la actualidad la Innovación se ha vuelto un tema de suma importancia para las PYMES a nivel internacional, ya que las mismas se han tenido que aplicarla para poder mantenerse en un mercado tan competitivo

como el actual. La innovación permite a las PYMES el desarrollo de nuevos productos, los cuáles vienen a generar una necesidad para los diferentes clientes. En muchos de los casos esa innovación es aceptada por el mercado, sin embargo en algunos de los casos esa innovación falla, por la no realización de un adecuado estudio de mercado previo a la creación de ese producto innovador, ya que se hace necesario conocer el mercado al cual va dirigido el producto, si de verdad va a satisfacer una necesidad de los clientes y sobre todo si se cuenta con proveedores de adecuados quién suplan las materias primas para el desarrollo.

Si lo anterior se cumple, el desarrollo de la innovación no se vería afectado, sin embargo muchas de la PYMES no cuentan con una metodología de toma de decisiones, que permitan conocer las posibles desviaciones que se pueden dar en la creación de la innovación y minimizarlas a lo largo del proyecto.

La innovación trae consigo una serie de responsabilidades, que en algunos de los casos las PYMES no toman en cuenta, este es el caso de la parte de Propiedad Intelectual, la cual no es tomada en cuenta dentro del cronograma de actividades del desarrollo del proyecto. Al omitir este tema las PYMES están poniendo en riesgo la innovación, ya que no están dando la debida importancia a la protección y registro de sus productos.

Todos estos temas, son de suma importancia para la empresa Bendig, ya que todos los conceptos antes descritos no son tomados en cuenta cuando se está desarrollando maquinaria innovadora, que ha venido beneficiando al sector cafetalero a través de los años, a nivel nacional e internacional.

CAPÍTULO III: Marco Metodológico

Capítulo III Marco Metodológico

3.1 Paradigma de investigación del proyecto

De acuerdo al proyecto a realizar se determinó que el paradigma a utilizar será positivista, esto porque ha logrado tener gran influencia en la investigación a través de los años y hasta nuestros días. El pensamiento positivista asume que existe un método específico mediante el cual se puede acceder a conocer de manera absoluta el objeto de conocimiento. El paradigma positivista aplica los campos tanto de las ciencias naturales como para las ciencias sociales. El positivismo logra rechazar todo los desarrollos e investigaciones que no se encuentren fundamentados en resultados.

El método cuantitativo ha logrado beneficios con el uso del paradigma positivista en el abordaje de la investigación. Para los positivistas el investigador debe ser capaz de separar sus sentimientos, emociones, subjetividad, lo que le permite al investigador estudiar el objeto, la realidad social y humana "desde afuera". El positivismo supone que el investigador puede tener una posición neutral y que sus valores no van a influir en los resultados de su investigación.

El conocimiento positivista, se basa en experiencias previas, creencias, valores, preferencias, intereses, etc., y es el instrumento que utiliza para la obtención del mismo. Es por esto que se puede decir que esas experiencias previas y los conocimientos anteriores logran facilitar la construcción de nuevos, logrando que los mismos sean progresivos y estén siempre en una constante evolución. Por lo que también estaríamos beneficiando los métodos cualitativos, que influyen en los resultados a obtener en la investigación. (Cascante, 2010)

3.2 Enfoque de Investigación del proyecto

El enfoque de investigación a utilizar será Mixto (Cuantitativa y Cualitativa), ya que permite explorar y entender el significado individual o grupal del problema a estudiar y desarrollar en la investigación.

El método mixto permite recopilar información de los actores, analiza los datos de forma inductiva, va de lo particular a lo general, es decir, que partiendo de casos particulares se permite llegar a conclusiones generales, para luego hacer interpretaciones sobre el significado de los datos obtenidos.

Al analizar las cualidades de ambos enfoques de investigación (cuantitativos y cualitativos), estos resultan de suma importancia y generan aportes notables a las investigaciones, si los comparamos indican, los autores indican que uno no es mejor que otro y que con la combinación de ambos se logran obtener mejores resultados en la investigación. La investigación cuantitativa da la posibilidad de generalizar resultados y nos permite el control y comparación de fenómenos de estudio con otros similares; mientras la investigación cualitativa da profundidad en la información, dispersión y aportes a la interpretativa, detalles, indagación y experiencias únicas por su cercanía con el entorno. (eumed.net, 2012)

En el cuadro siguiente se pueden ver los enfoques que toma en cuenta la investigación y enfoque mixto.

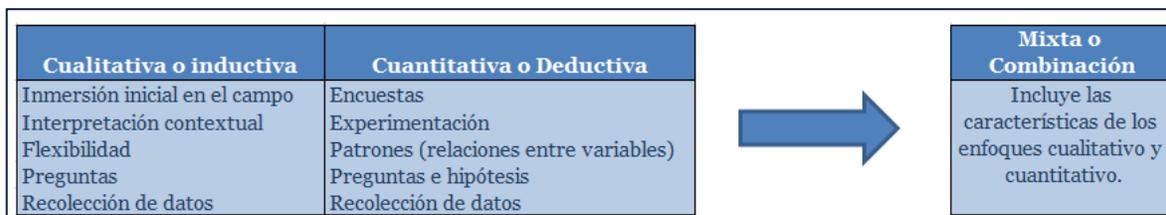


Figura 2 Enfoque de Investigación
Fuente: Elaboración Propia

3.3 Tipo de Investigación

EL tipo de investigación a utilizar será la descriptiva, donde el propósito del investigador es describir situaciones y eventos. La investigación descriptiva busca especificar las propiedades importantes de las personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Mide y evalúa aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar, describir es medir. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestionamientos, pero se miden y analizan cada una de ellas de forma independiente, para así, describir lo que es investigado.

El proceso de la descripción no es exclusivamente la obtención, acumulación de datos, así como su tabulación, sino que se relaciona con condiciones y conexiones existentes, prácticas que logran la validez que se requiere, opiniones de las personas, puntos de vista que permiten que el proceso se mantenga en marcha. En la investigación descriptiva el investigador debe definir que va a medir y quiénes serán los involucrados en esta medición. (Ibarra, 2011)

La meta de la investigación descriptiva no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. El investigador no es un simple tabulador, sino que recoge los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, muestra y resume la información de forma cuidadosa para luego analizar de forma minuciosa los resultados, a fin de extraer la información que se considere significativa y que contribuya al conocimiento y por ende a la investigación.

Para la aplicación de la investigación descriptiva se deben de cumplir al menos con las siguientes etapas:

- Examinar las características del problema seleccionado.
- Definir y formular las hipótesis.
- Enunciar los supuestos en que se basan las hipótesis y los procesos adoptados.
- Se seleccionan los temas y las fuentes que se consideran apropiados.
- Seleccionar y elaborar las técnicas para la recolección de datos.

- Clasificar los datos, buscar semejanzas, diferencias y las relaciones significativas.
- Verificar la validez de las técnicas utilizadas para la recolección de datos.
- Realizar las observaciones objetivas y exactas
- Describir, analizar e interpretar los datos obtenidos, en términos claros y precisos. (Morales, 2011)

3.4 Procedimientos

A continuación se describen los procedimientos a utilizar a fin de dar cumplimiento a los objetivos y metas planteadas para el proyecto. De igual forma, se indica cual procedimiento aplica para los objetivos definidos en el Proyecto I y Proyecto II.

3.4.1 Fase 1. Investigación de mercado: Encuesta

La encuesta es el instrumento de la investigación de mercados que consiste en el obtener información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados de una forma previa para obtener información específica.

La encuesta se utilizará, a fin de conocer la aceptación que tendrá el uso de la máquina secadora de café solar en el sector cafetalero en el proceso de secado de café, utilizando como proceso innovador la energía solar en el proceso. La encuesta será aplicada a los beneficios de café que se encuentran ubicados en la periferia de la gran área metropolitana.

Cumplimiento

Con la elaboración y aplicación de la encuesta a los beneficios de café, se lograra cumplir con los tres primeros objetivos planteados en el Proyecto I, logrando conocer que tan aceptada será la máquina secadora de café solar en

el sector cafetalero, así como los beneficios de la misma en otros usos en el sector agropecuario del país.

En este punto también es importante aporte que brinde la empresa Bendig en el objetivo 3, ya que por las características que tiene la maquina secadora de café y el conocimiento que tienen del sector agro se podrá identificar cuáles son esos productos que pueden verse beneficiados con la utilización de esta maquinaria.

3.4.2 Fase 2. Revisión documental

Es una técnica de revisión y registro de documentos que fundamenta el propósito de la investigación permitiendo el desarrollo de la misma. Para este proceso se investigaran temas de propiedad intelectual y toma de decisiones. En la parte de propiedad intelectual se buscaran los requisitos que debe cumplir la empresa para realizar el registro de la máquina. En la parte de toma de decisiones se buscaran las mejores prácticas a nivel internacional para brindar las recomendaciones que permitan a la empresa mejorar, cuando realice proyectos nuevos e innovadores.

Cumplimiento

La revisión documental aplicará en todo el desarrollo del proyecto, pero con más énfasis en el cumplimiento de los objetivos específicos definidos en el Proyecto II y el cuarto del Proyecto I

3.4.3 Fase 3. Entrevistas a expertos de la organización

La entrevista aplicada en el proyecto tiene como fin, obtener información, de personas con conocimiento en los temas definidos en el Marco Teórico, esto para poder complementar la investigación que se desarrollará en la revisión documental. Las entrevistas serán aplicadas a funcionarios de la Empresa Bendig, abogada con alto conocimiento del tema de propiedad Intelectual y administradores de empresas con conocimiento en la en la toma

de decisiones. Las entrevistas se realizarán a lo largo del desarrollo del proyecto, y las mismas serán documentadas para fundamentar las recomendaciones que se darán luego del análisis de resultados.

Cumplimiento

Las entrevistas darán cumplimiento a los objetivos específicos definidos tanto en el proyecto I como el II.

3.4.4 Fase 4. Análisis e integración de los datos

Es el proceso que tiene como objetivo obtener los resultados luego del análisis de las encuestas aplicadas y conocer la aceptación que tendrá la máquina secadora de café solar por el sector cafetalero, además de elaborar las conclusiones y recomendaciones para los temas de toma de decisiones y propiedad intelectual. En esta etapa se utilizarán diferentes técnicas (estadísticas, resúmenes, esquemas) para lograr dar solución al problema planteado en el proyecto.

Cumplimiento

El análisis de datos permitirá emitir las recomendaciones y conclusiones para cumplir con el objetivo general definido.

3.5 Participantes y fuentes de investigación

Para la aplicación de la encuesta, la población seleccionada será del sector cafetalero específicamente los beneficios dedicados al procesamiento del café, así como de empresas dedicadas al tueste del café. En las siguientes tablas se muestran los nombres de los beneficios de café seleccionados así como las empresas tostadoras de café, a las cuáles les será aplicada la encuesta.

	Nombre del Beneficio	Ubicación	Contacto	Región
1	Agapanto Estate, Ltda.	Paraíso, Cachí, Cartago	William Aspinal Murray	
2	Beneficio Cristina	Birrisito, Paraíso, Cartago	Ernest Carman	
3	Afaorca	La Legua, Aserri	Minor Corrales Gamboa	
4	Asocafé Canet de Tarrazú	San Marcos, Tarrazú	Roy Hernán Montero / Maricela Martínez	
5	Beneficio del Río Tarrazú	Monterrey, Aserri	Eduardo Bonilla	
6	Beneficio la Cuesta Tarrazú S.A.	San Cristóbal Sur, Desamparados	Henry Hernández Padilla	
7	Biocafé Oro Tarrazú, S. A.	San Lorenzo, Tarrazú	Kenneth Madrigal / Christian Vargas	
8	Café Real Tarrazú S.A	San Martín, San Lorenzo, Tarrazú	José Carlos Acuña	
9	Ceciliano Café de Altura S.A.	Frailles, Desamparados	Antonio Ceciliano	
10	Coopedota R.L.	Santa María de Dota	Roberto Mata Naranjo	
11	Beneficio Bellavista, S. A.	Dulce Nombre, La Unión, Cartago	Eric André	Región de Tres Ríos
12	Coope Unión, R. L.	San Rafael, La Unión, Cartago	Juan Bautista Monge	
13	Catie	Santa Rosa, Turrialba	José Joaquín Campos	Región Turrialba
14	Coopelibertad R. L. Turrialba	La Suiza, Turrialba	Martin Ulloa	
15	Grano de Oro, S. A.	Atirro, La Suiza, Turrialba	Jorge Cutié	
16	Brumas del Zurquí S. A.	San Francisco, San Isidro, Heredia	Juan Ramón Alvarado	Región Central
17	Cicafé	San Pedro, Barva, Heredia	Mr. Jorge Ramírez	
18	Coopelibertad, R. L.	La Isla, Moravia	Mr. Miguel Varela	
19	Ecológico Cerro Alto S. A.	San Rafael, Heredia	Silvia Vindas Camacho	
20	Hermanos Vargas Hidalgo, S. A	Los Ángeles, Sabanilla, Alajuela	Walter Vargas Hidalgo	

Tabla 3 Listado de Población a encuestar 1

	Tostadores de Café	Ubicación	Contacto
1	Agrícola El Cántaro, S.A.	Naranjo, Alajuela	Juan Manuel Sánchez Benavides
2	Beneficiadora Santa Elena S.A.	Rohmoser, Pavas, San José	Laureano Gómez Quintero
3	Café El Rey S.A	Curridabat, San José	Alexander Mora
4	Café Orgánico Montes de Cristo S.A	San Juan, Naranjo	José Rafael Elizondo
5	Coopeatenas, R. L	Atenas	Juan Carlos Álvarez
6	Coopetarrazú, R. L.	San Marcos, Tarrazú	Carlos Rivera
7	Coopronaranjo, R. L	Naranjo, Alajuela	José Antonio Vega / Marco Vinicio Ruiz
8	Distribuidora Café Montaña, S. A.	Tueltal, Alajuela	José Manuel Hernando
9	Industria Nacional del Café, S. A.	Zapote, San José	Marco Vinicio Carballo
10	Santa Laura Exportadora de Café S.L.E.C., S.A.	Sarchí Norte, Alajuela	Hans R. Zust

Tabla 4 Listado de Población a encuestar 2

La selección de la muestra anterior se hizo utilizando una muestra probabilística y con un tipo de muestreo aleatorio estratificado, ya que el grupo meta para encuestar se encuentra en el sector cafetalero de las áreas cercanas a la provincia de San José.

Para esta muestra se desestimaron los beneficios de café ubicados en la zona sur del país (Pérez Zeledón, Buenos Aires de Puntarenas y San Vito), así como los de la zona norte (Abangares, Cañas, Tillarán, etc.).

La principal fuente de información para seleccionar a los beneficios y secadoras de café, es la información contenida en el ICAFE (Instituto Costarricense del Café), específicamente del documento "Directorio de Café de Costa Rica" del Departamento de Promoción del ICAFE.

Tal y como se detallan en las tablas anteriores se aplicará la encuesta a 20 beneficios de café y 10 empresas dedicadas al tueste del café.

Para las entrevistas, se utilizará el criterio de los siguientes expertos:

Nombre del Experto	Especialidad	Características Profesionales
Licda. Alejandra Castro	Propiedad Intelectual	Abogada con amplia experiencia en comercio internacional, especialista en Propiedad Intelectual, Derecho Informático, Biotecnología y franquicias
MBA. María Isabel Vargas	Toma de Decisiones y ITIL	Subdirectora de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación del Ministerio de Hacienda. Máster en ITIL
Licda. Graciela García S.	Toma de Decisiones	Jefa del departamento de Toma de Decisiones de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación del Ministerio de Hacienda

Tabla 5 Listado de Expertos a Entrevistar

3.6 Descripción y validación de instrumentos



Figura 3 Validación de Instrumentos
Fuente: Elaboración propia

Tal y como se aprecia en la imagen anterior se logra identificar la unidad de análisis que será la Empresa Bendig, donde las técnicas de recolección a utilizar serán las encuesta (para el estudio de mercado), entrevista y revisión documental para los temas de propiedad intelectual y toma de decisiones. Los

participantes serán los descritos a detalle en el punto anterior. Y la encuesta y entrevista se definen como fuentes primarias y la revisión documental como una fuente secundaria.

3.7 Variables y Categorías de Análisis

Para este apartado y definir las variables así como las categorías de análisis. Entendiendo como variables los aspectos o características cuantitativas o cualitativas que son objeto de búsqueda respecto de la unidad de análisis. Se puede decir que las variables tienen dos características fundamentales:

- Rasgos que permiten observarse de manera directa o indirecta por lo que permiten un tipo de confrontación con la realidad empírica.
- Propiedad de poder variar, lo medido y modificarlo.

En la siguiente tabla donde se asocian los objetivos a las variables y al método a utilizar para el cumplimiento de los mismos.

Objetivo	Variable Cuantitativa	Técnica o Método	Fuente de información
Realizar estudio de mercado y determinar posibles clientes del sector cafetalero interesados en la adquirir de la máquina secadora de café solar.	Obtener información, con el fin de identificar la aceptación que tendrá la máquina secadora de café solar, en el sector cafetalero.	Encuesta	Beneficios y Secadoras de Café
Determinar mediante el estudio de mercado, si las características y especificaciones de la máquina secadora de café solar, corresponde a la que los clientes desean adquirir.		Encuesta	
Investigar si la máquina secadora de café solar, por sus características y funcionalidad, beneficiaría otros productores del sector agro.		Encuesta	

Tabla 6 Variables Cuantitativas

3.7.1 Categorías de Análisis

Las categorías de análisis se refieren a los conceptos que debo definir de forma clara en mi investigación, para lo cual voy a utilizar el método cualitativo, esto por el volumen de información que deber ser analizada, y es necesario que sea categorizarla en otras unidades más simples.

Las categorías de análisis surgen a partir de los conceptos definidos en el marco teórico, además logran delimitar los alcances propuestos para esta investigación.

En el siguiente cuadro se definen estas categorías de análisis a utilizar en la presente investigación:

Objetivo	Categorías de Análisis Cualitativo	Técnica o Método	Fuentes de Información
Realizar investigación de Propiedad Intelectual a fin de brindar recomendaciones a la Empresa Bendig, para que la máquina secadora de café solar, sea registrada y patentizada ante el Registro Nacional de Costa Rica.	Revisión y análisis de documentos más relevantes. Obtener información de los expertos para identificar posibles soluciones para el registro de la máquina secadora de café solar y la efectiva toma de decisiones.	Revisión documental y Entrevista	Especialista en propiedad Intelectual
Identificar los criterios de decisión que serán relevantes en el desarrollo de la máquina secadora de café solar, a fin de guiar y generar alternativas a la Empresa Bendig en el desarrollo y venta de sus productos industriales		Revisión documental y Entrevista	Especialistas en Toma de Decisiones
Analizar la toma de decisiones como proceso sistemático de actividades que ayuden a la Empresa Bendig a buscar un desempeño efectivo, en la selección de alternativas y la solución de problemas en el desarrollo de la maquinaria industrial		Revisión documental y Entrevista	

Tabla 7 Categorías de Análisis

3.8 Análisis de resultados

El análisis de resultados es la fase en la cual en la que se procede a ordenar y clasificar la información obtenida en la investigación por medio de la aplicación de la encuesta, entrevistas y la revisión documental, misma que estará orientada a probar la planteado en el problema. Es aquí donde se realiza la interpretación de los referentes que han sido investigados en el marco teórico.

Al ser una investigación con enfoque mixto en la siguiente imagen se pueden ver los aspectos a tomar en cuenta para el análisis de resultados para el método cuantitativo y cualitativo respectivamente.

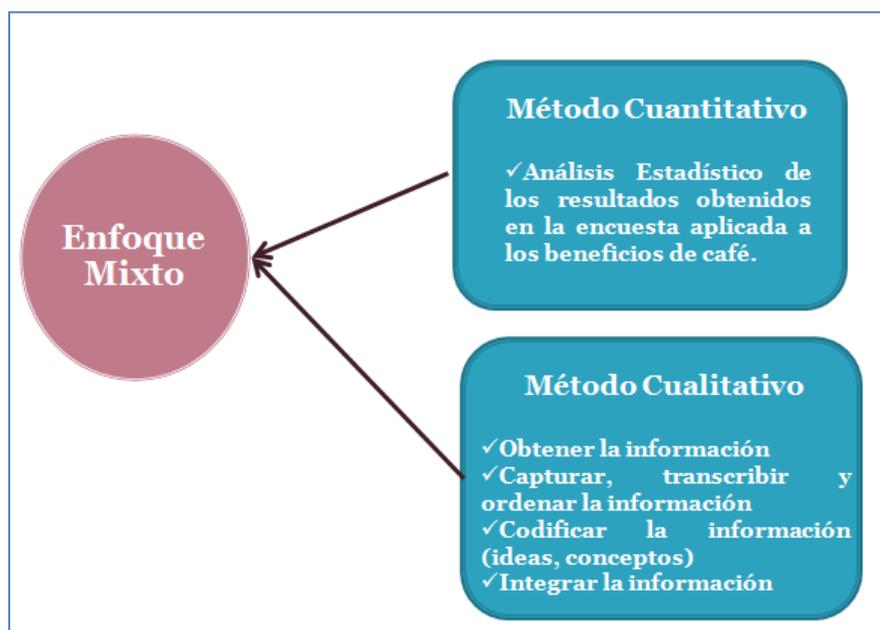


Figura 4 Análisis de Resultados

Método Cuantitativo

Para el análisis de los datos obtenidos mediante este método se procederá a tabular las respuestas obtenidas en la encuesta, utilizando una tabla ordenada por columnas en donde cada una muestre las respuestas dadas por los beneficios encuestados.

Con la información tabulada se procederá a realizar el análisis de cada una de las preguntas, determinar porcentajes y elaborar las gráficas para cada una de ellas.

Concluyendo con un informe de los resultados obtenidos a fin de brindar las recomendaciones a la empresa Bendig, respecto de la nueva máquina secadora de café solar y la aceptación de tendrá la misma en el mercado y/o sector cafetalero.

Método Cualitativo

En el método análisis del método cualitativo se procederá a revisar la información obtenida mediante las entrevistas y la revisión documental, categorizando y codificando los datos obtenidos y analizados. Donde luego se creará una matriz y si se el análisis lo permite representaciones gráficas para un mejor entendimiento. Finalizando con la elaboración de la conclusiones que den respuesta a los objetivos y por ende al problema planteado.

3.9 Consentimiento Informado

El consentimiento informado, es el procedimiento que permite garantizar que el entrevistado ha expresado de forma voluntaria su intención de participar en la investigación, una vez que ha comprendido la información que se le ha brindado acerca de los objetivos de la investigación, los beneficios, posibles riesgos, así como sus derechos y responsabilidades.

Es por esto que para las entrevistas con los especialistas en los temas de Propiedad Intelectual y Toma de Decisiones y con el fin de dar protección a la información dada por los mismos es utilizará el documento denominado "Consentimiento informado". Ver Anexo 3

CAPÍTULO IV: Diagnóstico y análisis de Resultados

CAPÍTULO IV Diagnóstico y análisis de resultados

4.1 Estudio de Mercado de la máquina secadora de café

El estudio de mercado tenía como fin el obtener información de un porcentaje del sector cafetalero y la aceptación que pudiera tener la máquina secadora de café solar, la cual tiene como factor innovador la utilización de la energía solar para el proceso de secado del café.

Para esto se determinó una población de 20 beneficios de café y 10 empresas dedicadas al secado y tueste del café.

En la primera semana del mes de mayo se realizaron llamadas a las 30 empresas, para explicarles el motivo de la aplicación de la encuesta y también poder obtener el correo electrónico y nombre de la persona encargada de completar la encuesta. Al realizar este primer contacto se logra determinar que dos empresas no realizan el proceso del secado de café y un beneficio ya no opera como tal. Quedando la información como se puede ver en el siguiente gráfico:

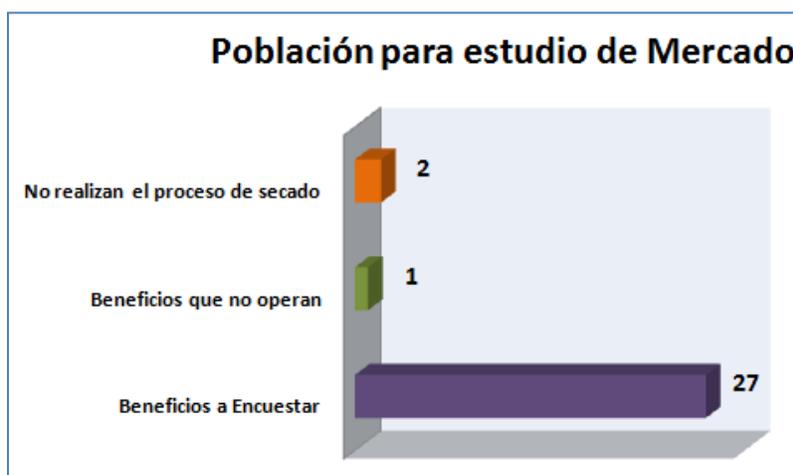


Gráfico 1 Población estudio de mercado

Beneficios de Café por encuestar

A los 27 beneficios a encuestar, se procedió a enviarles un correo, donde se daban las indicaciones generales sobre el objetivo del estudio de mercado y el documento con la encuesta que contenía 15 preguntas para responder. Se les indicó que tenían un tiempo de 8 días para responder y reenviar la misma.

Al pasar los ocho días se obtuvieron únicamente 7 respuestas, por lo que se procedió nuevamente a enviar el correo con la encuesta y explicarles la importancia de completar la misma para el estudio de mercado de la máquina secadora de café solar.

Al 1 de junio se obtuvieron 5 respuestas más, por lo que el total de respuestas obtenidas fue de 12 beneficios, y aunque las mismas sólo representan el 31 % del total, las respuestas obtenidas, fueron de gran importancia para la investigación.

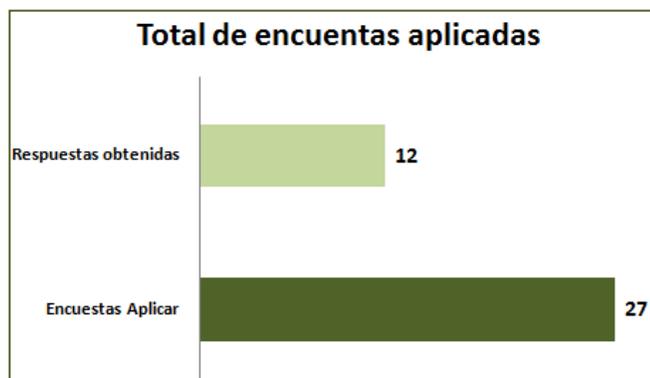


Gráfico 2 Total de encuestas aplicadas

4.1.1 Análisis del Estudio de Mercado

A continuación se hará el análisis de cada una de las respuestas obtenidas por los 12 beneficios de café, se graficarán los resultados y se hará una breve conclusión de los resultados obtenidos en cada una de las mismas.

Tipos de secado de café utilizados en las empresas

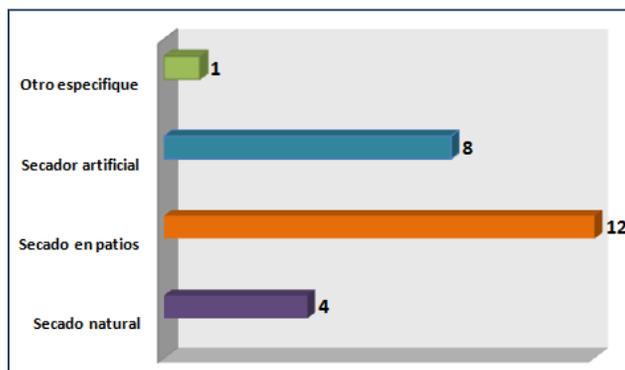


Gráfico 3 Tipos de Secado de Café

Con la respuesta obtenida en esta pregunta, se identifica que aunque han pasado algunos años el secado de café sigue realizándose de la forma tradicional, a pesar de que la tecnología ha avanzado, el secado en patios es uno de los más utilizados en nuestro país. Este tipo de secado consiste en patios con pisos hechos con materiales de ladrillo (cubiertos con cemento y arena), hormigón o de tierra compacta que es construido en un lugar plano asoleado y con un pequeño mucho de 10 cm de alto, donde tienen una inclinación que permita facilitar el deslizamiento de las aguas de lluvia. El secado en patios es un proceso natural donde el grano de café se esparce sobre el piso con capas de no menos de 10 centímetros de espesor. El secado se realiza por la acción del viento y la energía solar que incide sobre la superficie de los granos, es por esto que se hace necesario que el grano de café se mezcle con cierta frecuencia para que el secado sea homogéneo.

Además del secado en patios de los 12, 8 utilizan otros procesos como los son el secado artificial, 4 utilizan también el secado natural y uno de ellos usa el secado tipo guardiola, donde se logran temperaturas de 40 C, y cuando lo amerita gas propano en línea con el secador de aire estático para bajar las temperaturas, este último es utilizado cuando no hay sol.

Por lo anterior se puede concluir entonces, que el secado de café en patios es uno de los más utilizados por su simplicidad en la construcción, operación, bajos costos y su versatilidad.

Necesidad de la intervención de personas en el secado

Al relacionar esta pregunta con la anterior que indican que utilizan el secado en patios, efectivamente la respuesta tenía que dar como resultado el 100% ya que este tipo de secado requiere la intervención humana en el proceso del producto final del tueste de café. Todos los beneficios contestaron que ocupan de personas encargadas de realizar tareas que ayuden al secado del café.

Forma y momento de la intervención de personas en el secado

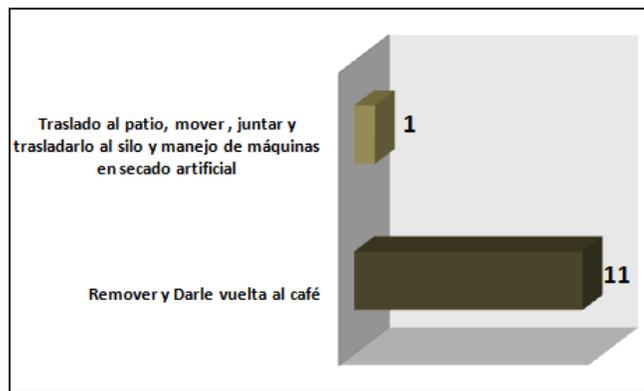


Gráfico 4 Intervención de personas en el secado de Café

Tal y como se menciona en la respuesta 1 el Secado en patio requiere de la intervención humana para el proceso y 11 de los 12 beneficios requieren de personal para remover y darle vuelta al café durante el proceso de secado, un beneficio indica que aparte de mover el café requieren de personal para el traslado del café al patio, juntarlo y trasladarlo al silo que es el lugar donde se almacena el grano de café una vez que ha pasado el proceso de tueste. Cuando el secado es por el proceso artificial igual se requiere de un operario que este a cargo de la maquinaria. Según diferentes literaturas el proceso de secado en patios genera una alta dependencia de operarios, ya que los mismos deben estar moviendo el café cada cierto tiempo, con la máquina secadora solar de la empresa Bendig el operario se podría utilizar en

otros procesos productivos del beneficio lo que permitiría disminuir costos internos operativos.

Las consecuencias negativas del proceso de secado actual

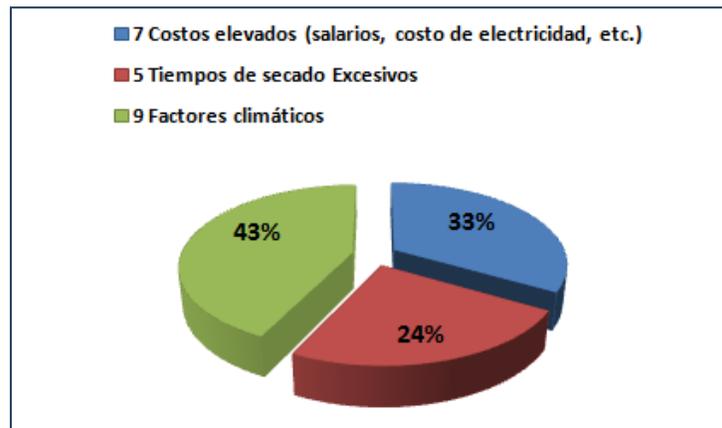


Gráfico 5 Consecuencias negativas del proceso de Secado

Dentro de las consecuencias del secado en patios el 43% se lo atribuye a los factores climáticos, esto porque los patios se encuentran al aire libre y factores como la lluvia afectan de gran manera el grano de café. El 33% considera que los costos por salarios y electricidad son elevados, en cuanto a los salarios es por la dependencia que existe de un operario para la manipulación de café en el proceso de secado y en la electricidad es cuando se utilizan los procesos de secado artificial. Y el último 24% indica que los tiempos de secado son excesivos esto por la intervención humana y en los tiempos de secado incide de gran manera la primera opción seleccionada que son los factores climáticos.

Uso de diferentes tipo se combustibles para el proceso de secado

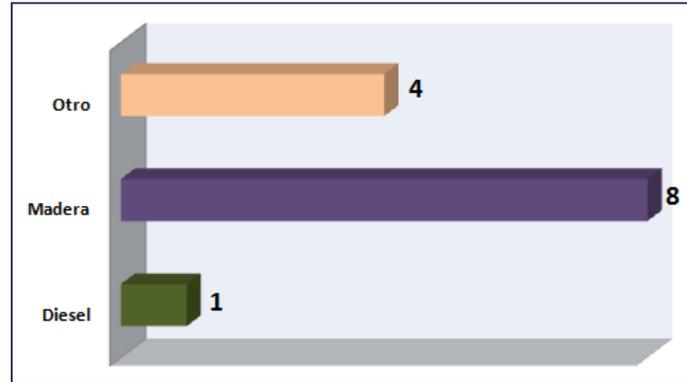


Gráfico 6 Usos de combustibles en el secado de café

Al comparar la respuesta obtenida en esta pregunta con la primera, tenemos que los 8 beneficios utilizan también para secar el café el proceso artificial donde utilizan como combustible la madera, y de las ocho, cinco utilizan otro producto como la misma cascarilla de café y el gas licuado del petróleo (GLP). Esta respuesta demuestra que aún existe alguna dependencia de combustibles en el proceso de secado del café, si los beneficios de café utilizaran la energía solar tal y como lo pretende el proyecto a desarrollar por la empresa Bendig beneficiarían el país a nivel ambiental, además sería un secado más amigable y económico.

Costos de producción con la utilización de algún tipo de combustible

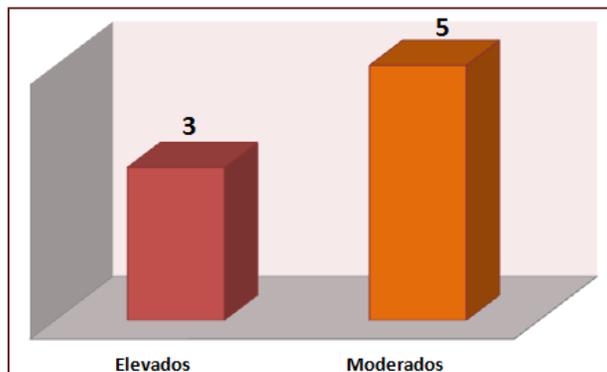


Gráfico 7 Costos de producción con usos de combustibles

De los 8 beneficios que utilizan un combustible para el proceso de secado el 63% (5) consideran que los costos son elevados y un 37% (3) que son moderados, costos que dependerán del tipo de combustible que utilicen para el proceso.

Afectación de la calidad final por el proceso de secado actual

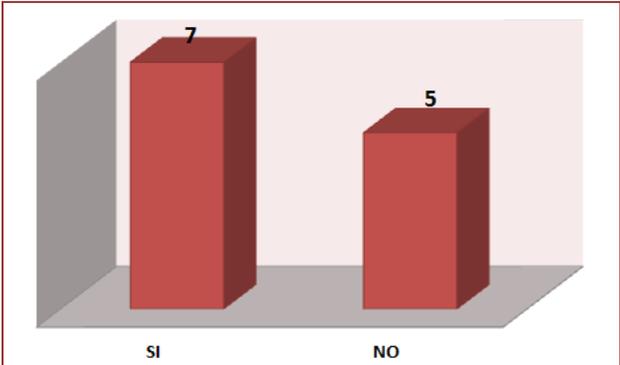


Gráfico 8 Afectación en la calidad final del café

Tal y como se puede ver en la respuesta obtenida a esta pregunta, existe un alto porcentaje de afectación en el producto final y puede darse por los factores climáticos que indicaron en la respuesta obtenida en la pregunta 4. La afectación del clima no solo se da en el proceso de secado, sino también las plantaciones de café ya que las mismas requieren de una combinación adecuada entre temperatura y precipitaciones, esto para que el grano de café logre madurar de forma adecuada y mantenga su sabor.

Potencial uso de otras formas de secado

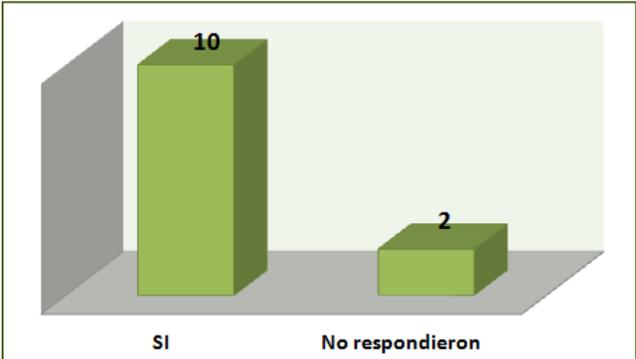


Gráfico 9 Otras formas de Secado de Café

La respuesta obtenida a esta pregunta demuestra el interés que tienen los beneficios de café por conocer otros procesos, que vendrían a disminuir costos y mejorar el proceso que tienen actualmente. Al tener 10 beneficios interesados es un buen indicio y oportunidad de mercado para la máquina solar de café.

Conocimiento sobre los beneficios del uso de paneles solares

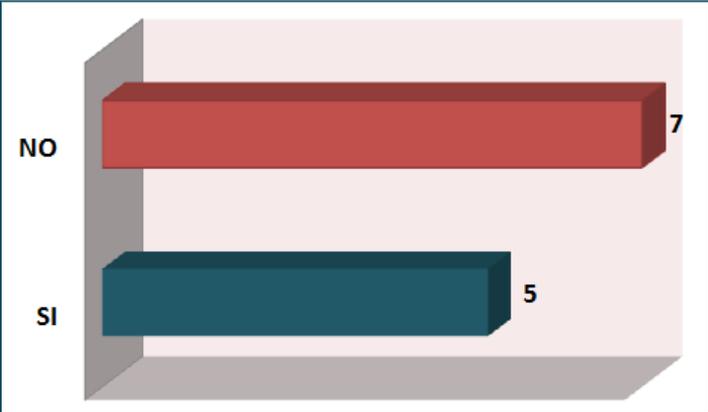


Gráfico 10 Beneficios del uso de paneles solares

En nuestro país se habla actualmente de la utilización de la energía solar para la generación de energía en los diferentes procesos que se llevan a cabo tanto en la industria como en los hogares. Sin embargo aunque los beneficios que respondieron la encuesta no es un grupo significativo de la muestra total, demuestra el desconocimiento en el tema, lo que resulta interesante más aún que nuestro país cuenta con un compromiso internacional para llegar a ser un país carbono neutral en el año 2021.

Utilización de la tecnología solar para beneficio del proceso del secado de café.

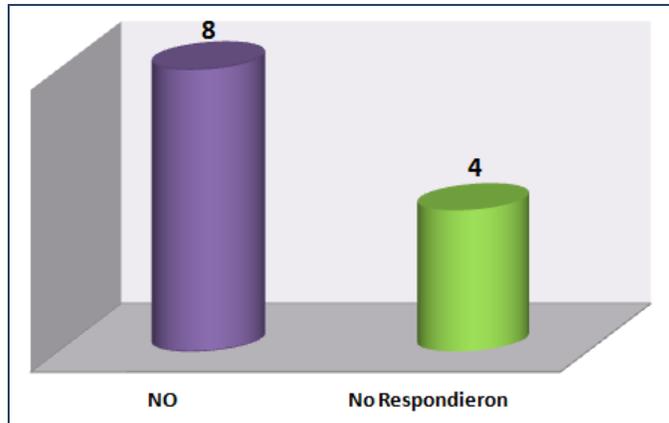


Gráfico 11 Uso de Tecnología solar para secado de café

De igual forma las respuestas dadas a la pregunta 10 reafirman el poco conocimiento que tienen en el tema de energía solar, ya que 8 de los beneficios no han tenido la experiencia en el tema y la utilización en el proceso de secado.

Interés sobre adquirir conocimiento del uso de paneles solares para el proceso de secado de café.

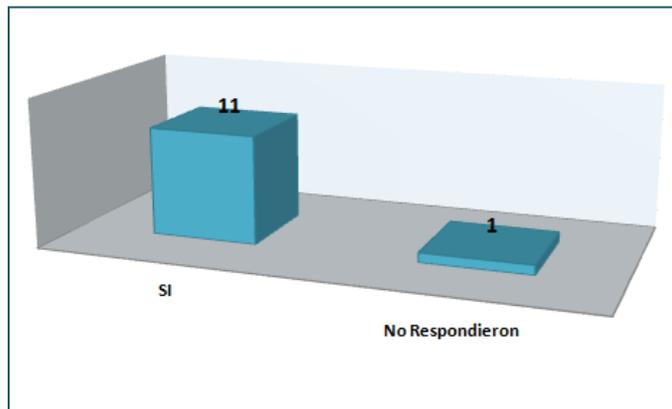


Gráfico 12 Interés en conocer tecnología solar

La respuesta dada por 11 de los beneficios de café, le permite a la empresa Bendig tener una oportunidad de mercadear la maquina secadora de café solar, ya que existe el interés de un alto porcentaje en conocer los beneficios que le pueda brindar este tipo de secado, ya que esto les permite

reducir costos en el proceso, tiempo de proceso de secado pero sobre todo se evita de gran manera, la no utilización de combustible fósiles.

Conocimiento a nivel nacional sobre la existencia de una máquina que utilice energía solar para el secado de café.

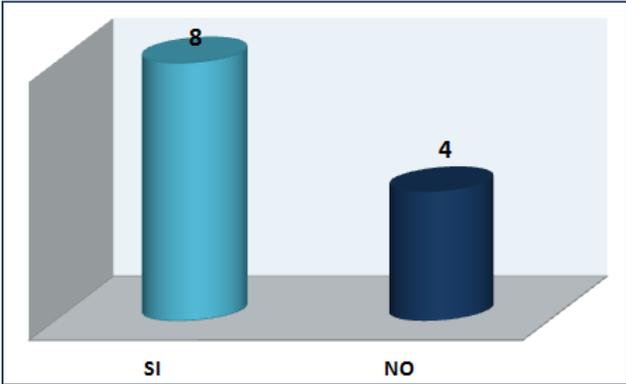


Gráfico 13 Conocimiento sobre la máquina secadora de café solar

Aunque las respuestas a esta pregunta indican que 8 beneficios de café han escuchado que en el mercado nacional existe alguna máquina para el secado de café con energía solar, no se pudo determinar cuáles son los medios por los cuales se han enterado, y sí se trata de la empresa Bendig quien tiene esta iniciativa. Pero igual que la pregunta anterior es una oportunidad de mercado para que la empresa de a conocer el producto que está desarrollando.

Interés en adquirir la nueva máquina secadora de café solar.

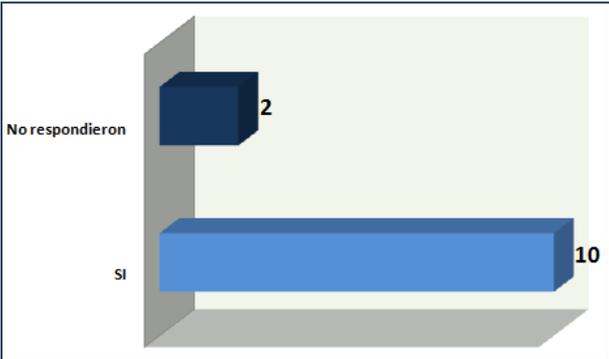


Gráfico 14 Interés en adquisición de la máquina secadora de café

Con la respuesta a esta pregunta se termina de reafirmar las respuestas obtenidas en las preguntas 11 y 12, ya que 10 de los 12 beneficios estarían interesados en la adquisición de la máquina secadora de café solar, para el proceso de secado y todos los beneficios que se pueden obtener con el uso de la misma.

Aceptación de la máquina de acuerdo a sus costos.

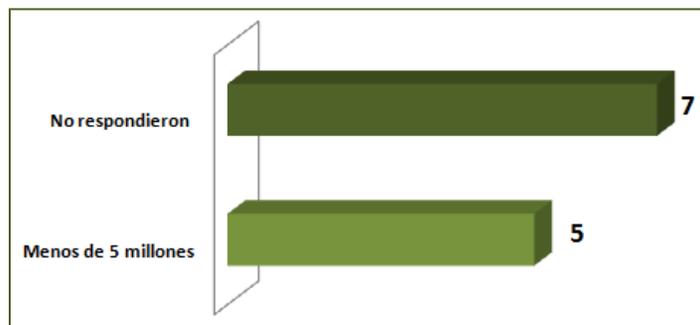


Gráfico 15 Aceptación de la máquina según sus costos

Sin embargo, al hablar de los costos de la máquina, la respuesta no fue satisfactoria, ya que 7 beneficios no respondieron y 5 indican que estarían a pagar menos de 5 millones. Es importante indicar que para esta pregunta se pusieron rangos de precios, eso sí en este momento no se tiene el costo final de la máquina secadora de café, sin embargo da un buen indicio, de cuál podría ser el precio que estaría dispuesto a pagar los beneficios para adquirirla.

Medios de información por los cuales aceptarían información de la máquina secadora de café solar.

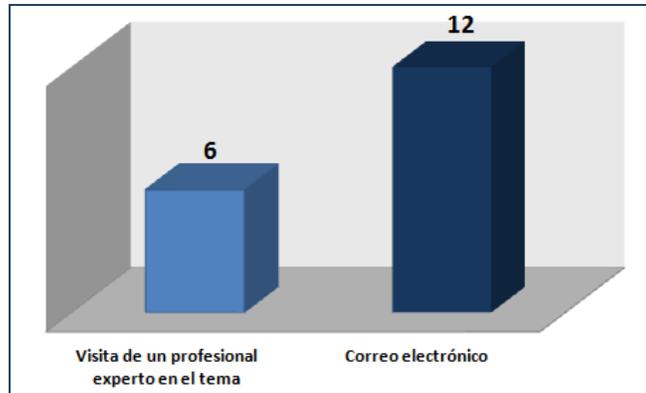


Gráfico 16 Medios para envío de información

Y como principal punto de contacto para adquirir información de la máquina secadora de café solar se encuentra el envío de información vía correo electrónico aunque 6 de los 12 también están interesados en la visita del experto en el tema, donde para este caso se está pensando en un representante de la empresa que pueda darles las indicaciones de funcionamiento de la máquina, beneficios de su utilización y los costos que tiene la misma.

4.2 Guía para la Propiedad Intelectual orientada a la empresa Bending

4.2.1 Registro de la Marca para la Empresa Bendig

Según la ley 7978 "Ley de marcas y otros signos distintivos", en su artículo 2, señala que una marca es:

"cualquier signo o combinación de signos que permita distinguir los bienes o servicios de una persona de los de otra, por considerarse éstos suficientemente distintivos o susceptibles de identificar los bienes o servicios a los que se apliquen frente a los de su misma especie o clase."

El problema de no tener una marca registrada, es que “los signos distintivos, frente al resto de las modalidades de la propiedad industrial, los que sufren la mayor parte de los ataques que lesionan los derechos de sus titulares debido a su uso continuo y masivo en la publicidad, marketing y presentación de ofertas comerciales de la red”, es por esto la importancia de tener una marca registrada.

Para el registro de marca se debe de cumplir con los pasos que se muestran en el siguiente diagrama:

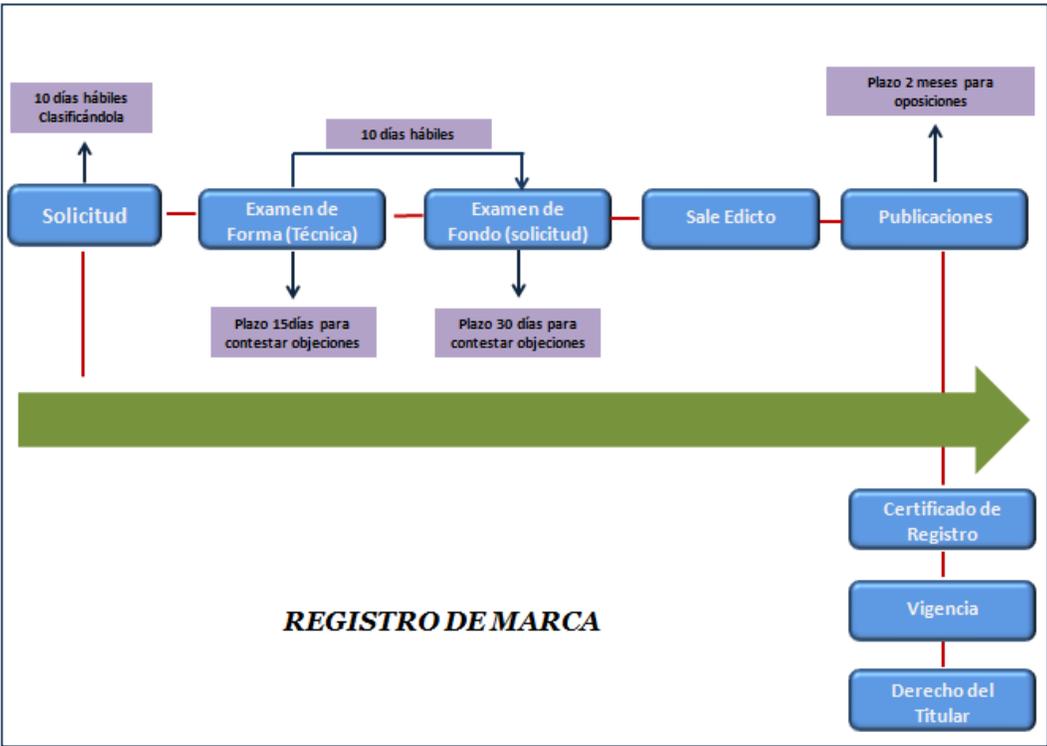


Figura 5 Registro de Marca
Fuente: Elaboración propia

A fin de validar el flujo para el registro de Marca y verificar si la marca de la empresa Bendig Maquinaria, se encontraba registrada, se realizó una visita al Registro Nacional específicamente al edificio de Propiedad Intelectual, donde se entrevistó a Melissa Carvajal del área de información de Marcas Comerciales. Quien validó la información del flujo diseñado al cual se le hicieron ajustes luego de las observaciones realizadas, sobre todo en los

tiempos establecidos para el cumplimiento de cada uno de los pasos que se deben de cumplir con el registro de marca.

Como segundo paso se procedió a realizar la búsqueda en las computadoras que tienen para acceso al público y mediante el uso de un sistema diseñado para realizar la misma, se pudo constatar que la marca BENDIG se encuentra registrada y que pertenece a la empresa Bendig Maquinaria S.A., la misma se encuentra clasificada según el estándar internacional NIZA, en la clase 7 que pertenece "Diseño de plantas de proceso, beneficio de café, despulpadoras, separadora de verde, bomba de café, hornos, seleccionadora, catadoras, molinos, tostadoras, plantas de torrefacción". La fecha de registro de la marca fue del 01 de julio de 1997 misma que tiene una vigencia de 10 años y vencería el 01 de julio del 2017.

Al tener la empresa Bendig su marga registrada se "garantiza que obtuvo un certificado de inscripción y que esa marca les pertenece y por ende, si la actividad que ellos desarrollan es exitosa (...) no va a venir un tercero en lo que ellos la estan y utilizando, a tomar la marca y empezarla a usar en una actividad propia en la cual la empresa guarda relación y a beneficiarse de todo lo que la empresa ha hecho."

4.2.1 Registro de Patente de la Máquina secadora solar de café desarrollada por la Empresa Bendig

Para el registro de la máquina Secadora de Café Solar, se utilizará la Ley Nro. 6867 de Patentes de Invención, Dibujos y Modelos Industriales y Modelos de utilidad. Que en su primer capítulo define que una Invención "es toda creación del intelecto humano, capaz de ser aplicada en la industria, que cumpla las condiciones de patentabilidad previstas en la ley. Podrá ser un producto, una máquina, una herramienta o un procedimiento de fabricación y estará protegida por la patente de invención".

Por lo que la máquina secadora de café solar, cumple a cabalidad con lo indicado en este primer capítulo de la ley. Además de que, al proteger las invenciones permite incrementar el valor del negocio, genera confianza en los clientes de la empresa y también a los potenciales, se puede ver como una excelente inversión, pero sobre todo es un correcto y oportuno reconocimiento para los inventores.

Para el registro de patente de invención o modelo de utilidad se debe de cumplir con los pasos que se muestran en el siguiente diagrama:

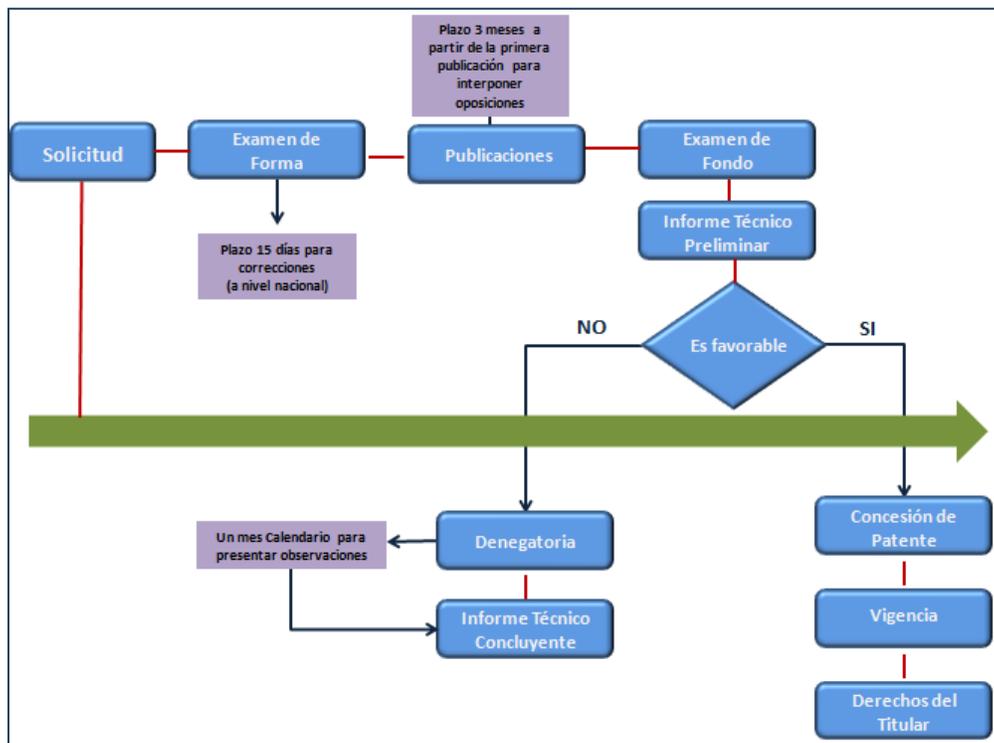


Figura 6 Registro de Patentes
Fuente: Elaboración propia

A fin de validar la información incluida dentro del flujo para el registro de patentes se realizó una visita al CATI (Centro de Apoyo a la Tecnología e Innovación) del Registro Nacional y que se encuentra en el Edificio de Propiedad Intelectual. En esta entidad se entrevistó a la señora Hellen Marín quien es la encargada del CATI, como datos relevantes y adicionales al cumplimiento de cada paso indicado en el diagrama se nos indica:

Que antes de presentar cualquier solicitud la persona interesada en registrar la patente debe hacer la solicitud al CATI para que se realice una búsqueda de antecedentes, la cual se hace a nivel mundial, y lo que permite es determinar si la nueva invención ha sido desarrollada en otro país. Si existiera alguna esta invención ya no sería registrable, sin embargo se hace un estudio por si ambas tienen alguna diferencia que permita el registro a nivel nacional. Esta búsqueda la realiza el CATI y se hace de forma gratuita.

Para brindar una mejor atención a los usuarios el CATI tiene definidos formularios para el estudio de antecedentes, así como para el registro de la patente y diseño este último si el producto se considera novedoso. Además de una guía para el usuario que le permite la correcta redacción de la patente, invención o modelo de utilidad.

Los pasos que incluye la guía y que debe de cumplir la empresa Bendig serían:

a) Título

Este deberá ser breve y hacer una referencia directa a la invención, se debe indicar si la invención corresponde a un procedimiento, producto o ambas, en este caso no debe de contener nombres propios, denominaciones de fantasía o de marcas comerciales.

b) Descripción

La descripción debe de contener las siguientes partes:

- **Campo de la invención:** Se refiere al campo tecnológico al que aplica la invención, es decir, la tecnología o conocimiento generado por el producto o proceso, a fin de ubicar correctamente el área tecnológica a ser evaluada.
- **Objeto de la invención:** esta debe de realizar en uno o dos párrafos el objeto de la invención haciendo referencia a la innovación y la contribución de mejora para un problema determinado.

- **Antecedentes:** se refiere a la descripción de técnicas, invenciones relacionadas, procesos similares a la invención propuesta, aquí se debe describir todo lo que le cliente conoce hasta la fecha relacionado con el producto, así como lo que existe en el mercado. Se pueden también incluir inconvenientes, limitantes o restricciones para las cuales no existe una propuesta o solución. Es importante indicar que en este apartado no se debe incluir lo que el solicitante desea proteger. La regla para este apartado es que la descripción no debe ocupar más de dos páginas de la solicitud.
- **Breve descripción de la invención:** se redacta en forma general y reducida el contenido de la invención de forma que permita la comprensión del problema el técnico encargado de la revisión, en este apartado se incluyen las ventajas de la invención en relación con la técnica anterior.
- **Descripción detallada de la invención:** debe de realizarse de forma sencilla y completa, para que un experto con conocimiento en la materia puede comprenderla y reproducirla. Aquí se describe la solución al problema y justificando la invención resaltando sus ventajas y concretar las novedades que incluye la invención, también se deben incluir las características como el qué hace, y cómo funciona para esto se pueden utilizar dibujos que indiquen en que consiste la invención los mismos deben de ser claros para un mayor entendimiento de su análisis. Este apartado lo que requiere es que la descripción de la invención sea clara y detallada posible.
- **Ejemplos:** Incluye ejemplos, con datos experimentales, tablas, fórmulas entre otros cada una son su respectiva numeración.
- **Modalidad preferente de la invención:** se describe cómo funciona la invención, esta descripción debe ser lo suficientemente clara ya que es un punto clave cuando se realiza el examen de fondo.
- **Breve descripción de las figuras:** es aquí donde se detallan cada uno de los dibujos haciendo referencia a cada una de sus partes, lo que se

requiere es que se explique en pocas palabras lo contenido en la figura o dibujo presentado.

c) Reivindicaciones

Como recomendación las reivindicaciones deben ser incluidas en una página nueva. Estas son las características técnicas de la invención, que serán protegidas mediante la figura de la patente o modelo de utilidad, si alguna característica no es incluida en este apartado no será protegida. Es importante indicar que cada una de las reivindicaciones debe estar sustentada o soportada de manera adecuada en la descripción de la invención. Para la redacción de este apartado debe de tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

Preámbulo: indica la designación de la invención y las características técnicas, este preámbulo esta exclusivamente formado por el título de la invención.

Expresión de transición: une al preámbulo y el cuerpo de la reivindicación, es el que comprende, caracterizado por, que incluye y que contienen.

Cuerpo: contiene las características técnicas de la invención que se quiere proteger, además se mencionan los elementos y limitaciones de la reivindicación.

Este apartado debe ser congruente con el contenido de la descripción, ya que no se puede reivindicar cosas que no han sido descritas, es importante señalar que esta es la parte que requiere de mayor asesoramiento por parte del técnico en la redacción que se hará de la patente, por lo que en algunos casos se produzcan más cambios en su revisión.

Para más detalle de este apartado se puede consultar la "Guía para el usuario en la redacción de una patente de invención o modelo de utilidad", en el apartado III Reivindicaciones.

d) Resumen

El resumen de la patente debe describir la invención con suma claridad y con la menor cantidad de palabras posibles (no más de 200 palabras) no se deberá mencionar algún aspecto patentable de la invención que no se

encuentre en la descripción. Este resumen deberá ser incluido en una nueva página.

e) Dibujos

Los dibujos realizados no deberán contener ningún texto, a excepción de una palabra o palabras aisladas cuando sea indispensable. Deben ser dibujos con líneas y trazos duraderos, negros bien delimitados. Las diferentes figuras deberán estar en una o varias hojas y de forma vertical separadas unas de las otras. Los dibujos o figuras deberán numerarse consecutivamente en números arábigos.

Para el registro de la patente la empresa Bendig deberá cumplir con los puntos antes descritos y que forman parte de la guía diseñada por el CATI, sin embargo aunado a lo anterior la señora Hellen, brindo algunos datos adicionales que son de suma importancia y deben ser tomados en cuenta para el registro de la patente:

- Cuando una invención se considera novedosa, se podría optar por el registro de la patente y también de diseño, y no es necesario que las empresas se esperen a que se termine la construcción de la innovación, se puede registrar de antemano la idea que es ya considerada como una innovación.
- Cuando el registro de patente corresponde a una PYME se debe adjuntar una declaración jurada que la acredite como tal ante el MEIC, además se deberá adjuntar copia de la cédula jurídica de la misma.
- Si la empresa interesada en presentar el registro de patente lo desea, puede elaborar un borrador de la solicitud y el CATI hará una revisión previa sin costo alguno. Sin embargo esta revisión se hará sobre la forma y no sobre el fondo de la invención.

- Algo importante a tomar en cuenta es que si la invención se comercializa y divulga antes de presentar la solicitud de patente, podría afectar el trámite, se podría decir que "Rompe con la novedad", esto se logra detectar por los técnicos cuando se realiza el examen de fondo de la solicitud.
- Que una vez concedida la patente los costos de la misma deben ser cancelados por año y debe hacerse de forma adelantada, en caso de no cancelar se podría dar la caducidad de la patente.

Hablar del tiempo que puede tardar el trámite de registro de patente, se indica que en este momento el CATI cuenta con un retraso de registros debido a inconvenientes como falta de personal técnico que realice los análisis de las solicitudes, ya que en algunos casos se requiere de personas externas con conocimiento en las diferentes áreas y esto demora la solicitud, además de que están revisando solicitudes de años anteriores, por lo que el trámite para el registro de una patente en este momento podría durar entre 3 o 4 años relativamente.

- Un dato importante es que si la empresa lo requiere, luego de 12 meses que la patente haya sido registrada en Costa Rica, se podría realizar en registro en los países en que se quiera vender, a fin de proteger la invención.

Adicional a la información obtenida en el CATI, se procedió a revisar la información con la Licda. Alejandra Castro Abogada quien posee amplia experiencia en comercio internacional, especialista en Propiedad Intelectual, Derecho Informático, Biotecnología y franquicias, donde luego de la revisión de este apartado la licenciada da las siguientes recomendaciones:

- Al ser la búsqueda que realiza el CATI muy limitada es recomendable contar con un profesional especialista en patentes, para que la búsqueda no solo se realice a nivel nacional sino también internacional.
- Para la redacción de la solicitud de patentes, la Licda. Alejandra recomienda que la misma sea redactada por un especialista en redacción de patentes, esto para disminuir tiempos en las los exámenes de forma al igual que el fondo, además se evita la devolución de la solicitud por parte del CATI.

Concluyendo que luego de la revisión de la información incluida tanto para el registro de marca y de patente, los datos y pasos a seguir para ambos casos, cumple a cabalidad con lo que solicita el Registro Nacional.

A pesar que en nuestro país el registro de patentes es un trámite que requiere tiempo y cumplir con requisitos que requieren en algunos casos de acompañamiento de un profesional con conocimiento en la materia, es algo que toda empresa dedicada a la innovación como el caso de Bendig, quien realiza investigación y desarrollo de su maquinaria, deben proteger sus ideas, diseños y productos.

Tal y como fue planteado el objetivo 4, con la información descrita en este apartado se brinda la guía y los pasos a seguir por empresa Bendig para el registro de la máquina secadora de café solar y asegurarse la protección intelectual de la innovación.

4.3 Toma de Decisiones para desarrollo de Productos en una PYME

Para la elaboración de este apartado y como parte de la metodología aplicar se realizarían entrevistas a MBA. María Isabel Vargas y la Licenciada Graciela García, sin embargo al conversar con ambas, ellas conocen del proceso de Toma de Decisiones pero aplicado a lo que es el desarrollo de software, aunque los criterios y pasos a desarrollar son similares el enfoque es

totalmente diferente, por lo que la colaboración de ambas tuvo que ser descartada.

Se trató de localizar a dos empresas consultoras que brindan asesoría en el país a la PYMES, pero ninguna de las dos toma en cuenta el proceso de Toma de Decisiones para su aplicación, se enfocan en el plan de negocios, mercadeo de productos y desarrollos de software a la medida según las solicitudes que el cliente realice.

Por lo anterior es que se tuvo que buscar literatura relacionada con el proceso de Toma de Decisiones y desarrollar este apartado tomando en cuenta lo que indican los diferentes autores, donde luego del análisis de la documentación se obtuvieron los resultados que a continuación se detallan.

La toma de decisiones es un proceso por el cual las empresas eligen una vía de acción como solución a un problema en específico, se podría decir que es el proceso que contiene una serie de pasos que ayudan a escoger qué hacer para resolver un problema. Estos problemas pueden verse como rutinarios y no rutinarios al igual que las soluciones que se darán a cada uno. Es por esto que sin importar el tipo de problema, toda empresa y organización debe contar con una metodología que permita poder resolverlos.

Muchas de las empresas ven las decisiones como un intento de no cometer errores, por lo que en la actualidad se han desarrollado métodos y procesos que indican el cómo evitar el exceso de confianza, sin embargo estos métodos en algunos casos limitan la creatividad y la intuición, siendo estos compuestos relevantes y necesarios para una correcta toma de decisiones.

Otro obstáculo para una toma inteligente de decisiones es el miedo al riesgo, sin embargo el no arriesgarse equivale en ocasiones a dejar pasar una buena oportunidad, y el no fallar supone perder la ocasión de aprender del error. No existe una fórmula perfecta para la toma de decisiones, sin embargo

si es posible, "aprender a hacerlo mejor". Ninguna decisión es perfecta, pero no lanzarse a ellas en ocasiones es un error.

Para que las decisiones sean tomadas de forma correcta por una empresa existen criterios que deben ser tomados en cuenta estos son: el criterio de la eficacia, el criterio de la eficiencia y el criterio de la consistencia.

Cuando se habla de la eficacia o económico está relacionado con la parte económica de la decisión tomada. En esta etapa nos podemos hacer preguntas como ¿La decisión que voy a tomar representa beneficios económicos para la empresa o me generara un problema financiero? ¿La decisión tomada aumentará o reducirá económicamente la empresa? Se podría decir que este criterio para las empresas es uno de los que tiene mayor significancia.

El segundo criterio es la eficiencia o de aprendizaje y está relacionada con el nivel de aprendizaje y crecimiento profesional involucrado en la decisión, es donde se cuestiona que tanto va a crecer mi empresa con la decisión seleccionada y que tanto crecimiento profesional tendrán luego de su aplicación o de igual forma puede darse lo contrario, se puede desaprender lo aprendido o simplemente de la decisión tomada no se aprenderá nada nuevo.

El último criterio es la consistencia o de servicio a terceros, el cual se refiere al efecto que tendrá la decisión tomada con los clientes o terceros, crecimiento personal, nivel de servicio que se brinda y valores que vamos a transmitir, para conocer si esto aplica podemos responder preguntas como ¿Nos haremos mejores personas con la decisión? ¿Creceremos en valores y como personas con la decisión?

Para la utilización de estos tres criterios es recomendable definir un peso para cada uno de acuerdo a la situación o problema que vamos a resolver, pensando siempre en lo que es mejor para la empresa. (Gastiaburú, 2014)

En la literatura estudiada se plantean diferentes modelos para la toma de decisiones, sin embargo los mismos, aunque de diferente manera llegan a los pasos que se indican en el siguiente diagrama:

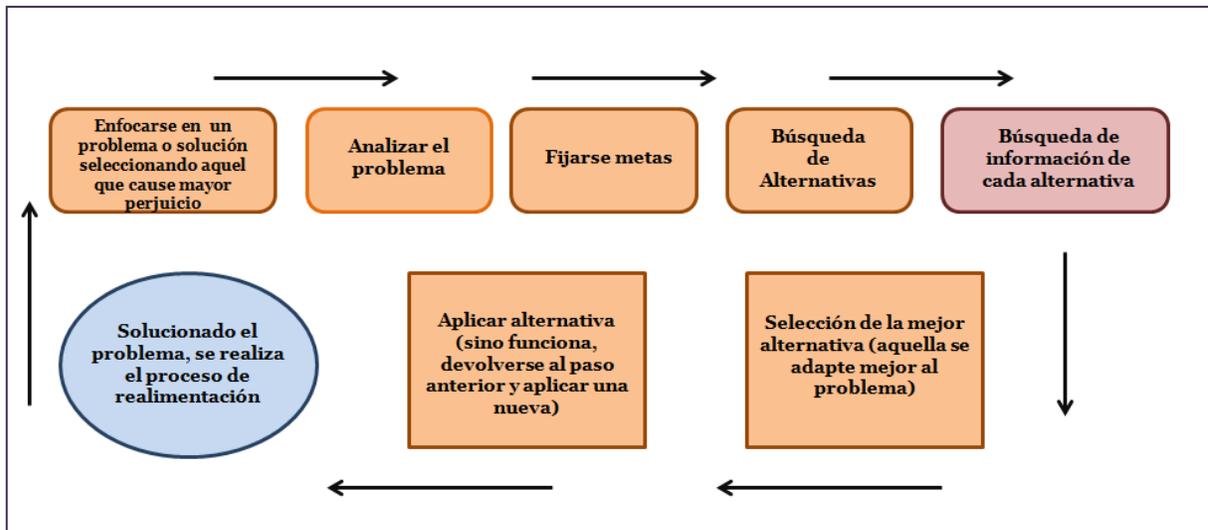


Figura 7 Toma de Decisiones
Fuente: Elaboración propia

a) Enfocarse en un problema o solución seleccionando aquel que cause mayor perjuicio: Se refiere a que las empresas tienen un gran número de problemas; por lo que se hace necesario crear una escala de valor que tomo en cuenta el nivel de dificultad, colocando el problema de más peso en la parte superior, se trata de escoger el problema que más afecte la organización.

b) Analizar el problema: una vez que ha sido seleccionado el problema, debe realizarse el análisis del problema, verificando las áreas que éste está afectando, las futuras consecuencias y hasta el momento cómo está siendo tratado el problema.

c) Fijación de Metas: la empresa debe crear una meta, sin distraerse ni alejarse de ella de manera fácil, por lo que si la empresa sabe siempre hacia dónde va, no llegará a otro lugar distinto. Una manera de considerar una meta,

es formarla como una hipótesis e imaginar que la misma ha sido lograda y se lograra tener un equilibrio.

d) Búsqueda de Alternativas: La búsqueda de alternativas puede verse en algunos casos como un costo o una inversión; pero para el sistema propuesto, es necesario tener gran cantidad de elementos de selección. En esta etapa se hace necesario el trabajo grupal o la división del trabajo a fin de tener mayores opciones y reducción de tiempo en la búsqueda de las alternativas.

En esta etapa se evalúa la situación desde distintos puntos ángulos y analiza si no existen soluciones ya desarrolladas para el problema, es aquí donde se utiliza la creatividad para encontrar esos caminos alternativos. La búsqueda de alternativas trata de plantear tantas posibles alternativas de solución sea posibles, aunque las mismas no tengan sentido, ya que es más fácil adaptar una idea que generarla y muchas veces esas ideas nos pueden llevar a una más realista. En esta etapa no se permite criticar o evaluar las ideas, ya que esto impide buscar las alternativas.

e) Selección de la mejor alternativa: utilizando la información conseguida sobre las alternativas, se deberá seleccionar la que más se adapte al problema, valorando tanto las positivas como negativas de cada alternativa de solución. En esta se puede responder a preguntas como ¿Qué ocurre si me decido por A? ¿A dónde conduce la alternativa B? Cuando estén identificadas las posibles alternativas es posible imaginar los resultados, no en solo en términos de números (costos, ganancias), sino también en aspectos cualitativos como imagen, esfuerzo y satisfacción de los clientes.

Una vez seleccionadas las alternativas podemos dar respuesta a las preguntas:

- ¿Cuáles sí suenan razonables?
- ¿Cuáles serían las ventajas de aplicar cada solución?
- ¿Y las desventajas?
- ¿Qué otros problemas me puede generar cada solución?
- ¿Cuál sería para cada una el costo en tiempo y dinero?

- Si ninguna me convence, ¿cuál es la menos mala?
- ¿Qué efecto tendrá mi solución en otras personas?

Una vez concluido el análisis de las posibles consecuencias de cada una de las alternativas, se deberán eliminar la que pueden ser malas y se debe concentrar en las que gustaron y parecen ser la mejor alternativa. Un aspecto importante de esta fase es que no siempre es posible conocer todas las alternativas ni evaluar sus consecuencias.

f) Aplicar la alternativa (si no funciona, devolverse al paso anterior y aplicar una nueva alternativa): Aun cuando el proceso de selección ha terminado, todavía es posible que la decisión tomada fracase si la misma no es implementada de forma correcta. Por lo que este paso requiere poner en práctica la alternativa. Cuando se realice la implementación se deberá comunicar a las personas afectadas a fin de lograr un compromiso para lograr ponerla en práctica. En muchos de los casos las alternativas seleccionadas no son las más óptimas, por lo que una posible solución sería devolernos al paso anterior y seleccionar una nueva alternativa.

g) Solucionado el problema, realizar un proceso de retroalimentación: cada alternativa implica un aprendizaje, aun cuando los resultados no fueron los esperados, es posible aprender de los errores para no repetirlos. En esta etapa final de retroalimentación las decisiones tomadas son clave para mejorar. Aquí podemos evaluar, valorar, medir, o examinar si la decisión puesta en práctica corresponde al objetivo buscado y solución del problema presentado. Si el problema ha sido resuelto podemos iniciar nuevamente el ciclo y seleccionar el siguiente problema y su afectación. (Universidad Nacional de Colombia, 2015)

Al ser empresa Bendig una PYME dedicada a la elaboración de maquinaria innovadora que beneficia al sector cafetalero tanto de nuestro país como a nivel latinoamericano, requiere de una metodología que le permita tomar decisiones de forma adecuada en cada uno de los productos que

desarrolle, es por esto que los desarrollado en este apartado le permitirá a la empresa, evaluar los criterios de decisión, lograr identificar los problemas de forma ágil así como con el cumplimiento del ciclo diseñado tomar las decisiones adecuadas minimizando riesgos, reduciendo tiempos al igual que costos, generando en sus empleados mayor confianza en el trabajo que realizan.

Es por esto que con la definición de criterios y la metodología desarrollada en este apartado se logra cumplir con los objetivos definidos para este tema en el proyecto de investigación y acompañamiento a la empresa Bendig Maquinaria.

4.4 Colaboración con el primer informe de Avance para el CONICIT

Una vez que el CONICIT (El Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas), aprobó el financiamiento para la empresa Bendig, para el desarrollo del proyecto de la máquina secadora de café solar, la misma debe de entregar un informe del avance del proyecto para cada una de las actividades que se plantearon en la solicitud aprobada.

En este informe se debe incluir la descripción de cada una de las actividades, de tal manera que se pueda entender que se ha hecho y que se encuentra pendiente. De igual forma señalar los principales problemas que se han presentado durante la ejecución del proyecto y que puedan o hayan afectado el curso normal del mismo, adicional se pueden incorporar fotografías para un mejor entendimiento del avance real.

Además del detalle de avance del proyecto, se deben presentar los documentos que demuestren los gastos que se ejecutaron conforme los rubros y montos aprobados, deben presentar las facturas y sus respectivos comprobantes de pago.

Como parte del trabajo realizado en este proyecto además del estudio de mercado, la guía de registro de patentes y la metodología de Toma de Decisiones, se brindó la colaboración a la empresa Bendig con el diseño del primer informe a entregar al CONICIT, donde se envió la información general y se indicó a la misma en qué lugares debían agregar el detalle de cada una de las actividades, compras de materiales y pagos realizados. El detalle de este informe se puede ver en el Anexo 05

El informe debe realizarse de forma periódica o luego de que el CONICIT gire dinero para seguir con el desarrollo del proyecto, hasta completar el monto aprobado. Es por esto que el informe de avance se presenta para verificar y documentar el avance logrado y el uso adecuado del dinero financiado. La presentación la realiza la Empresa Bendig en las oficinas del CONICIT y debe de ir firmado por el representante legal.

Capítulo V: Solución

**UNIVERSIDAD NACIONAL
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**Asesoría en gestión de innovación para una PYME en el diseño,
construcción y plan de negocio de Prototipo de equipo con tecnología
solar para el secado del grano de Café**

Licda. Yorlenny Soto Rodríguez

Heredia, Costa Rica

2015

Capítulo V Solución

A.- Introducción

Las empresas PYMES y la Innovación en la actualidad tienen gran relevancia en nuestro país, que se ha enfocado en brindar apoyo a las mismas, brindando colaboración mediante la utilización de fuentes de financiamiento, asesoramiento, acompañamiento en el desarrollo de sus productos y creando un nuevo rol profesional como lo son los gestores de innovación, que tienen como función principal brindar asesoramiento y cuando se requiera acompañamiento en los productos innovadores que las PYMES quieran desarrollar.

El presente documento muestra los resultados obtenidos luego de brindar el acompañamiento a la Empresa Bendig quien es una PYME y se encuentra innovando con el desarrollo de una máquina secadora de café que utiliza la energía solar. Para esto se definieron cinco objetivos que pretendían dar a conocer los potenciales clientes mediante la realización de un estudio de mercado, de igual forma aceptación que tendría la misma por el sector cafetalero de nuestro país. También realizar un análisis de la propiedad intelectual de la empresa en áreas como el registro de marca y de patente y diseño de la máquina secadora de café solar. Y como último punto lograr definir los principales criterios a tomar en cuenta cuando se deben tomar decisiones para la resolución de algún problema en el desarrollo de sus productos, además de elaborar una guía que le permita a la empresa Bendig la toma de decisiones de forma adecuada y afectando en mínimo el desarrollo de su maquinaria y pensando siempre en el beneficio de sus clientes.

B. Descripción de la situación inicial

En la actualidad en Costa Rica las Pymes constituyen un importante aporte al crecimiento económico del país, esto por ser fuentes generadoras de

empleo, apoyan al desarrollo al emplear la fuerza económicamente activa del país.

Una de las principales preocupaciones que tienen las Pymes, es cómo lograr su permanencia en el mercado, por lo que han recurrido a la utilización de la innovación, herramienta que se ha vuelto fundamental de las Pymes emprendedoras, logrando con esto facilitar los procesos, actividades, producto, servicios y hasta sus conductas.

Para innovar, hoy en día las Pymes, se ven en la necesidad de solicitar fondos a las diferentes entidades financieras del país, ejemplo de esto es la empresa Bendig Maquinaria quién para la creación de una máquina innovadora, que utiliza la energía solar para el secado de café y que además tiene la característica de ser rotativa, se vio en la necesidad de solicitar fondos al Propyme. Solicitud que realizó mediante la colaboración de Procomer (completó el formulario para la solicitud de financiamiento), ya que uno de los requisitos para optar por los fondos, es el de contar con un Gestor de Innovación según lo indica el artículo Nro. 5 del Reglamento para el Programa de Fortalecimiento para la Innovación y Desarrollo Tecnológico de las Pymes, rol que cumplió un funcionario de esta entidad.

Sin embargo, Procomer solo forma parte de la primera fase del proyecto, que es la búsqueda de los fondos para la creación de la máquina. Y como parte de los requisitos que tiene el CONICIT, cuando se giran fondos de PROPYME, es contar un Gestor de Innovación quién de seguimiento al proyecto y que los dineros girados se utilicen en el cumplimiento del objetivo planteado por la empresa (para Bendig la construcción del prototipo de la máquina secadora de café solar).

En la actualidad la empresa Bendig se dedica al diseño y construcción de maquinaria para el sector cafetalero del país, y aunque la misma tiene una gran clientela a nivel nacional e internacional, no cuentan con un especialista que colabore con la realización de un estudio de mercado de los productos desarrollados, para conocer que la nueva innovación será recibida por sus

clientes de forma aceptable y su producto cumple con las expectativas de los clientes. Por lo que por medio de un convenio entre la Universidad Nacional y Procomer se da la oportunidad para que un estudiante de la Maestría de Gestión de Innovación Tecnológica brinde la colaboración que diera seguimiento al proyecto y brindara aportes adicionales al proyecto.

C.- Objetivos alcanzados

1. Se lo lograron identificar los potenciales clientes del sector cafetalero interesados en la adquirir de la máquina secadora de café solar mediante estudio de mercado y determinar posibles clientes del sector cafetalero.
2. Se determinó mediante el estudio de mercado, si las características y especificaciones de la máquina secadora de café solar, corresponde a la que los potenciales clientes desean adquirir.
3. Elaboración de una guía para que la Empresa Bendig, registre y ante el Registro Nacional de Costa Rica, la máquina secadora de café solar.
4. Se identificaron los principales criterios de decisión relevantes que deben ser tomados en cuenta al elegir las alternativas de decisión en la Empresa Bendig cuando desarrolle y venda de sus productos industriales.
5. Se definió una guía para la implementación de un proceso de toma de decisiones que ayuden a la Empresa Bendig a buscar un desempeño efectivo, en la selección de alternativas y la solución de problemas en el desarrollo de la maquinaria industrial

D. - Estudio de Mercado

1. Definición del producto y análisis actual de situación: Máquina secadora de café solar rotativa

El secado de café es un proceso determinante dentro de la cadena de valor, debido a su alta influencia en la calidad del producto resultante del grano de café, por lo que la empresa Bendig ha pensado en desarrollar una máquina secadora de café solar rotativa. El objetivo principal durante el secado de café es impedir la proliferación de microorganismos y la actividad enzimática que puede deteriorar el grano durante el almacenamiento, con el desarrollo de esta máquina la empresa quiere minimizar la humedad del grano entre un 10 y 12%, a fin de asegurar la calidad establecida para poder comercializar el producto. Al finalizar la máquina será un acoplamiento entre la maquinaria industrial y paneles solares.

El desarrollo de la máquina de secado solar y rotativa permite explorar un área importante como lo es la utilización de la energía solar, permitiendo con esto un ahorro energético para los posibles clientes y siguiendo la política ambiental de Costa Rica, donde se deben de ir implementando procesos y proyectos verdes para el mejoramiento y la calidad del ambiente.

Con el desarrollo de esta máquina se daría un salto a la innovación permitiendo a los productores y beneficios de café facilitándoles el proceso de secado ahorrándoles costos de producción y mejora de sus procesos, promoviendo con esto el compromiso verde del país. Cabe rescatar también la importancia que tiene el grano de café a nivel nacional e internacional, donde Costa Rica es uno de los mayores productores y exportadores de café y con utilización de la máquina se podrían reducir tiempos en el proceso de secado, además que ya no se utilizaría de un operario que esté realizando el movimiento de café como se hace en la actualidad en la mayoría de beneficios de café, trabajo que demanda muchas horas bajo el sol, al ser esta máquina

automatizada (proceso de secado con energía solar), permitirá que los operarios puedan desarrollarse en otras áreas productivas, bajando con esto costos internos operativos. (Procomer, 2013)

2. Mercado meta

El público meta que se vería beneficiado con la secadora rotativa solar serían las cooperativas productoras de café, exportadores del grano, productores de café y dueños de micro beneficios.

Es importante mencionar que eventualmente la maquina no solamente podría ir dirigido al sector cafetalero (aunque se ha pensado en este), sino puede servir en la aplicación de secado de otros granos como lo son los frijoles por ejemplo, ya que va a llevar un software integrado para automatizar la maquina lo que podría además en un futuro con el desarrollo de la energía solar trabajar en otros proyectos.

3. Segmentación de mercado

La segmentación de mercado, se realizó con un análisis de la información que contiene el ICAFE (Instituto del café de Costa Rica) entidad pública de carácter no estatal dedicada a promover la actividad cafetalera a nivel nacional, que establece relaciones entre los productores, beneficiadores y exportadores de café, además de contribuir con el desarrollo de la actividad cafetalera y diversificación agrícola en el país, apoya y promueve el café de Costa Rica dentro y fuera del país, aprueba y define también los costos a pagar por cada beneficio de café al productor final. También realiza trabajos de investigación de tecnología agrícola e industrial. (ICAFE, 2015)

Con la lista de información que tiene el ICAFE del sector cafetalero del país se seleccionan los beneficios que realizan el proceso de secado de café tradicional llevado a cabo en patio así como los que se dedican únicamente al

tueste del café. Para el trabajo de investigación y aplicación de estudio de mercado se tomaron en cuenta ambos sectores.

4. Estudio de la competencia

En el país se encontraron tres empresas dedicadas al desarrollo de maquinaria industrial que colaboran con secado de café, al sector cafetalero nacional e internacional, dos de ellas se encuentran en San José y una en Turrialba. Las tres tienen amplia trayectoria en el desarrollo de sus productos al igual que la Empresa Bendig. Sin embargo dos de ellas tienen clientes de otros sectores agropecuarios como para el procesamiento de piña, palmito, yuca, frutas y legumbres, siendo la maquinaria para el secado de café un mercado adicional.

Las tres empresas al igual que Bendig tienen clientes a nivel Latinoamericano, pero no es un factor que ponga en riesgo la fabricación de la maquinaria que crea Bendig ya que todas ellas tienen su mercado y clientes definidos, en otros países que no son los mismos que a los que distribuye Bendig.

La maquinaria desarrollada por las tres empresas, utilizan como fuente de energía para su funcionamiento la electricidad, al igual que los desarrollos que ha creado Bendig hasta el momento, por lo que la máquina secadora de café solar rotativa, vendría a ser una innovación para el mercado nacional e internacional. Y ayudará a la Empresa Bendig a ocupar el primer lugar utilizando este tipo de energía.

5. Elaboración de propuesta del mapa de la empatía

Para que una empresa sea exitosa, un factor clave a tomar en cuenta es ofrecer productos que cumplan con las necesidades de los clientes, sin embargo es una tarea que no es fácil ni sencillo de lograr ya que para esto hay que comprender realmente al cliente, es por esto que el mapa de empatía es

una herramienta creada para poder ponernos en lugar de nuestra clientela con el objetivo de identificar esas características que nos permiten realizar mejoras a nuestros productos, y se trata de conocerlas mediante la utilización de las siguientes variables:

- **Qué ve:** cuál es su entorno y cómo es; qué propuestas le ofrece ya el mercado...
- **Qué dice y hace;** cuál es su actitud en público, qué aspecto tiene; cómo se comporta, qué contradicciones tiene...
- **Qué oye:** qué dicen (o le dicen, su personal, sus jefes o jefas, las personas influyentes de su entorno; a través de qué canales multimedia le llega la información...
- **Qué piensa y siente:** qué es lo que realmente le importa; cuáles son sus principales preocupaciones, inquietudes, sueños y aspiraciones.
(JavierMejias.com, 2015)

El siguiente diagrama de mapa de empatía fue diseñado para la Empresa Bendig y que logre comprender las cuatro variables antes descritas en la aplicación de servicio que brindo a mis clientes y el desarrollo de la maquinaria que desarrollan.

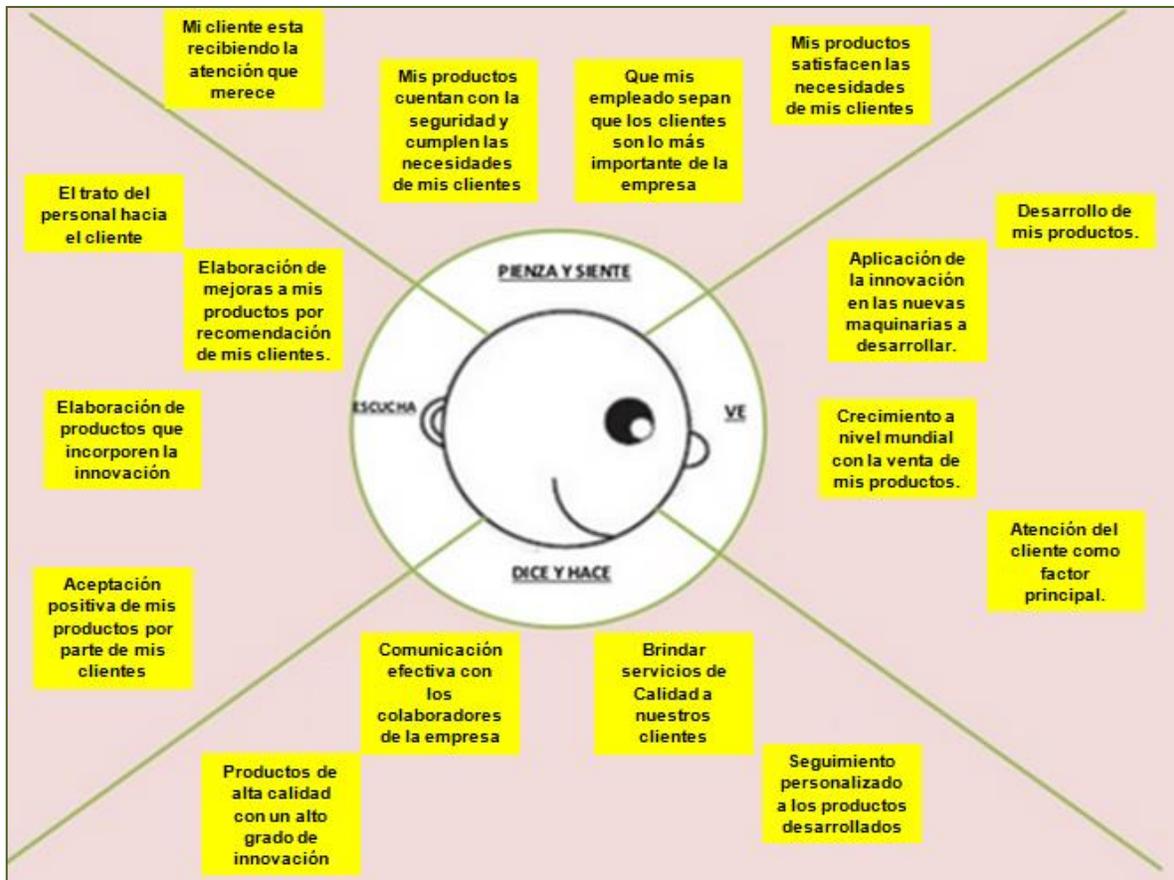


Figura 8 Mapa de Empatía

6. Aplicación de encuesta para estudio de mercado

El estudio de mercado tenía como fin el obtener información de un porcentaje del sector cafetalero y la aceptación que pudiera tener la máquina secadora de café solar, la cual tiene como factor innovador la utilización de la energía solar para el proceso de secado del café. Para esto se determinó una población de 20 beneficios de café y 10 empresas dedicadas al secado y tueste del café. Donde la fuente de información para la selección de la misma fue la contenida en ICAFE (Instituto del café de Costa Rica)

7. Conclusiones y recomendaciones del estudio de mercado

Los resultados obtenidos de este estudio de mercado, nos indican que en nuestro país los beneficios de café aun utilizan en un alto porcentaje el secado de café en patios, siendo este el más tradicional a nivel nacional a través de los años y aunque los mismos requieran de la intervención del recurso humano para el proceso, los costos sean elevados y tengan que utilizar combustibles tradicionales para el proceso, se encuentran interesados en innovar el proceso con la utilización de la energía solar, ya que aunque algunos desconocen de cómo funciona los paneles solares y la energía que de ellos se obtiene, están interesados en el proceso y también en la máquina secadora de café solar que está desarrollando la empresa Bendig, por lo que se podría decir que la creación de la misma es favorable para el sector cafetalero y augura éxito para la empresa, que 10 de los 12 encuestados están interesados en adquirirla y da un grado óptimo de posibilidades de venta.

Con los resultados obtenidos del estudio de mercado realizado, se han logrado identificar los potenciales clientes interesados en la adquisición de la máquina secadora de café, así como que, por las especificaciones y características con que cuenta la máquina y su innovación en la utilización de la energía solar para el proceso de secado y tueste de café, se determina que es un producto que el sector cafetalero estaría dispuesto adquirir.

8. Otros usos de la Máquina Secadora de café Solar.

Los procesos para el liberado la cáscara de café y de frijol son procesos muy similares y de igual forma requieren del sol para su secado, ambos tienen un grado de humedad el inicio del proceso y para lograr la calidad del producto esta humedad debe de bajar, el recalentamiento de ambos granos provoca hongos, plagas perdiendo así la calidad del grano.

Es por esto que la máquina secadora de café solar que promueve la empresa Bendig, podría beneficiar al sector agropecuario dedicado al procesamiento tanto de café como el frijol, sin embargo para el frijol se deben desarrollar pruebas adicionales ya que la máquina tiene como objetivo ser utilizada en el proceso de secado de café.

Por lo anterior se puede decir que la máquina logra cumplir con el objetivo 3, donde la máquina beneficiaría a otros productores y en este caso a los dedicados al cultivo de frijol, sin embargo la empresa Bendig requiere de realizar investigaciones para que la misma cumpla con las mismas condiciones que recibe el grano de frijol cuando se aplica el proceso de aporreo.

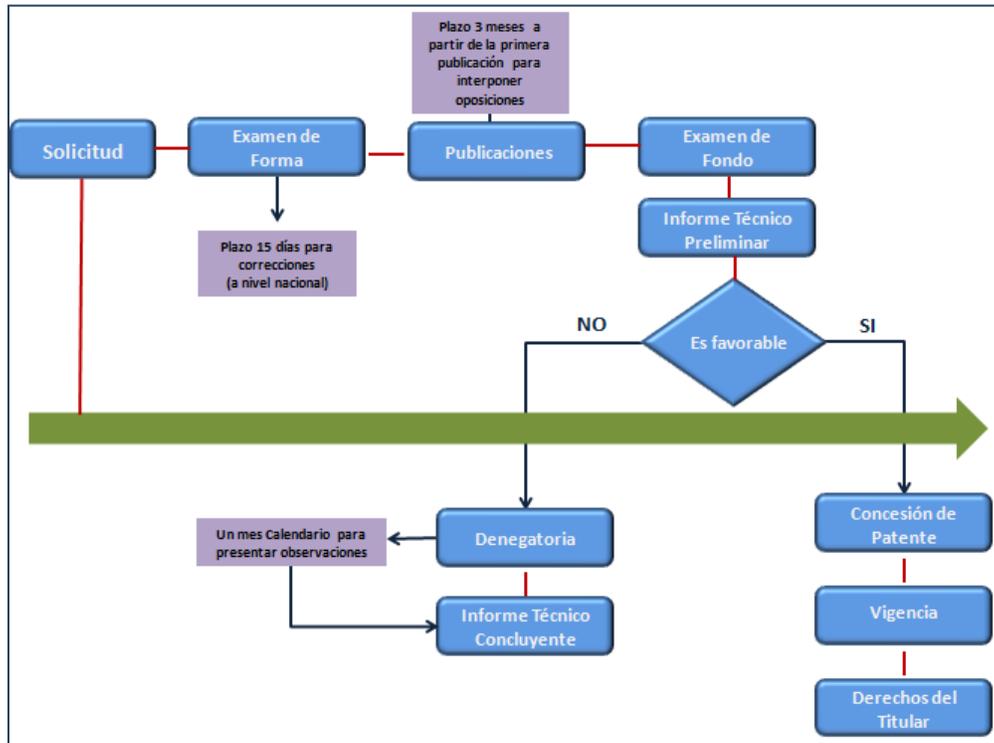
E.- Análisis y recomendaciones para Propiedad Intelectual

1. Registro de patentes para la maquinaria de la Empresa Bendig S.A.

Para el registro de la máquina Secadora de Café Solar, se utilizará la Ley Nro. 6867 de Patentes de Invención, Dibujos y Modelos Industriales y Modelos de utilidad. Que en su primer capítulo define que una Invención “es toda creación del intelecto humano, capaz de ser aplicada en la industria, que cumpla las condiciones de patentabilidad previstas en la ley. Podrá ser un producto, una máquina, una herramienta o un procedimiento de fabricación y estará protegida por la patente de invención”.

Por lo que la máquina secadora de café solar, cumple a cabalidad con lo indicado en este primer capítulo de la ley. Además de que, al proteger las invenciones permite incrementar el valor del negocio, genera confianza en los clientes de la empresa y también a los potenciales, se puede ver como una excelente inversión, pero sobre todo es un correcto y oportuno reconocimiento para los inventores.

Para el registro de patente de invención o modelo de utilidad se debe de cumplir con los pasos que se muestran en el siguiente diagrama:



Fuente: Elaboración Propia

A fin de validar la información incluida dentro del flujo para el registro de patentes se realizó una visita al CATI (Centro de Apoyo a la Tecnología e Innovación) del Registro Nacional y que se encuentra en el Edificio de Propiedad Intelectual. Como datos relevantes y adicionales al cumplimiento de cada paso indicado en el diagrama se nos indica:

Que antes de presentar cualquier solicitud la persona interesada en registrar la patente debe hacer la solicitud al CATI para que se realice una búsqueda de antecedentes, la cual se hace a nivel mundial, y lo que permite es determinar si la nueva invención ha sido desarrollada en otro país. Si existiera alguna esta invención ya no sería registrable, sin embargo se hace un estudio por si ambas tienen alguna diferencia que permita el registro a nivel nacional. Esta búsqueda la realiza el CATI y se hace de forma gratuita.

Para brindar una mejor atención a los usuarios el CATI tiene definidos formularios para el estudio de antecedentes, así como para el registro de la patente y diseño este último si el producto se considera novedoso. Además de una guía para el usuario que le permite la correcta redacción de la patente, invención o modelo de utilidad.

Los pasos que incluye la guía y que debe de cumplir la empresa Bendig serían:

a) Título

Este deberá ser breve y hacer una referencia directa a la invención, se debe indicar si la invención corresponde a un procedimiento, producto o ambas, en este caso no debe de contener nombres propios, denominaciones de fantasía o de marcas comerciales.

b) Descripción

La descripción debe de contener las siguientes partes:

- **Campo de la invención:** Se refiere al campo tecnológico al que aplica la invención, es decir, la tecnología o conocimiento generado por el producto o proceso, a fin de ubicar correctamente el área tecnológica a ser evaluada.
- **Objeto de la invención:** esta debe realizar en uno o dos párrafos el objeto de la invención haciendo referencia a la innovación y la contribución de mejora para un problema determinado.
- **Antecedentes:** se refiere a la descripción de técnicas, invenciones relacionadas, procesos similares a la invención propuesta, aquí se debe describir todo lo que le cliente conoce hasta la fecha relacionado con el producto, así como lo que existe en el mercado. Se pueden también incluir inconvenientes, limitantes o restricciones para las cuales no existe una propuesta o solución. Es importante indicar que en este apartado no se debe incluir lo que el solicitante desea proteger. La regla

para este apartado es que la descripción no debe ocupar más de dos páginas de la solicitud.

- **Breve descripción de la invención:** se redacta en forma general y reducida el contenido de la invención de forma que permita la comprensión del problema el técnico encargado de la revisión, en este apartado se incluyen las ventajas de la invención en relación con la técnica anterior.
- **Descripción detallada de la invención:** debe de realizarse de forma sencilla y completa, para que un experto con conocimiento en la materia puede comprenderla y reproducirla. Aquí se describe la solución al problema y justificando la invención resaltando sus ventajas y concretar las novedades que incluye la invención, también se deben incluir las características como el qué hace, y cómo funciona para esto se pueden utilizar dibujos que indiquen en que consiste la invención los mismos deben de ser claros para un mayor entendimiento de su análisis. Este apartado lo que requiere es que la descripción de la invención sea clara y detallada posible.
- **Ejemplos:** Incluye ejemplos, con datos experimentales, tablas, fórmulas entre otros cada una son su respectiva numeración.
- **Modalidad preferente de la invención:** se describe cómo funciona la invención, esta descripción debe ser lo suficientemente clara ya que es un punto clave cuando se realiza el examen de fondo.
- **Breve descripción de las figuras:** es aquí donde se detallan cada uno de los dibujos haciendo referencia a cada una de sus partes, lo que se requiere es que se explique en pocas palabras lo contenido en la figura o dibujo presentado.

c) Reivindicaciones

Como recomendación las reivindicaciones deben ser incluidas en una página nueva. Estas son las características técnicas de la invención, que serán protegidas mediante la figura de la patente o modelo de utilizad, si alguna característica no es incluida en este apartado no será protegida. Es importante

indicar que cada una de las reivindicaciones debe estar sustentada o soportada de manera adecuada en la descripción de la invención. Para la redacción de este apartado debe de tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

Preámbulo: indica la designación de la invención y las características técnicas, este preámbulo esta exclusivamente formado por el título de la invención.

Expresión de transición: une al preámbulo y el cuerpo de la reivindicación, es el que comprende, caracterizado por, que incluye y que contienen.

Cuerpo: contiene las características técnicas de la invención que se quiere proteger, además se mencionan los elementos y limitaciones de la reivindicación.

Este apartado deber ser congruente con el contenido de la descripción, ya que no se puede reivindicar cosas que no han sido descritas, es importante señalar que esta es la parte que requiere de mayo asesoramiento por parte del técnico en la redacción que se hará de la patente, por lo que en algunos casos se produzcan más cambios en su revisión.

Para más detalle de este apartado se puede consultar la "Guía para el usuario en la redacción de una patente de invención o modelo de utilidad", en el apartado III Reivindicaciones.

d) Resumen

El resumen de la patente debe describir la invención con suma claridad y con la menor cantidad de palabras posibles (no más de 200 palabras) no se deberá mencionar algún aspecto patentable de la invención que no se encuentre en la descripción. Este resumen deberá ser incluido en una nueva página.

e) Dibujos

Los dibujos realizados no deberán contener ningún texto, a excepción de una palabra o palabras aisladas cuando sea indispensable. Deben ser dibujos con líneas y trazos duraderos, negros bien delimitados. Las diferentes figuras deberán estar en una o varias hojas y de forma vertical separadas unas de las

otras. Los dibujos o figuras deberán numerarse consecutivamente en números arábigos.

Para el registro de la patente la empresa Bendig deberá cumplir con los puntos antes descritos y que forman parte de la guía diseñada por el CATI, sin embargo aunado a lo anterior la señora Hellen, brindo algunos datos adicionales que son de suma importancia y deben ser tomados en cuenta para el registro de la patente:

- Cuando una invención se considera novedosa, se podría optar por el registro de la patente y también de diseño, y no es necesario que las empresas se esperen a que se termine la construcción de la innovación, se puede registrar de antemano la idea que es ya considerada como una innovación.
- Cuando el registro de patente corresponde a una PYME se debe adjuntar una declaración jurada que la acredite como tal ante el MEIC, además se deberá adjuntar copia de la cédula jurídica de la misma.
- Si la empresa interesada en presentar el registro de patente lo desea, puede elaborar un borrador de la solicitud y el CATI hará una revisión previa sin costo alguno. Sin embargo esta revisión se hará sobre la forma y no sobre el fondo de la invención.
- Algo importante a tomar en cuenta es que si la invención se comercializa y divulga antes de presentar la solicitud de patente, podría afectar el trámite, se podría decir que "Rompe con la novedad", esto se logra detectar por los técnicos cuando se realiza el examen de fondo de la solicitud.
- Que una vez concedida la patente los costos de la misma deben ser cancelados por año y debe hacerse de forma adelantada, en caso de no cancelar se podría dar la caducidad de la patente.

Hablar del tiempo que puede tardar el trámite de registro de patente, se indica que en este momento el CATI cuenta con un retraso de registros debido a inconvenientes como falta de personal técnico que realice los análisis de las solicitudes, ya que en algunos casos se requiere de personas externas con conocimiento en las diferentes áreas y esto demora la solicitud, además de que están revisando solicitudes de años anteriores, por lo que el trámite para el registro de una patente en este momento podría durar entre 3 o 4 años relativamente.

- Un dato importante es que si la empresa lo requiere, luego de 12 meses que la patente haya sido registrada en Costa Rica, se podría realizar en registro en los países en que se quiera vender, a fin de proteger la invención.

Adicional a la información obtenida en el CATI, se procedió a revisar la información con la Licda. Alejandra Castro Abogada quien posee amplia experiencia en comercio internacional, especialista en Propiedad Intelectual, Derecho Informático, Biotecnología y franquicias, donde luego de la revisión de este apartado la licenciada da las siguientes recomendaciones:

- Al ser la búsqueda que realiza el CATI muy limitada es recomendable contar con un profesional especialista en patentes, para que la búsqueda no solo se realice a nivel nacional sino también internacional.
- Para la redacción de la solicitud de patentes, la Licda. Alejandra recomienda que la misma sea redactada por un especialista en redacción de patentes, esto para disminuir tiempos en las los exámenes de forma al igual que el fondo, además se evita la devolución de la solicitud por parte del CATI.

Concluyendo que luego de la revisión de la información incluida tanto para el registro de marca y de patente, los datos y pasos a seguir para ambos casos, cumple a cabalidad con lo que solicita el Registro Nacional.

A pesar que en nuestro país el registro de patentes es un trámite que requiere tiempo y cumplir con requisitos que requieren en algunos casos de acompañamiento de un profesional con conocimiento en la materia, es algo que toda empresa dedicada a la innovación como el caso de Bendig, quien realiza investigación y desarrollo de su maquinaria, deben proteger sus ideas, diseños y productos.

F.- Criterios y Proceso para la Toma de Decisiones

La toma de decisiones es un proceso por el cual las empresas eligen una vía de acción como solución a un problema en específico, se podría decir que es el proceso que contiene una serie de pasos que ayudan a escoger qué hacer para resolver un problema. Estos problemas pueden verse como rutinarios y no rutinarios al igual que las soluciones que se darán a cada uno. Es por esto que sin importar el tipo de problema, toda empresa y organización debe contar con una metodología que permita poder resolverlos.

Muchas de las empresas ven las decisiones como un intento de no cometer errores, por lo que en la actualidad se han desarrollado métodos y procesos que indican el cómo evitar el exceso de confianza, sin embargo estos métodos en algunos casos limitan la creatividad y la intuición, siendo estos compuestos relevantes y necesarios para una correcta toma de decisiones.

Otro obstáculo para una toma inteligente de decisiones es el miedo al riesgo, sin embargo el no arriesgarse equivale en ocasiones a dejar pasar una buena oportunidad, y el no fallar supone perder la ocasión de aprender del error. No existe una fórmula perfecta para la toma de decisiones, sin embargo si es posible, "aprender a hacerlo mejor". Ninguna decisión es perfecta, pero no lanzarse a ellas en ocasiones es un error.

Para que las decisiones sean tomadas de forma correcta por una empresa existen criterios que deben ser tomados en cuenta estos son: el criterio de la eficacia, el criterio de la eficiencia y el criterio de la consistencia.

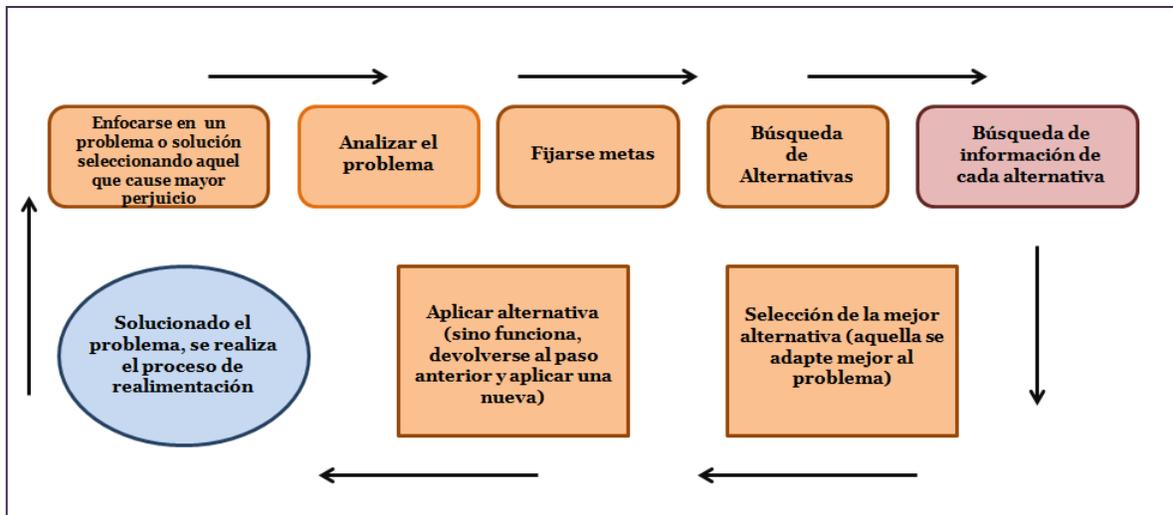
Cuando se habla de la eficiencia o económico está relacionado con la parte económica de la decisión tomada. En esta etapa nos podemos hacer preguntas como ¿La decisión que voy a tomar representa beneficios económicos para la empresa o me generara un problema financiero? ¿La decisión tomada aumentará o reducirá económicamente la empresa? Se podría decir que este criterio para las empresas es uno de los que tiene mayor significancia.

El segundo criterio es la eficiencia o de aprendizaje y está relacionada con el nivel de aprendizaje y crecimiento profesional involucrado en la decisión, es donde se cuestiona que tanto va a crecer mi empresa con la decisión seleccionada y que tanto crecimiento profesional tendrán luego de su aplicación o de igual forma puede darse lo contrario, se puede desaprender lo aprendido o simplemente de la decisión tomada no se aprenderá nada nuevo.

El último criterio es la consistencia o de servicio a terceros, el cual se refiere al efecto que tendrá la decisión tomada con los clientes o terceros, crecimiento personal, nivel de servicio que se brinda y valores que vamos a transmitir, para conocer si esto aplica podemos responder preguntas como ¿Nos haremos mejores personas con la decisión?¿Creceremos en valores y como personas con la decisión?

Para la utilización de estos tres criterios es recomendable definir un peso para cada uno de acuerdo a la situación o problema que vamos a resolver, pensando siempre en lo que es mejor para la empresa. (Gastiaburú, 2014)

En la literatura estudiada se plantean diferentes modelos para la toma de decisiones, sin embargo los mismos, aunque de diferente manera llegan a los pasos que se indican en el siguiente diagrama:



Fuente: Elaboración Propia

a) Enfocarse en un problema o solución seleccionando aquel que cause mayor perjuicio: Se refiere a que las empresas tienen un gran número de problemas; por lo que se hace necesario crear una escala de valor que tomo en cuenta el nivel de dificultad, colocando el problema de más peso en la parte superior, se trata de escoger el problema que más afecte la organización.

b) Analizar el problema: una vez que ha sido seleccionado el problema, debe realizarse el análisis del problema, verificando las áreas que éste está afectando, las futuras consecuencias y hasta el momento cómo está siendo tratado el problema.

c) Fijación de Metas: la empresa debe crear una meta, sin distraerse ni alejarse de ella de manera fácil, por lo que si la empresa sabe siempre hacia dónde va, no llegará a otro lugar distinto. Una manera de considerar una meta, es formarla como una hipótesis e imaginar que la misma ha sido lograda y se lograra tener un equilibrio.

d) Búsqueda de Alternativas: La búsqueda de alternativas puede verse en algunos casos como un costo o una inversión; pero para el sistema propuesto, es necesario tener gran cantidad de elementos de selección. En esta etapa se

hace necesario el trabajo grupal o la división del trabajo a fin de tener mayores opciones y reducción de tiempo en la búsqueda de las alternativas.

En esta etapa se evalúa la situación desde distintos puntos ángulos y analiza si no existen soluciones ya desarrolladas para el problema, es aquí donde se utiliza la creatividad para encontrar esos caminos alternativos. La búsqueda de alternativas trata de plantear tantas posibles alternativas de solución sea posibles, aunque las mismas no tengan sentido, ya que es más fácil adaptar una idea que generarla y muchas veces esas ideas nos pueden llevar a una más realista. En esta etapa no se permite criticar o evaluar las ideas, ya que esto impide buscar las alternativas.

e) Selección de la mejor alternativa: utilizando la información conseguida sobre las alternativas, se deberá seleccionar la que más se adapte al problema, valorando tanto las positivas como negativas de cada alternativa de solución. En esta se puede responder a preguntas como ¿Qué ocurre si me decido por A? ¿A dónde conduce la alternativa B? Cuando estén identificadas las posibles alternativas es posible imaginar los resultados, no en solo en términos de números (costos, ganancias), sino también en aspectos cualitativos como imagen, esfuerzo y satisfacción de los clientes.

Una vez seleccionadas las alternativas podemos dar respuesta a las preguntas:

- ¿Cuáles sí suenan razonables?- ¿Cuáles serían las ventajas de aplicar cada solución?
- ¿Y las desventajas?
- ¿Qué otros problemas me puede generar cada solución?
- ¿Cuál sería para cada una el costo en tiempo y dinero?
- Si ninguna me convence, ¿cuál es la menos mala?
- ¿Qué efecto tendrá mi solución en otras personas?

Una vez concluido el análisis de las posibles consecuencias de cada una de las alternativas, se deberán eliminar la que pueden ser malas y se debe concentrar en las que gustaron y parecen ser la mejor alternativa. Un aspecto

importante de esta fase es que no siempre es posible conocer todas las alternativas ni evaluar sus consecuencias.

f) Aplicar la alternativa (si no funciona, devolverse al paso anterior y aplicar una nueva alternativa): Aun cuando el proceso de selección ha terminado, todavía es posible que la decisión tomada fracase si la misma no es implementada de forma correcta. Por lo que este paso requiere poner en práctica la alternativa. Cuando se realice la implementación se deberá comunicar a las personas afectadas a fin de lograr un compromiso para lograr ponerla en práctica. En muchos de los casos las alternativas seleccionadas no son las más óptimas, por lo que una posible solución sería devolernos al paso anterior y seleccionar una nueva alternativa.

g) Solucionado el problema, realizar un proceso de retroalimentación: cada alternativa implica un aprendizaje, aun cuando los resultados no fueron los esperados, es posible aprender de los errores para no repetirlos. En esta etapa final de retroalimentación las decisiones tomadas son clave para mejorar. Aquí podemos evaluar, valorar, medir, o examinar si la decisión puesta en práctica corresponde al objetivo buscado y solución del problema presentado. Si el problema ha sido resuelto podemos iniciar nuevamente el ciclo y seleccionar el siguiente problema y su afectación. (Recuperado de: <http://www.virtual.unal.edu.co/>, 2015)

Al ser empresa Bendig una PYME dedicada a la elaboración de maquinaria innovadora que beneficia al sector cafetalero tanto de nuestro país como a nivel latinoamericano, requiere de una metodología que le permita tomar decisiones de forma adecuada en cada uno de los productos que desarrolle, es por esto que los desarrollado en este apartado le permitirá a la empresa, evaluar los criterios de decisión, lograr identificar los problemas de forma ágil así como con el cumplimiento del ciclo diseñado tomar las decisiones adecuadas minimizando riesgos, reduciendo tiempos al igual que costos, generando en sus empleados mayor confianza en el trabajo que realizan.

G.- Conclusiones Generales

El cumplimiento de los objetivos planteados al inicio de este documento, fueron cubiertos de manera satisfactoria luego de la realización de investigaciones, entrevistas, estudios de mercado y las diferentes literaturas en los temas desarrollados a nivel nacional e internacional. Con los resultados obtenidos se espera contribuir con la venta de la máquina secadora de café solar, ya que se logró identificar el interés que tienen los beneficios de café sobre todo al ser una máquina que les permitirá la reducción de costos y minimizar la utilización de otro tipo de combustibles que son generadores de gastos. Aunque a muestra utilizada para el estudio de mercado no resulte significativa se puede ampliar si se llega a un acuerdo con el ICAFE para el mercadeo de la misma.

Otro aspecto importante en la protección de la máquina ante el registro nacional ya que esto no solo lo beneficiaría a nivel nacional sino también internacional, aunque el trámite en nuestro país es lento, es de suma importancia proteger la innovación que está realizando la empresa. Al estar protegida se estaría asegurando el que su idea no sea tomada por la competencia existente en el país.

Aunado a lo anterior se recomienda que la solicitud para el registro de patente y diseño sea realizada por un experto en el tema y con amplio conocimiento en Propiedad Intelectual, ya que esto evitaría que la solicitud sea devuelta cuando se realicen los exámenes de forma y de fondo. Otro aspecto importante es que el experto realizaría la búsqueda del invento no solo a nivel nacional sino internacional, y podría dar recomendaciones sobre posibles implicaciones a la hora de realizar el registro.

En cuanto al tema de Toma de Decisiones, es una metodología aplicada a nivel de organizaciones mundiales y lo que se pretendía con el desarrollo de este tema es crear conciencia de que cada producto que cree la empresa

Bendig puede tener problema a lo largo de su desarrollo, por lo que es conveniente que cuando estos se presenten se aplique la metodología diseñada, tomando en cuenta a todos los involucrados, a fin de minimizar errores, costos y tiempos.

Puedo concluir que el acompañamiento brindado a la empresa Bendig, fue de aprendizaje al permitirme conocer de la importancia que tienen las PYMES en nuestro país, del esfuerzo que tienen que realizar para innovar y mantenerse en un mercado que es altamente competitivo pero sobre todo, además del proceso que se realiza al café en nuestro país que través de los años se ha logrado mantener como uno de los productos de mayor demanda a nivel mundial, y por ende la necesidad de trabajar en el mejoramiento del sabor y calidad del café, y en el caso de la empresa Bendig, desarrollar maquinaria que colabore con ambos aspectos. (Gastiaburú, 2014)

H.- Bibliografía

- ICAFE. (2015). ICAFE. 18 junio 1025, de ICAFE Sitio web: <http://www.icafe.go.cr/>
- JavierMejias.com. (2015). Importancia del Mapa de Empatía. 18 junio 2015, de Javier Mejias.com Sitio web: <http://javiermejias.com/blog/2012/01/herramientas-el-mapa-de-empata-entendiendo-al-cliente/>
- Gastiaurú, Guillermo del Piélago. (Enero de 2014). Toma de Decisiones. 10 julio de 2014, de Usat.edu.pe Sitio web: <http://www.usat.edu.pe/articulos/administracion-y-negocios/item/33-criterios-para-tomar-decisiones-m%C3%A1s-acertadas>

Capítulo VI: Conclusiones y Recomendaciones

Capítulo IV Conclusiones y recomendaciones

6.1 Conclusiones

1. Con la información que tiene Instituto de Café de Costa Rica (ICAFFE), ente rector de la caficultura costarricense, se logró identificar los clientes potenciales para la máquina secadora de café solar, dentro de los cuales se encontraban los beneficios de café que se dedican al proceso de secado y tueste de café.
2. Los clientes fueron contactados vía telefónica para validar si efectivamente se dedicaban al proceso y tueste de café, esto para que las respuestas obtenidas en el estudio de mercado fueran reales y no representaran ninguna desviación.
3. Cuando cada cliente se les explico el objetivo del estudio de mercado y los posibles beneficios que traería el uso de la máquina secadora de café solar, se envió vía correo electrónico la encuesta, donde los resultados obtenidos fueron satisfactorios, a pesar de que la población que respondió no fue la que se esperaba.
4. El estudio de mercado permitió conocer que a través de los años en nuestro país se siguen utilizando secados del grano de café tradicionales que se lleva a cabo en patios diseñados específicamente para ese proceso, la intervención del factor humano para lograr la calidad del producto final y la utilización de otros combustibles para acelerar el proceso.
5. Los procesos de secado tal y como lo demostró el estudio de mercado, los beneficios que utilizan secados de café con la ayuda de combustibles, tienen costos entre moderados y elevados, por lo que la utilización de una máquina que reduzca los costos les interesó, además de que la misma utiliza energía solar.

6. Al ser la máquina un producto nuevo y que utilizará energía solar, por medio de paneles solares, los clientes mostraron gran interés en conocer sobre la misma, aunque la mayoría no tiene conocimiento sobre los usos de la energía solar y tampoco las han utilizado para otros procesos en sus beneficios. Por lo que el estudio de mercado permitió identificar que por las características que tiene la máquina secadora de café solar, es de interés para el sector cafetalero a fin de mejorar sus procesos y sobre todo reducir costos de producción, sin que se logre afectar la calidad del producto final.
7. El proceso de secado de café es muy similar para otros productos del sector agropecuario, como lo es el aporreo de los frijoles y el arroz, sin embargo aunque son procesos similares, para el tueste de café se requiere tener en la máquina una temperatura adecuada, que para los otros dos productos no pueda ser la correcta. Es por esto que para que la misma sea utilizada sobre todo en el aporreo del frijol, se requiere por parte de la empresa la elaboración de diferentes pruebas y lograr determinar las temperaturas adecuadas tanto para el secado de café como para los frijoles.
8. Se podría decir entonces que las características con las que está siendo diseñada la máquina secadora de café solar beneficiaría a las empresas dedicadas al aporreo del frijoles, sin embargo para esto se requiere de pruebas de testeo y de calidad del producto final, para que los resultados finales sean los que el mercado requiere.
9. En el tema de propiedad intelectual se logra identificar la importancia que deben darle las PYMES a los productos innovadores, es algo que toda empresa dedicada a la innovación como el caso de Bendig, quien realiza investigación y desarrollo de su maquinaria, debe realizar a fin de proteger sus ideas, diseños y productos.

- 10.El registro de patentes y diseños en nuestro país es un trámite que requiere de una serie de pasos, mismos que fueron descritos en este proyecto, a fin de colaborar con la empresa Bendig, sin embargo es importante que para que el registro se realice de forma correcta y segura se cuente con el acompañamiento de un profesional con conocimiento en la materia y la redacción de la documentación que son solicitados por el Registro Nacional.
- 11.En la actualidad el Registro Nacional cuenta con una entidad especializada en el registro Patentes, el Centro de Apoyo a la Tecnología e Innovación (CATI) encargado de brindar colaboración a las empresas e inventores para que las ideas innovadoras sean protegidas en nuestro país, es una entidad conformada por un grupo de profesionales especializados, que colaboran con las revisiones (forma y fondo) de cada una de las solicitudes para el adecuado registro de las patentes.
12. La toma de decisiones es un proceso sistemático mediante al cual se selecciona una alternativa de entre varias, siendo la seleccionada la mejor para nuestro problema o propósito. Tomar una correcta decisión para la empresa Bendig, debe ser parte fundamental del gerente o administrador de la misma, ya que sus decisiones influyen en funcionamiento de la misma generando efectos positivos o negativos, según la decisión seleccionada.
- 13.La empresa Bendig es una PYME dedicada a la elaboración de maquinaria innovadora que beneficia al sector cafetalero tanto a nivel nacional como internacional, es por esto que la inclusión de un proceso de Tomad de Decisiones es de gran importancia. Este proceso permitiría a la empresa identificar los problemas que se puedan presentar, evaluar las diferentes y posibles soluciones, todo esto para minimizar tiempos en la elaboración de sus productos, reduciendo riesgos de forma efectiva,

bajando costos y eliminando de forma completa el re-trabajo, creando con esto una mayor confianza y seguridad en sus empleados y el trabajo que ellos realizan.

14.Sin embargo la Toma de decisiones no es un proceso sencillo requiere de tiempo para su conocimiento al igual que su aplicación, razón por la cual a la empresa Bendig le se dieron a conocer cuáles son los criterios que deben ser tomados para todo desarrollo o proceso que lleven a cabo en la elaboración de su maquinaria, la aplicación de estos criterios le permitiría a la empresa conocer cuáles son sus necesidades a futuro como empresa, mejoras en la parte económica y también que es lo que los clientes esperan de ellos.

15.Según lo revisado y analizado en la diferentes literaturas sobre el proceso de Toma de Decisiones, este se compone de un ciclo repetitivo cuando una de las decisiones no ha sido la correcta para un problema específico. Es por esto que el proceso seleccionado para este proyecto incluye siete pasos, que permitirán a la Bendig mejorar la selección de alternativas para la solución de los problemas que puedan presentarse en que la maquinaria, mejorando con esto su efectividad pero sobre todo la calidad de los mismos.

6.2 Recomendaciones

A la Empresa Bendig Maquinaria S.A.

1. Para el mercadeo le la máquina secadora de café, se recomienda a la empresa Bendig a tomar en cuenta a los beneficios del estudio de mercado, por tener interés en la misma y conocer del uso de la tecnología solar por medio de los paneles solares. Además de trabajar de manera conjunta con el Instituto Costarricense de Café para promocionar la máquina dando a conocer beneficios en el proceso de

secado, reducción costos que pueden obtener y mejoras en el producto final.

2. Realizar el proceso de registro de diseño y patente de la máquina secadora de café solar ante el Registro Nacional, ya que la protección es parte fundamental de la estrategia comercial que toda empresa diseñadora o fabricante debe tomar en cuenta. La empresa Bendig al proteger el diseño industrial ante el Registro Nacional obtendrá los derechos exclusivos, impedirá su reproducción o imitación no autorizada por parte de terceros. Con el registro de diseños industriales se logra fomentar la competencia leal y protección de los intereses amparados en la legislación y derechos que da la propiedad industrial en nuestro país.
3. Ejecutar plan piloto de la metodología de Toma de Decisiones, en un nuevo proyecto que tenga la empresa Bendig por desarrollar. Donde además de utilizar los pasos definidos en el proyecto para la correcta toma de decisiones, la empresa deberá tomar en cuenta los siguientes criterios para seleccionar la decisión adecuada:
 - Concentrarse en lo que es realmente importante para la empresa y sus clientes.
 - Ejecutar el proceso de forma lógica y coherente.
 - Tomar en cuenta elementos que sean objetivos y subjetivos, utilizar una estructura de pensamiento analítico e intuitivo.
 - Utilizar toda información que se considere necesaria para la adecuada selección de la decisión.
 - Recopilar toda información adicional (de empleados, clientes, etc.) respecto de la decisión tomada.
 - Mantener una actitud abierta a escuchar sugerencias, antes, durante y después del proceso.

A los Emprendedores

1. Crear ideas nuevas ser innovadores en los productos que desarrollen, deben realizar productos que vayan evolucionando de acuerdo con las necesidades de sus clientes, tomando en cuenta las nuevas tecnologías que ofrece el mercado mundial, estar preparados siempre para el cambio y la evolución de sus productos según los requerimientos de los clientes.
2. Buscar siempre, alianzas a fin de mejorar en los productos, empresarios que permitan crear sinergias a fin de abrirse nuevas puertas a mercados nacionales e internacionales, y que además sirvan de consejeros para la mejora en los diferentes campos en que se desarrollen sus negocios.
3. Creer en sí mismos, hoy en día muchos emprendedores han visto sus sueños truncados por diferentes motivos, falta de financiamiento, ideas similares en el mercado, falta de acompañamiento de las entidades gubernamentales entre otros. Sin embargo el creer y llevar a cabo el proyecto paso a paso buscando siempre las mejores alternativas de solución a cada uno de los problemas que se presenten, utilizando ideas innovadoras para mejorar el producto a ofrecer, ayudaran a que la idea a lo largo del tiempo madure y se consolide.

Al Gobierno-MICIT

1. Seguir brindando apoyo a la PYMES a nivel nacional, como lo han realizado durante estos años, sin embargo se deben mejorar los procesos para solicitud y trámite de fondos al CONICIT, ya que muchas empresas requieren crear sus productos en tiempos establecidos, la demora en la tramitación hace que los productos salgan al mercado en tiempos no adecuados.

2. Mejorar la plataforma tecnológica con que cuenta y que contiene información sobre la PYMES, ya que la misma se encuentra desactualizada y puede hacer incurrir en error a los emprendedores. Además de incluir más información sobre todo lo relacionado con financiamiento existente en el país, pero que además la misma se encuentre actualizada, esto porque es uno de los temas que preocupa a los emprendedores, él cómo voy a financiar mi proyecto, mi idea?
3. Promover a nivel gubernamental la creación perfil y rol de Gestor de Innovación, para que las instituciones conozcan y apliquen la innovación en cada uno de los procesos. En la actualidad existen universidades que se han dedicado a preparar a profesionales como gestores de innovación y muchos de ellos pertenecen al sector público, factor que haría mucho más fácil la incorporación del gestor de innovación a los procesos.

A la Universidad Nacional

1. Incorporar dentro de los proyectos I y II el desarrollo de temas (definición de problema, objetivos, marco teórico o conceptual entre otros) por parte del profesor, para una mejor comprensión de lo que debe incorporarse en cada capítulo.
2. Brindar recomendaciones a los estudiantes sobre los proyectos en un tiempo adecuado, para no generar atrasos y modificaciones luego de un largo tiempo de trabajo, ya que esto puede generar desmotivación cuando se encuentren a la mitad del mismo.

Capítulo VII: Análisis Retrospectivo

Capítulo VII Análisis Retrospectivo

Para brindar la asesoría en gestión de innovación a la empresa Bending se realizaron investigaciones en diferentes campos como lo es el mercadeo que incluía conocer el funcionamiento de la máquina secadora de café solar y los beneficios que traería la misma al sector cafetalero del país, conocer las diferentes formas que existen para el proceso de secado de café y así poder entender la necesidad de creación de la máquina por parte de la empresa. Una vez identificados los conceptos se procedió a investigar por medio del ICAFE institución del país que representa el sector cafetalero cuáles eran las empresas dedicadas al secado y tueste del grano de café, a fin de determinar la población a la cual se realizaría el estudio de mercado y poder determinar por medio del mismo, la aceptación que podría tener la máquina, que utiliza como innovación la energía solar. Con los resultados obtenidos se logró identificar el interés de una parte del sector cafetalero en adquirir la misma, sobre todo al utilizar paneles solares como generadores de energía, ya que de este modo se podrían reducir de forma significativa los gastos operativos que en la actualidad tienen.

Con los resultados obtenidos luego de la investigación realizada en el tema de Propiedad Intelectual, se identifica la importancia de registrar los diseños y patentizar esas ideas que son consideradas innovadoras, no solo porque el producto no sea reproducido por otras empresas, sino que la iniciativa sale de una persona o grupo de personas que tienen definidos objetivos específicos cómo en el caso de la empresa Bendig, que ven la necesidad de reducir tiempos y costos en el proceso de secado de café, pero sobre todo y más importante para ellos es poder mantener la calidad del grano de café, para que el mismo siempre mantenga su sabor, esto al ser nuestro país uno de los productos con mayor índice de exportación. Aunque en nuestro país los trámites para patentizar son lentos y requiere de muchos requisitos e inclusive el acompañamiento de un profesional con conocimiento en la materia, es de suma importancia realizarlos ya que trae consigo

beneficios tales como patentizar en países a nivel mundial y así proteger la idea innovadora de un grupo de personas, como la empresa Bendig.

Y por último y no menos importante que las investigaciones anteriores fue el tema desarrollado en el tema de Toma de Decisiones, donde para las empresas como Bendig que se dedican a la construcción de maquinaria industrial que incluye como material principal la innovación, la toma de decisiones es un tema de suma importancia, ya que siempre pueden aparecer problemas que provoquen errores en el desarrollo de sus productos. Con la toma de decisiones la empresa puede identificar esos problemas de forma ágil e identificar las consecuencias del mismo, para luego de un análisis en forma conjunta con todos los involucrados y conociendo el problema y consecuencias, se toma la decisión, que no necesariamente sería la correcta o la mejor, pero todos tendrían un aprendizaje en el reconocimiento de sus problemas y con el tiempo la minimización de los mismos. Cuando se aplica la toma de decisiones de forma correcta las empresas crecen y mejoran sus productos cumpliendo así, con las necesidades de los clientes y sobre todo reducir tiempos de producción.

Muchas veces las Pymes de nuestro país se dedican a innovar y dejan de lado aspectos importantes como los mencionados anteriormente, se dedican a crear productos que satisfagan las necesidades de sus clientes y a mejorar sus procesos, para este caso específico el proceso de secado de café. En algunos casos es por la falta de tiempo que tienen las empresas para desarrollar sus productos, pero también afecta el que no cuenten por un rol definido que permita manejar sus productos como proyecto, planificando e identificando cada una de las fases necesarias para cumplir con su objetivo. Por lo anterior considero que el aporte brindado en las investigaciones realizadas en este proyecto será de suma importancia para los nuevos proyectos que realice la empresa Bendig, creando conciencia en la importancia de la propiedad intelectual, así como la aplicación de forma correcta de la metodología para

Toma de Decisiones, a fin de minimizar problemas y obteniendo tiempos reducidos en el diseño y producción de su maquinaria.

Bibliografía

Referencias Electrónicas

- Pymes de Costa Rica (2015). Metodología. Obtenido de <https://www.pymesdecostarica.com/>
- Asamblea Legislativa (2012). Ley de Fortalecimiento de las pequeñas y medianas Empresas. Obtenido de http://www.pyme.go.cr/media/archivo/normativas/LEY-8262_Fortalpymereformas.pdf
- FAO (1993). Manual de manejo poscosecha de granos a nivel rural. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/x5027s/x5027S05.HTM>
- Miguel Miranda Sandí. Nación (2008). Importancia estratégica de las PYMES en Costa Rica. Obtenido de http://www.nacion.com/ln_ee/2008/abril/04/opinion1484650.html
- MEIC (2013). Pymes de Costa Rica le aportan al país un tercio de la producción y la mitad del empleo. Obtenido de http://www.nacion.com/archivo/Pymes-Costa-Rica-aportan-produccion_0_1337266305.html
- MICIT (2015). Gestores de Innovación Certificados por el MICITT. Obtenido de <http://www.innovacion.cr/gestores-de-innovacion-certificados-por-el-micitt>
- UCR (2008). Energía Solar: Una opción eficiente y limpia para el desarrollo. Obtenido de <http://www2.eie.ucr.ac.cr/~jromero/sitio-TCU-oficial/boletines/grupo01/numero-8/Boletin-8.htm>
- Denisse Alcalá Barón (2013). Marco Teórico. Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/alcala_b_d/capitulo2.pdf
- Wikipedia (2015). Toma de Decisiones. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Toma_de_devisiones
- Buenos Negocios.com (2013). Toma de decisiones: 8 pasos. Obtenido de <http://www.buenosnegocios.com/notas/259-toma-decisiones-8-pasos>
- Effective Management (2001). EL Plan de Marketing. Obtenido de http://www.ejgv.euskadi.eus/r53-2291/es/contenidos/informacion/kiroleskola/eu_kirolesk/adjuntos/EI%20plan%20de%20Marketing.pdf
- Cintel (2013). Rol de Gestores. Obtenido de <http://cintel.org.co/wp-content/uploads/2013/08/gestores-de-rol.pdf>

- Heinzwatson (2015). ¿Está bajando el nivel de innovación en Costa Rica? Obtenido de <http://www.inapymes.com/contenidos/esta-bajando-el-nivel-de-innovacion-en-costa-rica>
- AO. (1993). Manual de manejo poscosecha de granos a nivel rural. Marzo 2015, de FAO Sitio web: <http://www.fao.org/docrep/x5027s/x5027S05.HTM>
- Cantarina. (2004). Marco Teórico. Marzo 2015, de Cantarina Sitio web: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/alcala_b_d/capitulo2.pdf
- Cantarina. (2005). Plan de mercadotecnia anual para el producto cacahuete estilo japonés enchilado BECARI. Marzo 2015, de Cantarina Sitio web: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lni/contreras_c_av/capitulo2.pdf

Referencias bibliográficas

- OMPI. ¿Qué es la Propiedad Intelectual? Ginebra, Suiza: OMPI, publicación Nro.450.
- OMPI. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL. Ginebra, Suiza: OMPI, Publicación Nro.850
- M.B.A. Luis Gerardo Meza Cascante. (2010). El paradigma positivista y la concepción dialéctica del conocimiento. 6 marzo 2015, de Escuela de Matemática, Instituto Tecnológico de Costa Rica Sitio web: <http://tecdigital.tec.ac.cr/revistamatematica/ContribucionesV4n22003/meza/pag1.html>
- eumed.net. (2012). Enfoque mixto. 7 marzo 2015, de eumed Sitio web: http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/enfoque_mixto.html
- Frank Morales.. (Enero 2015). Conozca 3 tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa. 6 marzo 2015, de Blog Sitio web: <http://www.creadess.org/index.php/informate/de-interes/temas-de-interes/17300-conozca-3-tipos-de-investigacion-descriptiva-exploratoria-y-explicativa>
- Ibarra Chano. (Octubre 2011). Tipos de investigación: Exploratoria, Descriptiva, Explicativa, Correlacional. 7 marzo 2015, de Blog Sitio web: <http://metodologadelainvestigacinsiis.blogspot.com/2011/10/tipos-de-investigacion-exploratoria.html>
- ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPUBLICA DE COSTA RICA. (6 de enero 2000). Ley N° 7978. Julio 2015, de Asamblea Legislativa Sitio web:

http://www.asamblea.go.cr/Centro_de_informacion/Servicios_Parlamentarios/Leyes%20actualizadas/7978.pdf

- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (Julio 1983). Ley N° 6867. Julio 2015, de Asamblea Legislativa Sitio web: <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/cr/cr002es.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Carta de Empresa Bendig Maquinaria S.A.

Señores
Comisión de Trabajos Finales de Graduación
Presente

Estimados señores:

En representación de la Empresa Bendig Maquinaria S.A, muy respetuosamente, nos permitimos manifestarle nuestro apoyo incondicional a la estudiante Yorlenny Soto Rodríguez, cédula 1-734-795 para que desarrolle el proyecto de graduación.

No omitimos manifestarles nuestro agradecimiento por la aprobación del citado proyecto, ya que para nuestra empresa es una valiosa oportunidad de contar con un estudiante que posea conocimientos en gestión de innovación, y la colaboración que nos brinde nos será necesaria para la toma de decisiones, respecto de la innovación que nuestra empresa quiere implementar para el sector cafetalero.

Atentamente,



Tatiana Bendig
Bendig Maquinaria S.A.



Bendig Maquinaria S.A.
Céd Jur 3-101-078868
Tel 2259-7379 Fax 2259-0110

Anexo 1 Carta Empresa Bendig Maquinaria S.A.

Anexo 2. Carta de Tutora

San José, 30 de Setiembre de 2014

Señores
Comisión de Trabajo Finales de Graduación
PROGESTIC, Universidad Nacional
Presente

Estimados señores:

Por medio de la presente, la suscrita Graciela García Santamaría, portadora de la cédula de identidad número 1-0635-0022, manifiesto mi anuencia en ser Tutor del Proyecto de Graduación denominado **"Diseño y construcción de prototipo de equipo para el secado del café con la utilización de tecnología solar"** elaborado por el Licenciada Yorlenny Soto Rodríguez, así como aceptación de las funciones y responsabilidades que dicha labor implica.

Atentamente,



Licda. Graciela García Santamaría
Cédula 1-635-022

Anexo 2 Carta Tutor

Anexo 3. Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA

PROGESTIC

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA 1

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

(Para participar en una investigación académica)

(Título del estudio: XXX. Año: 2011)

Nombre del Investigador Principal: _____

Nombre del participante: _____

- A. **PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:** DESCRIBA: Use palabras sencillas para explicarle a cualquier persona: qué está realizando con esta investigación, quién lo está realizando, para qué lo está haciendo, qué información espera obtener y cuánto tiempo durará la participación de la persona.
- B. **¿QUÉ SE HARÁ EN LA INVESTIGACIÓN?:** Si acepto participar en este estudio, se me realizará lo siguiente: DESCRIBA:
- se me hará una entrevista así...
 - para qué,
 - cómo se hará,
 - cuánto durará...etc.
- C. **¿CUÁLES SERÍAN LOS RIESGOS?:** DESCRIBA:

1. La participación en este estudio puede significar cierto riesgo o molestia para mí por lo siguiente: anotar claramente, con lenguaje sencillo, todas las molestias e inconvenientes posibles riesgos.
2. O especificar si no existen riesgos.

- D. ¿CUÁLES SERÍAN LOS BENEFICIOS?:** DESCRIBA: como resultado de mi participación en este estudio, el beneficio que obtendré seráesto y lo otro.....o si no hay beneficio directo, como resultado de mi participación en este estudio, no obtendré ningún beneficio directo, sin embargo, es posible que los investigadores aprendan más acerca de..... y este conocimiento beneficie a otras personas en el futuro.
- E.** Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado con..... (nombre del investigador)..... o con alguno de los investigadores sobre este estudio y ellos deben haber contestado satisfactoriamente todas sus preguntas. Si quisiera más información más adelante, puedo obtenerla llamando a.....al teléfono número..... (horario de consulta)..... Además, puedo consultar sobre el estudio a la maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica al teléfono: XXX
- F.** Recibiré una copia de esta fórmula firmada para mi uso personal.
- G.** Mi participación en este estudio es voluntaria. Tengo el derecho de negarme a participar o a discontinuar mi participación en cualquier momento.
- H.** Mi participación en este estudio es confidencial, los resultados podrían aparecer en una publicación científica o ser divulgados en una reunión científica pero de una manera anónima.
- I.** No perderé ningún derecho legal por firmar este documento.

CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de investigación en este estudio

Nombre, cédula y firma del sujeto

Fecha:

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento

Fecha:

Anexo 4. Encuesta

Universidad Nacional Maestría Gestión de la Innovación Tecnológica Proyecto de Investigación

Se está realizando un estudio de mercado que permita conocer la aceptación de una máquina secadora de café solar, que puede traer muchas ventajas a los Beneficios de Café con respecto a los secados de café tradicionales.

Para este cometido, se realiza la siguiente encuesta. Sírvase a responder con toda sinceridad a las preguntas que se realizan. La información suministrada será utilizada de forma confidencial y los resultados serán solamente para el proyecto de investigación de la maestría. De antemano, muchas gracias por su aporte.

INFORMACIÓN GENERAL

1. Fecha: _____
2. Beneficio de café en que labora: _____
3. Rol dentro de la empresa: _____
4. Cantidad de años de experiencia: _____

1.- ¿Cuál de los siguientes tipos de secado de café es utilizado en el beneficio en que usted labora?

- a. () Secado natural: (Utiliza la acción del viento y la energía solar para evaporar la humedad.
- b. () Secado en patios: utilizando un piso especial y utilizando la acción del viento y la energía solar, requiere de que se mezcle frecuentemente para que el secado sea homogéneo.
- c. () Secador artificial: Secado artificial empleando altas temperaturas (entre 45 y 120 C, o más en algunos casos) utilizando la electricidad como fuente de calor.
- d. () Otro especifique:

2.- ¿Se requiere la intervención humana para el proceso del secado de café?

- a. () SI b. () NO

3.- ¿Si la respuesta anterior fue afirmativa, indicar el momento y la forma en que se da la intervención humana en el proceso del secado?

4.- ¿Cuáles cree usted son las consecuencias negativas del proceso del secado actual?

- a. () Costos elevados (salarios, costo de electricidad, etc.)
b. () Tiempos de secado Excesivos
c. () Afectación en la calidad del producto final
d. () Factores climáticos

5.- ¿Utilizan para el proceso del secado algunos de los siguientes combustibles?

- a. () Gasolina
b. () Diesel
c. () Madera
d. () Otro: _____

6.- Considera usted que con la utilización de ese combustible los costos de producción son:

- a. () Elevados
b. () Moderados
c. () Bajos

7.- ¿El proceso de secado actual en su beneficio logra afectar la calidad final del grano y sabor del café?

- a. () SI b. () NO

8.- ¿Si existiera un proceso de secado de café que bajara sus costos del proceso lo utilizaría?

- a. () SI b. () NO

9.- ¿Conoce usted los beneficios del uso de paneles solares? Si su respuesta es negativa pasar a la pregunta 11

- a. () SI b. () NO

10.- ¿Han utilizado la tecnología solar para alguno de los procesos en su beneficio?

- a. () SI b. () NO

c. Especifique:

--

11.- ¿Estaría interesado en conocer sobre el uso de los paneles solares y beneficios en proceso del secado de café?

- a. () SI b. () NO

12.- ¿Ha escuchado usted si en el mercado nacional existe alguna máquina que utilice la energía solar para el proceso del secado de café?

- a. () SI b. () NO

13.- ¿Si existiera en el mercado una secadora de café solar que ayudara a mejorar el proceso de secado y reduzca costos de producción estarían dispuestos a adquirirla?

- a. () SI b. () NO

14.- ¿Qué tanto dinero estaría dispuesto a pagar para adquirir la secadora de café solar?

- () Entre: 5 y 7 millones de colones
() Entre: 8 y 11 millones de colones
() Entre: 12 y 15 millones de colones

15.- ¿Por qué medio le gustaría recibir información de la máquina secadora de café solar?

- a. () Visita de un profesional experto en el tema
b. () Correo electrónico
c. () Vía telefónica
d. () Otro, especifique: _____

-----UL-----

Anexo 5. Informe para CONICIT

**CONSEJO NACIONAL PARA INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
UNIDAD GESTIÓN DEL FINANCIAMIENTO**



**Informe de avance
PROYECTOS PROPYME**

**“Diseño, construcción, prueba y funcionamiento
de un prototipo de secadora rotativa solar para
café y otros granos”**

Código de Proyecto: FP-010-14

Bendig Maquinaria S.A.

Unidad de Investigación

**Setiembre de 2014- Enero 2015 (Revisar el fecha en que les
depositaron)**

Porcentaje de avance en objetivos y actividades

Respecto a los objetivos		Respecto a las actividades				
Objetivo programado	% avance	Actividades asociadas al objetivo	% de avance/informe			
			1	2	3	4
1.) Línea Nro.2- Prototipo del sistema solar	25%	1.1 Se ha trabajado en la parte del diseño. (Se está a la espera de Materiales de Shanghai).	33%			
2.) Línea Nro.3- Diseño y desarrollo y manufactura de la maquina	60%	2.1 Diseño mecánico inicial	50%			

AVANCE DE LAS ACTIVIDADES.

Objetivo 2 Prototipo del Sistema Solar

En este primer objetivo se ha trabajado en la parte de investigación para el diseño del prototipo, la investigación ha estado a cargo del Ing. Víctor Bendig, que ha realizado siguientes actividades:

- 1.- **Aquí agregar las actividades de Víctor**
- 2.-
- 3.-

Como resultado de estas actividades, se logra identificar la necesidad de realizar compras de los siguientes materiales:

- Condensador
- Colector solar y sus partes
- Sistema controlador de presión
- Tanque de expansión
- Embalaje caja de madera
- Caja de madera de embalaje para los tubos de vidrio
- Tubos de 58/1800

Revisar la traducción de materiales

Luego de la realización de estas actividades se concluye que el objetivo 2 en la actividad de diseño se encuentra con un porcentaje de avance del 25%.

Objetivo 3 Diseño mecánico inicial

En este objetivo se ha trabajado con el señor Carlos Elizondo quién labora para la empresa Bendig, y ha realizado las siguientes actividades:

- 1.- **Aquí agregar las actividades de Víctor**
- 2.-
- 3.-

Luego de la realización de las actividades antes descritas se concluye que el porcentaje de avance de este objetivo es del 60%, quedando pendiente la integración de la parte solar de la misma y las pruebas de testeo de la funcionalidad de la máquina.

Según todas las actividades realizadas hasta el mes de enero de 2015, se puede decir que el objetivo general "Diseñar y construir un equipo con tecnología solar para el secado del grano, orientado al sector agroindustria", se encuentra con un porcentaje total de avance del 51%.

Aquí sería bueno si tienen fotos o documentos adjuntarlos.

PROBLEMAS.

Dentro de los problemas que se han presentado es el tiempo que dura las partes que se han enviado a comprar a China, ya que los materiales vienen vía marítima y la recepción de los mismos tarda la **menos ____ días.**

Estos atrasos en la llegada de las partes afectarían los tiempos planteados para la realización del proyecto, sobre todo en los objetivos descritos anteriormente y por ende la construcción del prototipo que corresponde al objetivo 4.

Revisar esta parte a ver si están de acuerdo

AVANCE FINANCIERO



Gastos Realizados Empresa Bendig S.A.	Monto en \$	Monto en Colones
Servicios Profesionales Victor Bendig	\$2000.00	¢1090000.00
Factura Nro. PALLBAC14F161 Shanghai Foreign Trade Enterprises Pudong co.,Ltda	\$1125.60	¢613452.00
Factura Nro. HESCJ5700 Zhejiang Hyrras Solar Energy Technology co., Ltda	\$6378.00	¢3476010.00
Monto Flete B/L Nro.005GZH1412001A		
Total de Gastos	\$9503.60	¢5179462.00

Nota: el tipo de cambio aplicado a las compras es de 545.00 colones



Liquidación de Gastos del primer Desembolso del Fondo Propyme

	Entradas	Gastos	Saldo actual
Monto depositado Fondo PROPYME	¢7269600.00		
Gastos Realizados Empresa Bendig S.A.		¢5179462.00	
			¢2090138.00

Ing. Rodolfo Bendig González
Gerente General
Bendig Maquinaria S.A.

Ing. Jorge Rojas Vega
Analista de Proyectos
Gestión del Financiamiento

Anexo 6. Oficio de Revisión filológica

CARTA DE REVISIÓN DEL FILÓLOGO

San José, 8 de agosto del 2015.

Señores
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO
UNIVERSIDAD NACIONAL

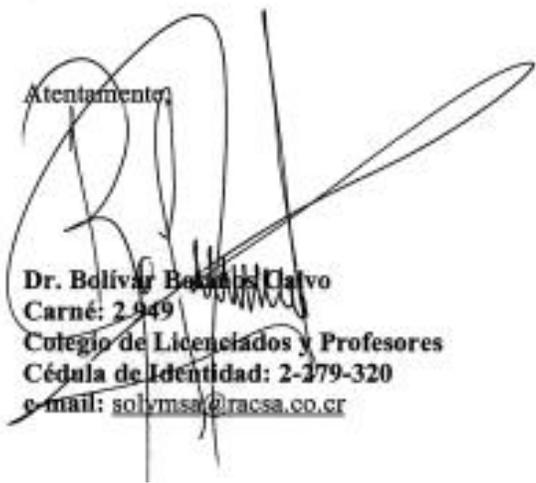
Estimados señores:

Hago constar que he revisado el trabajo de TESIS de la estudiante YORLENY SOTO RODRÍGUEZ denominado ASESORÍA EN GESTIÓN DE INNOVACIÓN PARA UNA PYME EN EL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y PLAN DE NEGOCIO DE PROTOTIPO DE EQUIPO CON TECNOLOGÍA SOLAR PARA EL SECADO DEL GRANO DE CAFÉ, para optar por el posgrado de MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.

He revisado errores gramaticales, de puntuación, ortográficos y de estilo que se manifiestan en el documento escrito, y he verificado que estos fueron corregidos por la autora.

Con base en lo anterior, se considera que dicho trabajo cumple con los requisitos establecidos por la UNIVERSIDAD para ser presentado como requisito final de graduación.

Atentamente,



Dr. Bolívar Barrantes Calvo
Carné: 2.949
Colegio de Licenciados y Profesores
Cédula de Identidad: 2-379-320
e-mail: solvmsa@racsa.co.cr

Anexo 7. Recibido conforme por parte de la Empresa Bendig Maquinaria S.A., del capítulo V de Solución.

Recibido por parte de la Empresa Bendig Maquinaria S.A.

Recibido por:	Tatiana Bendig <i>Tat Bendig</i>
Fecha de Recibido:	03/09/15
Sello:	 Bendig Maquinaria S.A. Céd Jur 3-101-076868 Tel 2259-7379 Fax 2259-0110

**Anexo 8. Documento final entregado a la empresa Bendig
Maquinaria S.A.**

**UNIVERSIDAD NACIONAL
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**Asesoría en gestión de innovación para una PYME en el diseño,
construcción y plan de negocio de Prototipo de equipo con tecnología
solar para el secado del grano de Café**

Licda. Yorlenny Soto Rodríguez

Heredia, Costa Rica

2015

Tabla de Contenido

A.- Introducción.....	149
B. Descripción de la situación inicial	149
C.- Objetivos alcanzados	150
D. - Estudio de Mercado	151
1.- Definición del producto y análisis actual de situación: Máquina secadora de café solar rotativa.....	151
2.- Mercado meta	152
3.- Segmentación de mercado	152
4.- Estudio de la competencia	153
5.- Elaboración de propuesta del mapa de la empatía.....	153
6.- Aplicación de encuesta para estudio de mercado	155
7.- Conclusiones y recomendaciones del estudio de mercado	155
8.- Otros usos de la Máquina Secadora de café Solar.....	156
E.- Análisis y recomendaciones para Propiedad Intelectual	156
1.- Registro de patentes para la maquinaria de la Empresa Bendig S.A.....	156
F.- Criterios y Proceso para la Toma de Decisiones	162
G.- Conclusiones Generales	166
H.- Bibliografía	168

A.- Introducción

Las empresas PYMES y la Innovación en la actualidad tienen gran relevancia en nuestro país, que se ha enfocado en brindar apoyo a las mismas, brindando colaboración mediante la utilización de fuentes de financiamiento, asesoramiento, acompañamiento en el desarrollo de sus productos y creando un nuevo rol profesional como lo son los gestores de innovación, que tienen como función principal brindar asesoramiento y cuando se requiera acompañamiento en los productos innovadores que las PYMES quieran desarrollar.

El presente documento muestra los resultados obtenidos luego de brindar el acompañamiento a la Empresa Bendig quien es una PYME y se encuentra innovando con el desarrollo de una máquina secadora de café que utiliza la energía solar. Para esto se definieron cinco objetivos que pretendían dar a conocer los potenciales clientes mediante la realización de un estudio de mercado, de igual forma aceptación que tendría la misma por el sector cafetalero de nuestro país. También realizar un análisis de la propiedad intelectual de la empresa en áreas como el registro de marca y de patente y diseño de la máquina secadora de café solar. Y como último punto lograr definir los principales criterios a tomar en cuenta cuando se deben tomar decisiones para la resolución de algún problema en el desarrollo de sus productos, además de elaborar una guía que le permita a la empresa Bendig la toma de decisiones de forma adecuada y afectando en mínimo el desarrollo de su maquinaria y pensando siempre en el beneficio de sus clientes.

B. Descripción de la situación inicial

En la actualidad en Costa Rica las Pymes constituyen un importante aporte al crecimiento económico del país, esto por ser fuentes generadoras de empleo, apoyan al desarrollo al emplear la fuerza económicamente activa del país.

Una de las principales preocupaciones que tienen las Pymes, es cómo lograr su permanencia en el mercado, por lo que han recurrido a la utilización de la innovación, herramienta que se ha vuelto fundamental de las Pymes emprendedoras, logrando con esto facilitar los procesos, actividades, producto, servicios y hasta sus conductas.

Para innovar, hoy en día las Pymes, se ven en la necesidad de solicitar fondos a las diferentes entidades financieras del país, ejemplo de esto es la empresa Bendig

Maquinaria quién para la creación de una máquina innovadora, que utiliza la energía solar para el secado de café y que además tiene la característica de ser rotativa, se vio en la necesidad de solicitar fondos al Propyme. Solicitud que realizó mediante la colaboración de Procomer (completó el formulario para la solicitud de financiamiento), ya que uno de los requisitos para optar por los fondos, es el de contar con un Gestor de Innovación según lo indica el artículo Nro. 5 del Reglamento para el Programa de Fortalecimiento para la Innovación y Desarrollo Tecnológico de las Pymes, rol que cumplió un funcionario de esta entidad.

Sin embargo, Procomer solo forma parte de la primera fase del proyecto, que es la búsqueda de los fondos para la creación de la máquina. Y como parte de los requisitos que tiene el CONICIT, cuando se giran fondos de PROPYME, es contar un Gestor de Innovación quién de seguimiento al proyecto y que los dineros girados se utilicen en el cumplimiento del objetivo planteado por la empresa (para Bendig la construcción del prototipo de la máquina secadora de café solar).

En la actualidad la empresa Bendig se dedica al diseño y construcción de maquinaria para el sector cafetalero del país, y aunque la misma tiene una gran clientela a nivel nacional e internacional, no cuentan con un especialista que colabore con la realización de un estudio de mercado de los productos desarrollados, para conocer que la nueva innovación será recibida por sus clientes de forma aceptable y su producto cumple con las expectativas de los clientes. Por lo que por medio de un convenio entre la Universidad Nacional y Procomer se da la oportunidad para que un estudiante de la Maestría de Gestión de Innovación Tecnológica brinde la colaboración que diera seguimiento al proyecto y brindara aportes adicionales al proyecto.

C.- Objetivos alcanzados

- 1.- Se lo lograron identificar los potenciales clientes del sector cafetalero interesados en la adquirir de la máquina secadora de café solar mediante estudio de mercado y determinar posibles clientes del sector cafetalero.
- 2.- Se determinó mediante el estudio de mercado, si las características y especificaciones de la máquina secadora de café solar, corresponde a la que los potenciales clientes desean adquirir.

- 3.- Elaboración de una guía para que la Empresa Bendig, registre y ante el Registro Nacional de Costa Rica, la máquina secadora de café solar.
- 4.- Se identificaron los principales criterios de decisión relevantes que deben ser tomados en cuenta al elegir las alternativas de decisión en la Empresa Bendig cuando desarrolle y venda de sus productos industriales.
- 5.- Se definió una guía para la implementación de un proceso de toma de decisiones que ayuden a la Empresa Bendig a buscar un desempeño efectivo, en la selección de alternativas y la solución de problemas en el desarrollo de la maquinaria industrial

D. - Estudio de Mercado

1.- Definición del producto y análisis actual de situación: Máquina secadora de café solar rotativa

El secado de café es un proceso determinante dentro de la cadena de valor, debido a su alta influencia en la calidad del producto resultante del grano de café, por lo que la empresa Bendig ha pensado en desarrollar una máquina secadora de café solar rotativa. El objetivo principal durante el secado de café es impedir la proliferación de microorganismos y la actividad enzimática que puede deteriorar el grano durante el almacenamiento, con el desarrollo de esta máquina la empresa quiere minimizar la humedad del grano entre un 10 y 12%, a fin de asegurar la calidad establecida para poder comercializar el producto. Al finalizar la máquina será un acoplamiento entre la maquinaria industrial y paneles solares.

El desarrollo de la máquina de secado solar y rotativa permite explorar un área importante como lo es la utilización de la energía solar, permitiendo con esto un ahorro energético para los posibles clientes y siguiendo la política ambiental de Costa Rica, donde se deben de ir implementando procesos y proyectos verdes para el mejoramiento y la calidad del ambiente.

Con el desarrollo de esta máquina se daría un salto a la innovación permitiendo a los productores y beneficios de café facilitándoles el proceso de secado ahorrándoles costos de producción y mejora de sus procesos, promoviendo con esto el compromiso verde del país. Cabe rescatar también la importancia que tiene el grano de café a nivel nacional e

internacional, donde Costa Rica es uno de los mayores productores y exportadores de café y con utilización de la máquina se podrían reducir tiempos en el proceso de secado, además que ya no se utilizaría de un operario que esté realizando el movimiento de café como se hace en la actualidad en la mayoría de beneficios de café, trabajo que demanda muchas horas bajo el sol, al ser esta máquina automatizada (proceso de secado con energía solar), permitirá que los operarios puedan desarrollarse en otras áreas productivas, bajando con esto costos internos operativos. (Procomer, 2013)

2.- Mercado meta

El público meta que se vería beneficiado con la secadora rotativa solar serían las cooperativas productoras de café, exportadores del grano, productores de café y dueños de micro beneficios.

Es importante mencionar que eventualmente la maquina no solamente podría ir dirigido al sector cafetalero (aunque se ha pensado en este), sino puede servir en la aplicación de secado de otros granos como lo son los frijoles por ejemplo, ya que va a llevar un software integrado para automatizar la maquina lo que podría además en un futuro con el desarrollo de la energía solar trabajar en otros proyectos.

3.- Segmentación de mercado

La segmentación de mercado, se realizó con un análisis de la información que contiene el ICAFE (Instituto del café de Costa Rica) entidad pública de carácter no estatal dedicada a promover la actividad cafetalera a nivel nacional, que establece relaciones entre los productores, beneficiadores y exportadores de café, además de contribuir con el desarrollo de la actividad cafetalera y diversificación agrícola en el país, apoya y promueve el café de Costa Rica dentro y fuera del país, aprueba y define también los costos a pagar por cada beneficio de café al productor final. También realiza trabajos de investigación de tecnología agrícola e industrial. (ICAFE, 2015)

Con la lista de información que tiene el ICAFE del sector cafetalero del país se seleccionan los beneficios que realizan el proceso de secado de café tradicional llevado a cabo en patio así como los que se dedican únicamente al tueste del café. Para el trabajo

de investigación y aplicación de estudio de mercado se tomaron en cuenta ambos sectores.

4.- Estudio de la competencia

En el país se encontraron tres empresas dedicadas al desarrollo de maquinaria industrial que colaboran con secado de café, al sector cafetalero nacional e internacional, dos de ellas se encuentran en San José y una en Turrialba. Las tres tienen amplia trayectoria en el desarrollo de sus productos al igual que la Empresa Bendig. Sin embargo dos de ellas tienen clientes de otros sectores agropecuarios como para el procesamiento de piña, palmito, yuca, frutas y legumbres, siendo la maquinaria para el secado de café un mercado adicional.

Las tres empresas al igual que Bendig tienen clientes a nivel Latinoamericano, pero no es un factor que ponga en riesgo la fabricación de la maquinaria que crea Bendig ya que todas ellas tienen su mercado y clientes definidos, en otros países que no son los mismos que a los que distribuye Bendig.

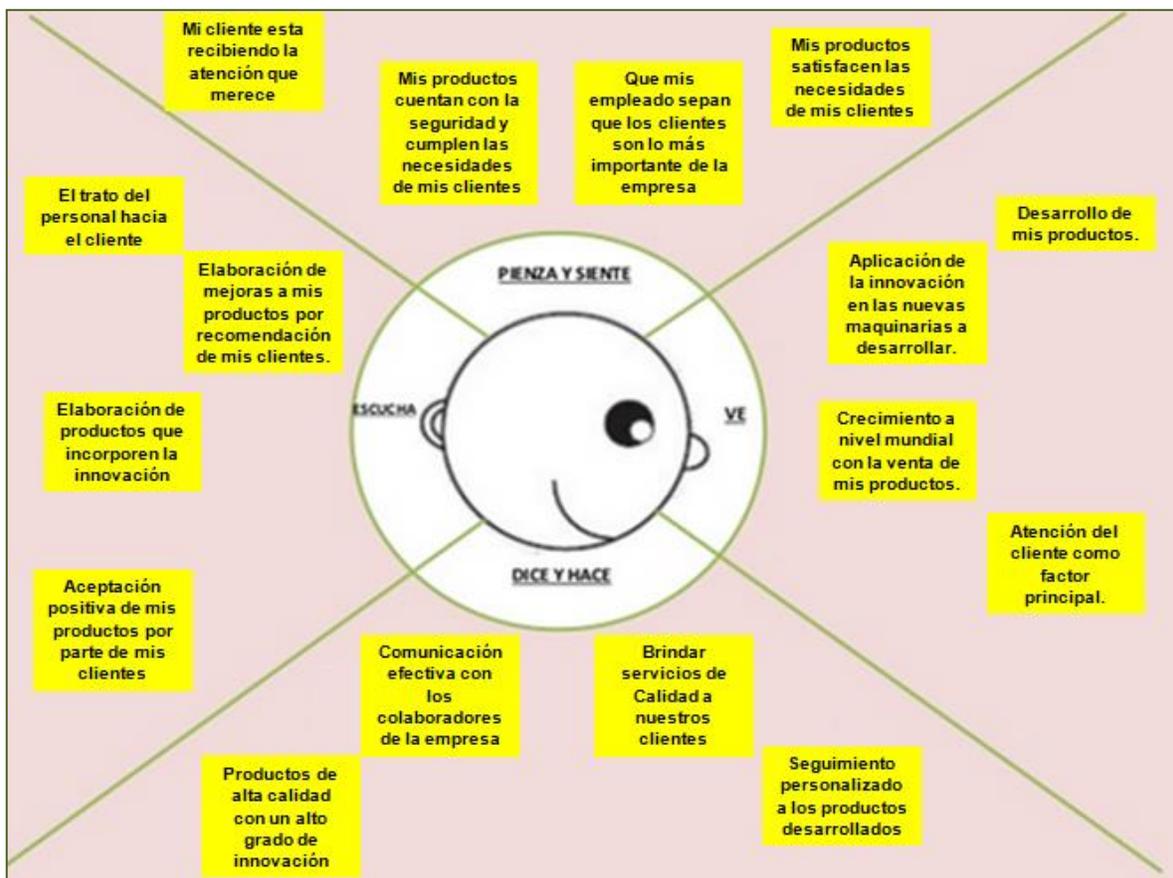
La maquinaria desarrollada por las tres empresas, utilizan como fuente de energía para su funcionamiento la electricidad, al igual que los desarrollos que ha creado Bendig hasta el momento, por lo que la máquina secadora de café solar rotativa, vendría a ser una innovación para el mercado nacional e internacional. Y ayudará a la Empresa Bendig a ocupar el primer lugar utilizando este tipo de energía.

5.- Elaboración de propuesta del mapa de la empatía

Para que una empresa sea exitosa, un factor clave a tomar en cuenta es ofrecer productos que cumplan con las necesidades de los clientes, sin embargo es una tarea que no es fácil ni sencillo de lograr ya que para esto hay que comprender realmente al cliente, es por esto que el mapa de empatía es una herramienta creada para poder ponernos en lugar de nuestra clientela con el objetivo de identificar esas características que nos permiten realizar mejoras a nuestros productos, y se trata de conocerlas mediante la utilización de las siguientes variables:

- **Qué ve:** cuál es su entorno y cómo es; qué propuestas le ofrece ya el mercado...
- **Qué dice y hace;** cuál es su actitud en público, qué aspecto tiene; cómo se comporta, qué contradicciones tiene...
- **Qué oye:** qué dicen (o le dicen, su personal, sus jefes o jefas, las personas influyentes de su entorno; a través de qué canales multimedia le llega la información...
- **Qué piensa y siente:** qué es lo que realmente le importa; cuáles son sus principales preocupaciones, inquietudes, sueños y aspiraciones. (JavierMejias.com, 2015)

El siguiente diagrama de mapa de empatía fue diseñado para la Empresa Bendig utilizando las cuatro variables antes descritas y para la aplicación de los servicios que brindo a mis clientes y en las maquinarias que desarrollan.



Fuente: Elaboración Propia

6.- Aplicación de encuesta para estudio de mercado

El estudio de mercado tenía como fin el obtener información de un porcentaje del sector cafetalero y la aceptación que pudiera tener la máquina secadora de café solar, la cual tiene como factor innovador la utilización de la energía solar para el proceso de secado del café. Para esto se determinó una población de 20 beneficios de café y 10 empresas dedicadas al secado y tueste del café. Donde la fuente de información para la selección de la misma fue la contenida en ICAFE (Instituto del café de Costa Rica)

7.- Conclusiones y recomendaciones del estudio de mercado

Los resultados obtenidos de este estudio de mercado, nos indican que en nuestro país los beneficios de café aun utilizan en un alto porcentaje el secado de café en patios, siendo este el más tradicional a nivel nacional a través de los años y aunque los mismos requieran de la intervención del recurso humano para el proceso, los costos sean elevados y tengan que utilizar combustibles tradicionales para el proceso, se encuentran interesados en innovar el proceso con la utilización de la energía solar, ya que aunque algunos desconocen de cómo funciona los paneles solares y la energía que de ellos se obtiene, están interesados en el proceso y también en la máquina secadora de café solar que está desarrollando la empresa Bendig, por lo que se podría decir que la creación de la misma es favorable para el sector cafetalero y augura éxito para la empresa, que 10 de los 12 encuestados están interesados en adquirirla y da un grado óptimo de posibilidades de venta.

Con los resultados obtenidos del estudio de mercado realizado, se han logrado identificar los potenciales clientes interesados en la adquisición de la máquina secadora de café, así como que, por las especificaciones y características con que cuenta la máquina y su innovación en la utilización de la energía solar para el proceso de secado y tueste de café, se determina que es un producto que el sector cafetalero estaría dispuesto adquirir.

8.- Otros usos de la Máquina Secadora de café Solar.

Los procesos para el liberado la cáscara de café y de frijol son procesos muy similares y de igual forma requieren del sol para su secado, ambos tienen un grado de humedad al inicio del proceso y para lograr la calidad del producto esta humedad debe bajar, el recalentamiento de ambos granos provoca hongos, plagas perdiendo así la calidad del grano.

Es por esto que la máquina secadora de café solar que promueve la empresa Bendig, podría beneficiar al sector agropecuario dedicado al procesamiento tanto de café como el frijol, sin embargo para el frijol se deben desarrollar pruebas adicionales ya que la máquina tiene como objetivo ser utilizada en el proceso de secado de café.

Por lo anterior se puede decir que la máquina logra cumplir con el objetivo planteado, donde la máquina beneficiaría a otros productores y en este caso a los dedicados al cultivo de frijol, sin embargo la empresa Bendig requiere de realizar investigaciones para que la misma cumpla con iguales condiciones que recibe el grano de frijol cuando se aplica el proceso de aporreo.

E.- Análisis y recomendaciones para Propiedad Intelectual

1.- Registro de patentes para la maquinaria de la Empresa Bendig S.A.

Para el registro de la máquina Secadora de Café Solar, se utilizará la Ley Nro. 6867 de Patentes de Invención, Dibujos y Modelos Industriales y Modelos de utilidad. Que en su primer capítulo define que una Invención “es toda creación del intelecto humano, capaz de ser aplicada en la industria, que cumpla las condiciones de patentabilidad previstas en la ley. Podrá ser un producto, una máquina, una herramienta o un procedimiento de fabricación y estará protegida por la patente de invención”.

Por lo que la máquina secadora de café solar, cumple a cabalidad con lo indicado en este primer capítulo de la ley. Además de que, al proteger las invenciones permite incrementar el valor del negocio, genera confianza en los clientes de la empresa y

permita el registro a nivel nacional. Esta búsqueda la realiza el CATI y se hace de forma gratuita.

Para brindar una mejor atención a los usuarios el CATI tiene definidos formularios para el estudio de antecedentes, así como para el registro de la patente y diseño este último si el producto se considera novedoso. Además de una guía para el usuario que le permite la correcta redacción de la patente, invención o modelo de utilidad.

Los pasos que incluye la guía y que debe de cumplir la empresa Bendig serían:

f) Título

Este deberá ser breve y hacer una referencia directa a la invención, se debe indicar si la invención corresponde a un procedimiento, producto o ambas, en este caso no debe de contener nombres propios, denominaciones de fantasía o de marcas comerciales.

g) Descripción

La descripción debe de contener las siguientes partes:

- **Campo de la invención:** Se refiere al campo tecnológico al que aplica la invención, es decir, la tecnología o conocimiento generado por el producto o proceso, a fin de ubicar correctamente el área tecnológica a ser evaluada.
- **Objeto de la invención:** esta de debe realizar en uno o dos párrafos el objeto de la invención haciendo referencia a la innovación y la contribución de mejora para un problema determinado.
- **Antecedentes:** se refiere a la descripción de técnicas, invenciones relacionadas, procesos similares a la invención propuesta, aquí se debe describir todo lo que le cliente conoce hasta la fecha relacionado con el producto, así como lo que existe en el mercado. Se pueden también incluir inconvenientes, limitantes o restricciones para las cuales no existe una propuesta o solución. Es importante indicar que en este apartado no se debe incluir lo que el solicitante desea proteger. La regla para este apartado es que la descripción no debe ocupar más de dos páginas de la solicitud.
- **Breve descripción de la invención:** se redacta en forma general y reducida el contenido de la invención de forma que permita la comprensión del problema el

técnico encargado de la revisión, en este apartado se incluyen las ventajas de la invención en relación con la técnica anterior.

- **Descripción detallada de la invención:** debe de realizarse de forma sencilla y completa, para que un experto con conocimiento en la materia puede comprenderla y reproducirla. Aquí se describe la solución al problema y justificando la invención resaltando sus ventajas y concretar las novedades que incluye la invención, también se deben incluir las características como el qué hace, y cómo funciona para esto se pueden utilizar dibujos que indiquen en que consiste la invención los mismos deben de ser claros para un mayor entendimiento de su análisis. Este apartado lo que requiere es que la descripción de la invención sea clara y detallada posible.
- **Ejemplos:** Incluye ejemplos, con datos experimentales, tablas, fórmulas entre otros cada una son su respectiva numeración.
- **Modalidad preferente de la invención:** se describe cómo funciona la invención, esta descripción debe ser lo suficientemente clara ya que es un punto clave cuando se realiza el examen de fondo.
- **Breve descripción de las figuras:** es aquí donde se detallan cada uno de los dibujos haciendo referencia a cada una de sus partes, lo que se requiere es que se explique en pocas palabras lo contenido en la figura o dibujo presentado.

h) Reivindicaciones

Como recomendación las reivindicaciones deben ser incluidas en una página nueva. Estas son las características técnicas de la invención, que serán protegidas mediante la figura de la patente o modelo de utilidad, si alguna característica no es incluida en este apartado no será protegida. Es importante indicar que cada una de las reivindicaciones debe estar sustentada o soportada de manera adecuada en la descripción de la invención. Para la redacción de este apartado debe de tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

Preámbulo: indica la designación de la invención y las características técnicas, este preámbulo esta exclusivamente formado por el título de la invención.

Expresión de transición: une al preámbulo y el cuerpo de la reivindicación, es el que comprende, caracterizado por, que incluye y que contienen.

Cuerpo: contiene las características técnicas de la invención que se quiere proteger, además se mencionan los elementos y limitaciones de la reivindicación.

Este apartado deber ser congruente con el contenido de la descripción, ya que no se puede reivindicar cosas que no han sido descritas, es importante señalar que esta es la parte que requiere de mayo asesoramiento por parte del técnico en la redacción que se hará de la patente, por lo que en algunos casos se produzcan más cambios en su revisión.

Para más detalle de este apartado se puede consultar la “Guía para el usuario en la redacción de una patente de invención o modelo de utilidad”, en el apartado III Reivindicaciones.

i) Resumen

El resumen de la patente debe describir la invención con suma claridad y con la menor cantidad de palabras posibles (no más de 200 palabras) no se deberá mencionar algún aspecto patentable de la invención que no se encuentre en la descripción. Este resumen deberá ser incluido en una nueva página.

j) Dibujos

Los dibujos realizados no deberán contener ningún texto, a excepción de una palabra o palabras aisladas cuando sea indispensable. Deben ser dibujos con líneas y trazos duraderos, negros bien delimitados. Las diferentes figuras deberán estar en una o varias hojas y de forma vertical separadas unas de las otras. Los dibujos o figuras deberán numerarse consecutivamente en números arábigos.

Para el registro de la patente la empresa Bendig deberá cumplir con los puntos antes descritos y que forman parte de la guía diseñada por el CATI, sin embargo aunado a lo anterior la señora Hellen, brindo algunos datos adicionales que son de suma importancia y deben ser tomados en cuenta para el registro de la patente:

- Cuando una invención se considera novedosa, se podría optar por el registro de la patente y también de diseño, y no es necesario que las empresas se esperen a que se termine la construcción de la innovación, se puede registrar de antemano la idea que es ya considerada como una innovación.

- Cuando el registro de patente corresponde a una PYME se debe adjuntar una declaración jurada que la acredite como tal ante el MEIC, además se deberá adjuntar copia de la cédula jurídica de la misma.
- Si la empresa interesada en presentar el registro de patente lo desea, puede elaborar un borrador de la solicitud y el CATI hará una revisión previa sin costo alguno. Sin embargo esta revisión se hará sobre la forma y no sobre el fondo de la invención.
- Algo importante a tomar en cuenta es que si la invención se comercializa y divulga antes de presentar la solicitud de patente, podría afectar el trámite, se podría decir que "Rompe con la novedad", esto se logra detectar por los técnicos cuando se realiza el examen de fondo de la solicitud.
- Que una vez concedida la patente los costos de la misma deben ser cancelados por año y debe hacerse de forma adelantada, en caso de no cancelar se podría dar la caducidad de la patente.

Hablar del tiempo que puede tardar el trámite de registro de patente, se indica que en este momento el CATI cuenta con un retraso de registros debido a inconvenientes como falta de personal técnico que realice los análisis de las solicitudes, ya que en algunos casos se requiere de personas externas con conocimiento en las diferentes áreas y esto demora la solicitud, además de que están revisando solicitudes de años anteriores, por lo que el trámite para el registro de una patente en este momento podría durar entre 3 o 4 años relativamente.

- Un dato importante es que si la empresa lo requiere, luego de 12 meses que la patente haya sido registrada en Costa Rica, se podría realizar el registro en los países en que se quiera vender, a fin de proteger la invención.

Adicional a la información obtenida en el CATI, se procedió a revisar la información con la Licda. Alejandra Castro Abogada quien posee amplia experiencia en Comercio Internacional, especialista en Propiedad Intelectual, Derecho Informático, Biotecnología y

franquicias, donde luego de la revisión de este apartado la licenciada da las siguientes recomendaciones:

- Al ser la búsqueda que realiza el CATI muy limitada es recomendable contar con un profesional especialista en patentes, para que la búsqueda no solo se realice a nivel nacional sino también internacional.
- Para la redacción de la solicitud de patentes, la Licda. Alejandra recomienda que la misma sea redactada por un especialista en redacción de patentes, esto para disminuir tiempos en las los exámenes de forma al igual que el fondo, además se evita la devolución de la solicitud por parte del CATI.

Concluyendo que luego de la revisión de la información incluida tanto para el registro de patente, los datos y pasos a seguir para ambos casos, cumple a cabalidad con lo que solicita el Registro Nacional.

A pesar que en nuestro país el registro de patentes es un trámite que requiere tiempo y cumplir con requisitos que requieren en algunos casos de acompañamiento de un profesional con conocimiento en la materia, es algo que toda empresa dedicada a la innovación como el caso de Bendig, quien realiza investigación y desarrollo de su maquinaria, deben proteger sus ideas, diseños y productos.

F.- Criterios y Proceso para la Toma de Decisiones

La toma de decisiones es un proceso por el cual las empresas eligen una vía de acción como solución a un problema en específico, se podría decir que es el proceso que contiene una serie de pasos que ayudan a escoger qué hacer para resolver un problema. Estos problemas pueden verse como rutinarios y no rutinarios al igual que las soluciones que se darán a cada uno. Es por esto que sin importar el tipo de problema, toda empresa y organización debe contar con una metodología que permita poder resolverlos.

Muchas de las empresas ven las decisiones como un intento de no cometer errores, por lo que en la actualidad se han desarrollado métodos y procesos que indican el cómo evitar el exceso de confianza, sin embargo estos métodos en algunos casos limitan la creatividad y la intuición, siendo estos compuestos relevantes y necesarios para una correcta toma de decisiones.

Otro obstáculo para una toma inteligente de decisiones es el miedo al riesgo, sin embargo el no arriesgarse equivale en ocasiones a dejar pasar una buena oportunidad, y el no fallar supone perder la ocasión de aprender del error. No existe una fórmula perfecta para la toma de decisiones, sin embargo si es posible, “aprender a hacerlo mejor”. Ninguna decisión es perfecta, pero no lanzarse a ellas en ocasiones es un error.

Para que las decisiones sean tomadas de forma correcta por una empresa existen criterios que deben ser tomados en cuenta estos son: el criterio de la eficacia, el criterio de la eficiencia y el criterio de la consistencia.

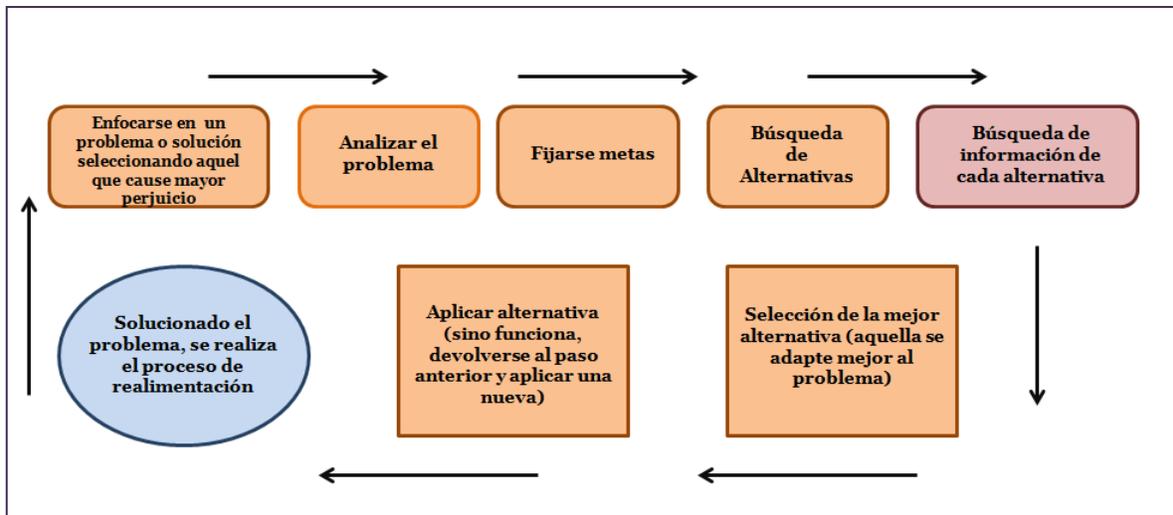
Cuando se habla de la eficiencia o económico está relacionado con la parte económica de la decisión tomada. En esta etapa nos podemos hacer preguntas como ¿La decisión que voy a tomar representa beneficios económicos para la empresa o me generara un problema financiero? ¿La decisión tomada aumentará o reducirá económicamente la empresa? Se podría decir que este criterio para las empresas es uno de los que tiene mayor significancia.

El segundo criterio es la eficiencia o de aprendizaje y está relacionada con el nivel de aprendizaje y crecimiento profesional involucrado en la decisión, es donde se cuestiona que tanto va a crecer mi empresa con la decisión seleccionada y que tanto crecimiento profesional tendrán luego de su aplicación o de igual forma puede darse lo contrario, se puede desaprender lo aprendido o simplemente de la decisión tomada no se aprenderá nada nuevo.

El último criterio es la consistencia o de servicio a terceros, el cual se refiere al efecto que tendrá la decisión tomada con los clientes o terceros, crecimiento personal, nivel de servicio que se brinda y valores que vamos a transmitir, para conocer si esto aplica podemos responder preguntas como ¿Nos haremos mejores personas con la decisión? ¿Creceremos en valores y como personas con la decisión?

Para la utilización de estos tres criterios es recomendable definir un peso para cada uno de acuerdo a la situación o problema que vamos a resolver, pensando siempre en lo que es mejor para la empresa. (Gastiaburú, 2014)

En la literatura estudiada se plantean diferentes modelos para la toma de decisiones, sin embargo los mismos, aunque de diferente manera llegan a los pasos que se indican en el siguiente diagrama:



Fuente: Elaboración Propia

a) Enfocarse en un problema o solución seleccionando aquel que cause mayor perjuicio:

Se refiere a que las empresas tienen un gran número de problemas; por lo que se hace necesario crear una escala de valor que tome en cuenta el nivel de dificultad, colocando el problema de más peso en la parte superior, se trata de escoger el problema que más afecte la organización.

b) Analizar el problema:

una vez que ha sido seleccionado el problema, debe realizarse el análisis del problema, verificando las áreas que éste está afectando, las futuras consecuencias y hasta el momento cómo está siendo tratado el problema.

c) Fijación de Metas:

la empresa debe crear una meta, sin distraerse ni alejarse de ella de manera fácil, por lo que si la empresa sabe siempre hacia dónde va, no llegará a otro lugar distinto. Una manera de considerar una meta, es formarla como una hipótesis e imaginar que la misma ha sido lograda y se lograra tener un equilibrio.

d) Búsqueda de Alternativas:

La búsqueda de alternativas puede verse en algunos casos como un costo o una inversión; pero para el sistema propuesto, es necesario tener gran cantidad de elementos de selección. En esta etapa se hace necesario el trabajo grupal o la división del trabajo a fin de tener mayores opciones y reducción de tiempo en la búsqueda de las alternativas.

En esta etapa se evalúa la situación desde distintos puntos ángulos y analiza si no existen soluciones ya desarrolladas para el problema, es aquí donde se utiliza la creatividad para encontrar esos caminos alternativos. La búsqueda de alternativas trata de plantear tantas posibles alternativas de solución sea posibles, aunque las mismas no tengan sentido, ya que es más fácil adaptar una idea que generarla y muchas veces esas ideas nos pueden llevar a una más realista. En esta etapa no se permite criticar o evaluar las ideas, ya que esto impide buscar las alternativas.

e) Selección de la mejor alternativa: utilizando la información conseguida sobre las alternativas, se deberá seleccionar la que más se adapte al problema, valorando tanto las positivas como negativas de cada alternativa de solución. En esta se puede responder a preguntas como ¿Qué ocurre si me decido por A? ¿A dónde conduce la alternativa B? Cuando estén identificadas las posibles alternativas es posible imaginar los resultados, no en solo en términos de números (costos, ganancias), sino también en aspectos cualitativos como imagen, esfuerzo y satisfacción de los clientes.

Una vez seleccionadas las alternativas podemos dar respuesta a las preguntas:

- ¿Cuáles sí suenan razonables?- ¿Cuáles serían las ventajas de aplicar cada solución?
- ¿Y las desventajas?
- ¿Qué otros problemas me puede generar cada solución?
- ¿Cuál sería para cada una el costo en tiempo y dinero?
- Si ninguna me convence, ¿cuál es la menos mala?
- ¿Qué efecto tendrá mi solución en otras personas?

Una vez concluido el análisis de las posibles consecuencias de cada una de las alternativas, se deberán eliminar la que pueden ser malas y se debe concentrar en las que gustaron y parecen ser la mejor alternativa. Un aspecto importante de esta fase es que no siempre es posible conocer todas las alternativas ni evaluar sus consecuencias.

f) Aplicar la alternativa (si no funciona, devolverse al paso anterior y aplicar una nueva alternativa): Aun cuando el proceso de selección ha terminado, todavía es posible que la decisión tomada fracase si la misma no es implementada de forma correcta. Por lo que este paso requiere poner en práctica la alternativa. Cuando se realice la implementación se deberá comunicar a las personas

afectadas a fin de lograr un compromiso para lograr ponerla en práctica. En muchos de los casos las alternativas seleccionadas no son las más óptimas, por lo que una posible solución sería devolvernos al paso anterior y seleccionar una nueva alternativa.

g) Solucionado el problema, realizar un proceso de retroalimentación:

cada alternativa implica un aprendizaje, aun cuando los resultados no fueron los esperados, es posible aprender de los errores para no repetirlos. En esta etapa final de retroalimentación las decisiones tomadas son clave para mejorar. Aquí podemos evaluar, valorar, medir, o examinar si la decisión puesta en práctica corresponde al objetivo buscado y solución del problema presentado. Si el problema ha sido resuelto podemos iniciar nuevamente el ciclo y seleccionar el siguiente problema y su afectación. (Recuperado de: <http://www.virtual.unal.edu.co/>, 2015)

Al ser empresa Bendig una PYME dedicada a la elaboración de maquinaria innovadora que beneficia al sector cafetalero tanto de nuestro país como a nivel latinoamericano, requiere de una metodología que le permita tomar decisiones de forma adecuada en cada uno de los productos que desarrolle, es por esto que los desarrollado en este apartado le permitirá a la empresa, evaluar los criterios de decisión, lograr identificar los problemas de forma ágil así como con el cumplimiento del ciclo diseñado tomar las decisiones adecuadas minimizando riesgos, reduciendo tiempos al igual que costos, generando en sus empleados mayor confianza en el trabajo que realizan.

G.- Conclusiones Generales

El cumplimiento de los objetivos planteados al inicio de este documento, fueron cubiertos de manera satisfactoria luego de la realización de investigaciones, entrevistas, estudios de mercado y las diferentes literaturas en los temas desarrollados a nivel nacional e internacional. Con los resultados obtenidos se espera contribuir con la venta de la máquina secadora de café solar, ya que se logró identificar el interés que tienen los beneficios de café sobre todo al ser una máquina que les permitirá la reducción de costos y minimizar la utilización de otro tipo de combustibles que son generadores de gastos. Aunque a muestra utilizada para el estudio de mercado no resulte significativa se puede ampliar si se llega a un acuerdo con el ICAFE para el mercadeo de la misma.

Otro aspecto importante en la protección de la máquina ante el registro nacional ya que esto no solo lo beneficiaría a nivel nacional sino también internacional, aunque el trámite en nuestro país es lento, es de suma importancia proteger la innovación que está realizando la empresa. Al estar protegida se estaría asegurando el que su idea no sea tomada por la competencia existente en el país.

Aunado a lo anterior se recomienda que la solicitud para el registro de patente y diseño sea realizada por un experto en el tema y con amplio conocimiento en Propiedad Intelectual, ya que esto evitaría que la solicitud sea devuelta cuando se realicen los exámenes de forma y de fondo. Otro aspecto importante es que el experto realizaría la búsqueda del invento no solo a nivel nacional sino internacional, y podría dar recomendaciones sobre posibles implicaciones a la hora de realizar el registro.

En cuanto al tema de Toma de Decisiones, es una metodología aplicada a nivel de organizaciones mundiales y lo que se pretendía con el desarrollo de este tema es crear conciencia de que cada producto que cree la empresa Bendig puede tener problema a lo largo de su desarrollo, por lo que es conveniente que cuando estos se presenten se aplique la metodología diseñada, tomando en cuenta a todos los involucrados, a fin de minimizar errores, costos y tiempos.

Puedo concluir que el acompañamiento brindado a la empresa Bendig, fue de aprendizaje al permitirme conocer de la importancia que tienen las PYMES en nuestro país, del esfuerzo que tienen que realizar para innovar y mantenerse en un mercado que es altamente competitivo pero sobre todo, además del proceso que se realiza al café en nuestro país que través de los años se ha logrado mantener como uno de los productos de mayor demanda a nivel mundial, y por ende la necesidad de trabajar en el mejoramiento del sabor y calidad del café, y en el caso de la empresa Bendig, desarrollar maquinaria que colabore con ambos aspectos. (Gastiaburú, 2014)

H.- Bibliografía

- ICAFE. (2015). ICAFE. 18 junio 1025, de ICAFE Sitio web: <http://www.icafe.go.cr/>
- JavierMejias.com. (2015). Importancia del Mapa de Empatía. 18 junio 2015, de Javier Mejias.com Sitio web: <http://javiermejias.com/blog/2012/01/herramientas-el-mapa-de-empata-entendiendo-al-cliente/>
- Gastiaburú, Guillermo del Piélago. (Enero de 2014). Toma de Decisiones. 10 julio de 2014, de Usat.edu.pe Sitio web: <http://www.usat.edu.pe/articulos/administracion-y-negocios/item/33-criterios-para-tomar-decisiones-m%C3%A1s-acertadas>