



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO
UNIDAD DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
Maestría en Competitividad y Sustentabilidad



*“Modelo de Negocio para elevar la competitividad de
GROMICH Agroindustria SAPI de CV, mediante la
innovación de productos de mango”*

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN COMPETITIVIDAD Y SUSTENTABILIDAD

PRESENTA
LCI. Juan Roberto Bahena Rodríguez

DIRECTOR
Dra. María Xóchitl Astudillo Miller

CODIRECTOR
Dr. Manuel Octavio Ramírez Sucre

Acapulco de Juárez, Gro., México, agosto 2018



BECADO POR EL CONSEJO
NACIONAL DE CIENCIA Y
TECNOLOGÍA

AGRADECIMIENTOS INSTITUCIONALES

Al consejo de Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), el haberme brindado un soporte financiero, mediante una beca académica (745280), durante mis estudios de maestría, así como para el desarrollo y culminación de este proyecto de grado.

A mi comité tutorial, conformado por grandes investigadores y expertos en el área, quienes demostraron en todo momento un respaldo significativo y guía de apoyo en mi proceso como investigador, agradezco infinitamente a la Dra. Ma. Xóchitl Astudillo Miller, Dr. Manuel Octavio Ramírez Sucre, Dr. Jesús Castillo Aguirre, Dr. Juan Villagómez Méndez, Dr. Carlos Saavedra Sánchez y Dr. Roberto Bahena Camarillo.

Al CONACyT, UAGro y UEPI, semilleros de talentos e instituciones sólidas, que me brindaron la oportunidad de sentirme parte durante mi formación académica, profesional y personal, así como de ayudarme a despertar mi crecimiento e inversión en nuevas áreas del conocimiento.

A la empresa GROMICH AGROINDUSTRIA SAPI DE CV, y su actual director general Dr. Roberto Bahena Camarillo, por ese gran apoyo brindado y favorablemente abrirme las puertas de la empresa para realizar mi estadía nacional, dándome las herramientas necesarias para lograr conocer a fondo sus necesidades y que realmente este proyecto le favoreciera con éxito y alcance. Una empresa que demostró empatía, ganas de crecer y sobre todo siempre, una firme convicción de implementar los resultados obtenidos del presente estudio.

A la Universidad de FUDAN, Shanghái, China, campus Mandarin Garden, por brindarme un espacio en sus aulas para llevar a cabo mi estadía internacional placentera y llenar de retos el tiempo vivido en una de las ciudades más desarrolladas del mundo y corazón financiero de China, sin duda haber cumplido un sueño no sólo enriqueció invaluablemente mi conocimiento y acervo cultural, sino que además despertó mi creatividad para que a mi regreso incorporara nuevos elementos al proyecto.

AGRADECIMIENTOS

Especial agradecimiento al Consejo de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por el soporte financiero de beca otorgado para la maestría en Competitividad y Sustentabilidad.

A mis asesores:

Dra. Ma. Xóchitl Astudillo Miller, le agradezco infinitamente el haber depositado su confianza en mí, haciéndome parte de su selecto equipo de asesorados, su apoyo incondicional me impulsó para vencer mis miedos, ayudándome a obtener el grado de maestro en competitividad y sustentabilidad, sus regaños y esos momentos difíciles que pasamos juntos ahora comprendo, fueron siempre para sacar lo mejor de mí.

Al Dr. Manuel Octavio Ramírez Sucre, gracias por esa paciencia y apoyo mostrado en todo momento, sus llamadas, correos y presiones constantes hicieron que este trabajo ahora tenga un resultado significativo.

A la M.C Mónica Zárate Juárez, docente activa del Instituto Tecnológico de Acapulco y su equipo de trabajo, quiénes desarrollaron el método de secado y diseño del producto.

A los Doctores, Jesús Castillo Aguirre, Juan Villagómez Méndez y Carlos Jesús Saavedra Sánchez, personas loables y de gran apoyo para el logro de mis objetivos.

A todas las personas involucradas de la empresa GROMICH, y productores del campo en el Municipio de la Unión Guerrero, por su confianza para aplicar los conocimientos obtenidos en este proyecto.

A mis compañeros de clase, amigos de vida y maestros, que dios me permitió conocer en este camino. Gratitud por siempre.

Gracias a las personas que creyeron en mí, aun cuando esto no tenía ni pies ni cabeza, han sido de gran inspiración para mí y me han motivado lo suficiente para seguir trabajando en algo que complementará lo que hasta hoy se concluye.

DEDICATORIA

Esta tesis tiene esencial dedicatoria a mi núcleo familiar, mis padres Roberto Bahena y Elia Rodríguez quiénes nunca han dejado de creer en mí, ni mucho menos han puesto limitantes a mi vida, son ejemplo de tenacidad y talento, el tenerlos juntos y a mi lado hacen que cada día tenga un gran significado.

Mis bellas hermanas Indara Dely y Daisy Jovana, que con sus palabras, consejos y ánimos me han ayudado a llegar a dónde ni yo creía posible estar, son mi ejemplo de vida y madres de mis adoradas sobrinas Sofía Carolina y Elia Nainary, ejemplo más claro de inocencia y amor puro.

A mis abuelos maternos y paternos que, aunque ya no estén a mi lado, me dejaron el regalo más grande que pudieron darme, sus hijos.

Con pasión y esmero para todas aquellas personas que desean emprender una idea y llegar a cumplir un reto sin importar donde se encuentren ni sus circunstancias iniciales.

Espero que disfrutes esta investigación, como yo he disfrutado haciéndola. Soy y seguiré siendo su humilde alumno...

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS.....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VI
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT.....	VIII
IMPACTO DEL PROYECTO EN EL SECTOR PRODUCTIVO.....	IX
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Delimitación del problema.....	2
1.3. Justificación.....	4
1.4. Objetivos.....	5
II. MARCO DE REFERENCIA.....	6
2.1. Descripción de la empresa.....	7
2.2. Histórico de producción.....	10
2.3. Análisis FODA.....	10
III. MARCO TEÓRICO.....	13
3.1. Unidad estratégica de negocios.....	13
3.1.1. Estrategias.....	13
3.1.2. Objetivos.....	14
3.1.3. Planeación.....	14
3.2. Producto (satisfactor).....	15
3.2.1. Clasificación de los productos.....	15
3.2.2. Especificaciones del producto.....	17
3.2.3. Arquitectura del producto.....	17
3.2.4. Estructura del producto.....	18
3.2.5. Estimación del costo del producto.....	18
3.3. Desarrollo de productos.....	18
3.3.1. La planeación y competitividad en el desarrollo de productos.....	20
3.4. Mercado.....	20
3.4.1. Segmento de mercado.....	21
3.5. Desarrollo de un nuevo negocio.....	22
3.5.1. Modelo de negocio.....	24
3.5.1.1. Marketing digital.....	25
3.5.1.2. Inbound Marketing (marketing de atracción).....	26
3.6. La planeación y competitividad para el desarrollo de productos.....	27
3.6.1. Plan para el desarrollo de productos.....	27
3.6.2. Plan de marketing digital.....	28
IV. MARCO METODOLÓGICO.....	31

4.1. Desarrollo del diagnóstico en la empresa GROMICH	31
4.2. Determinación del objetivo general y objetivos específicos	33
4.3. Universo y muestra	34
4.4. Determinación del marco de muestreo	34
4.5. Tamaño de muestra y técnica de muestreo	35
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	36
5.1. Modelo de negocio.....	36
5.2. Plan estratégico para GROMICH agroindustria:	36
5.2.1. Análisis interno general de GROMICH Agroindustria.....	36
5.2.2. Análisis externo general.....	55
5.2.3. Diagnóstico sectorial.....	57
5.2.4. Plan para el desarrollo del producto.....	61
5.2.5. Plan de marketing digital para GROMICH.....	63
5.2.5.1. Clientes.....	64
5.2.5.2. Presencia en redes sociales.....	77
5.2.6. Plan de promoción- Canales.....	78
VI. CONCLUSIONES	81
VII. RECOMENDACIONES	82
REFERENCIAS	84
ANEXOS	88
1. Anexo: Cuestionario Investigación de Mercados	88
2. Anexo: Estructura de la organización, diseño e implementación de estructuras de organización para distribuir funciones y asignar responsabilidades.....	90
3. Anexo: Conocimiento del mercado, aptitud de la empresa para orientar sus productos y servicios a los clientes potenciales que más le interesan	92
4. Anexo: Competencia, conocimiento de los competidores: capacidad de ubicar a la empresa y sus productos en su entorno competitivo.....	97
5. Anexo: Precios, conocimiento de los precios del mercado: utilización de información del mercado en la toma de decisiones respecto a precios	101
6. Anexo: Productos, desarrollo de productos: Capacidad de identificar e introducir nuevos conceptos o nuevos productos que satisfagan las expectativas de los clientes	104
7. Anexo: Diseño y usos del producto	109
8. Anexo: Análisis Interno	111
9. Anexo: Estructura de claficiación de GROMICH Agroindustria SAPI DE CV.....	112
10. Anexo: Plan operacional para el diseño del producto, mango liofilizado.....	113
INFORME TÉCNICO ITA	114

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Estimación productiva y número de productores, Municipio de La Unión, Guerrero	x
Tabla 2 Estimación productiva de mango, Municipio de La Unión, Guerrero	10
Tabla 3. FODA (aspectos internos) de GROMICH	11
Tabla 4. FODA (aspectos externos) de GROMICH.....	12
Tabla 5. Factores cruciales para el éxito de nuevos productos	23
Tabla 6. Población total de hombres y mujeres entre los 15 a los 69 años	34
Tabla 7. Número de personas que se encuestaron.....	35
Tabla 8. Calendario de tareas para el diseño del producto.....	62
Tabla 9.- Objetivos Cualitativos y Cuantitativos para GROMICH Agroindustria	63
Tabla 10.- Calendario de Objetivos.....	64
Tabla 11. Calendario Editorial 2018-2019	80

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de GROMICH.....	8
Figura 2. Desarrollo de la empresa GROMICH a través del tiempo	9
Figura 3. Componentes del macroambiente de una compañía.....	31
Figura 4. Esquema General de un proceso de Diagnóstico Empresarial.....	33
Figura 5.- Infografía de los datos generales de los encuestados	65
Figura 6.- Infografía hábitos de consumo, grupo de productos generales	67
Figura 7.- Infografía hábitos de consumo y factores generales en la selección de productos.....	68
Figura 8.- Infografía hábitos de consumo, factores específicos dentro del consumo verde.....	69
Figura 9.- Infografía sobre frecuencia de consumo mensual y principales canales de compra	70
Figura 10. Infografía gasto mensual promedio y número de eventos, consumo polvo de frutas...71	
Figura 11. Infografía de factores de consumo y principales usos para polvos de frutas.....	73
Figura 12.-Infografía de las principales marcas y gasto promedio mensual en polvo de frutas74	
Figura 13.- Infografía intenciones de compra y precio sugerido para el producto GROMICH.....	75
Figura 14. Infografía propuesta de valor y canales de comunicación GROMICH-target.....	76
Figura 15. Buyer persona y/o usuario, GROMICH	77
Figura 16. Redes sociales en que la empresa tiene presencia	78
Figura 17. Principales canales y contenido	78
Figura 18. Temáticas por compartir en RRSS.....	79
Figura 19. Tipología de contenidos.....	79

RESUMEN

México fue el quinto productor mundial de mango en 2016 con volúmenes de 1.88 millones de toneladas, uno de cada 25 mangos consumidos en el mundo es mexicano. El estado de Guerrero, localizado en la región 8 del país, se caracteriza por ser una zona con potencial y áreas históricamente productoras de mango, destacando anualmente como puntero productivo en las estimaciones nacionales. Los meses de mayor disponibilidad son de abril a julio cuando se genera el 79.4 % de su producción total, esto permite generar un mayor flujo comercial en el país, pero que a su vez desata en el eslabón inicial de la cadena, el productor agrícola una elevada competencia, bajos precios y poca rentabilidad.

Se vuelve entonces primordial atacar dicha situación, generando alternativas comerciales y brindando soluciones a la medida para agregar valor y elevar la competitividad de las empresas en el estado, renovando sus modelos de negocio e identificando sus ventajas competitivas, con miras objetivas a realzar la apertura a nuevos mercados, y con ello enlazar las necesidades del consumidor con la de los productores, proveedores de insumos e investigadores; a través de una transferencia de conocimiento y procesamiento tecnológico.

En la presente investigación se consideraron aspectos estratégicos clave para mejorar las condiciones actuales de GROMICH, renovar su modelo de negocio y por ende elevar su competitividad y; en el aspecto interno y externo se realizaron radiografías oportunas, que permitieron detectar claramente sus fortalezas y oportunidades, así como atacar favorablemente sus debilidades y amenazas; a partir de ello se logró diseñar un modelo de negocio a la medida y adaptado a las tendencias actuales del mercado, con apego favorable a sus planes estratégico, de desarrollo y de marketing digital a corto, mediano y largo plazo respectivamente; por otro lado se determinó el perfil de su consumidor y se logró el diseño de su nuevo producto.

Palabras clave: *nuevo producto, marketing digital, plan estratégico.*

ABSTRACT

Mexico was the fifth world producer of mango in 2016 with volumes of 1.88 million tons, one of every 25 mangoes consumed in the world is Mexican, the state of Guerrero, located in region 8 of the country, is characterized as an area with potential of producing and historical statistics of mango, standing out annually as a productive leader in national estimates. The months of greatest availability are from April to July when 79.4 % of its total production is generated, this allows generating a greater commercial flow around the country, but which in turn unleashes in the initial link of the chain, calls "farmer", a high competition, low prices, and low profitability.

It is then essential to attack this situation, generating commercial alternatives and providing tailored solutions to add value and increase the competitiveness of companies in the state, renewing their business models and identifying their competitive advantages, with objective goals to enhance the opening to new markets, and with this linking the needs of the consumer with that of the producers, suppliers of inputs and researchers; through a transfer of knowledge and technological processing.

In the present investigation, key strategic aspects were considered to improve the current conditions of GROMICH, to renew its business model and therefore increase its competitiveness and; In the internal and external aspects, timely radiographs were made, which allowed to clearly detect their strengths and opportunities, as well as to attack favorably their weaknesses and threats; it was achieved from this to design a business model tailored and adapted to current market trends, with a favorable attachment to its strategic, development and digital marketing plans in the short, medium and long term respectively; On the other hand, the profile of its consumer was determined and the design of its new product was achieved.

Keywords: *new product, digital marketing, strategic plan.*

IMPACTO DEL PROYECTO EN EL SECTOR PRODUCTIVO

En aseveración a lo dicho por la revista Forbes (2015), México es una economía compleja con intrincados lazos globales en diversos mercados, pero su nivel de innovación no corresponde con los requerimientos de su sociedad, misma que está dirigida por las necesidades del consumidor de productos diferenciados. Sin la materialización del conocimiento en productos y/o servicios de alto valor agregado, *la innovación no se traduce en prosperidad económica*. Entre mayor y más diverso sea el conocimiento productivo que los individuos poseen, en caso específico para los agricultores mexicanos, sobre la producción de ciertos cultivos como el mango, mayores serán las habilidades conjuntas de su sociedad para combinar dicho conocimiento a través de la innovación y transformación a productos y/o servicios comercializables e interesantes para otros mercados, generando un crecimiento económico para las diversas regiones agrícolas del país y mejorando la calidad de vida de sus involucrados.

Algunas de las principales propiedades que pueden agregar valor a un producto son las nutricionales y funcionales. La agroindustria por su parte, es el pivote que permite que funcione la red de valor, es decir, el eslabón que enlaza las necesidades del consumidor con la de los productores, proveedores de insumos e investigadores, a través de la transferencia del conocimiento y el procesamiento de productos con alto valor agregado, cuya finalidad sea hacer llegar a las manos del consumidor final, un producto de mejor calidad y con mayor rentabilidad para las empresas (FAO, 2013).

Para lo anterior es importante articular y desarrollar un proyecto que venga a resolver parte de los problemas de *elevada competencia, bajos precios y poca rentabilidad* de la cadena en fresco *producto-mango* en un marco de lo local, regional y posteriormente alcanzar un nivel estatal y nacional, que permita capitalizar el esfuerzo de los productores frutícolas en el municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca, región Costa Grande del Estado de Guerrero, con la incorporación de tecnologías modernas y nuevos planes de marketing digital dentro de la cadena de suministro, explicados en un nuevo modelo de negocio a través del uso asertivo de la metodología CANVAS, a fin de poder elevar la competitividad de GROMICH Agroindustria SAPI de CV y de sustentar la idea que tiene la empresa para incorporar en su nuevo funcionamiento operativo, el uso de procesos innovadores alternativos como la *liofilización*, que por su excelente calidad en sus productos; tendría como resultado una demanda creciente, al ofrecer ventajas económicas y de explotación para asegurar la calidad estable con larga vida de almacenamiento de los productos alternos y obtener con ello ahorros significativos, en los sistemas complicados de distribución por cadena frigorífica, lo que lo convierte en un proceso *premium* para elaborar productos de peso ligero y fácil manejo.

Por consiguiente, a lo anterior, el impacto del proyecto mitigará la problemática existente del no tener acceso a nuevos mercados o nuevas áreas de oportunidad, brindando soluciones de transformación y aprovechamiento del producto en la sobreoferta local del mango durante su producción, contemplada mayormente en los meses de mayo, junio y julio (Tabla I). Esta acumulación de producto requiere de nuevas estrategias y alternativas en todos los niveles de la cadena, con el fin de poder canalizar correctamente el fruto y además brindar un beneficio alterno con el mejoramiento de la calidad de vida de 154 agricultores y sus familias, inmersos en el Municipio; creando redes de aprovechamiento tecnológico de su materia prima para su posterior transformación en productos de alto valor agregado que materialicen el conocimiento derivado del presente proyecto, llevando a la innovación hacia una traducción de prosperidad económica, comenzando con el polvo de mango en presentación individual (véase Anexo 7. Diseño y usos del producto) para consumidores de una exigencia mayor en un marco muestral para prueba piloto en el mercado de la ciudad de Morelia, Michoacán, seleccionada por conveniencia geográfica para la empresa y por además contar con las características previstas para el estudio como lo es: el ingreso económico, tendencias de consumo y su población económicamente activa (véase Tabla III).

Finalmente, este trabajo servirá como base para alcanzar a futuro un nuevo objetivo de aprovechamiento agroindustrial frutícola a fin de crear más productos de interés para otras industrias, en un panorama de tiempo a corto, mediano y largo plazo.

Tabla I. Estimación productiva y número de productores, Municipio de La Unión, Guerrero

Estimaciones*		Estimaciones porcentuales*
Producción potencial (miles de toneladas)	9164.6	55.52 %
Producción para exportación (miles de toneladas)	7341	44.48 %
Número de productores general	154	65.81 %
Número de productores para exportación	80	34.19 %

*Estimaciones realizadas por la Junta Local de Sanidad Vegetal, perteneciente al Municipio, y localidad de Zacatula, Guerrero, con oficinas operativas en Petacalco Guerrero.

Nota: Las cifras oficiales pueden no cuadrar debido a redondeo y/o re-expresión.

Fuente: Elaboración propia, con datos de la Junta Local de Sanidad Vegetal de Zacatula, Guerrero, 2017

I. INTRODUCCIÓN

De 194 países en el mundo, México se posiciona como el decimosegundo productor de alimentos y tercero en América Latina, se habla entonces de la gran potencia agroalimentaria que México representa, siendo el resultado del esfuerzo colectivo entre productores del sector primario y el gobierno federal para hacer del país un referente de la oferta alimentaria mundial por calidad, inocuidad, diversidad y sabor de sus productos (SIAP, Atlas Agroalimentario, 2017). De lo anterior se expresa que el sector del agro-procesamiento abarca una amplia área de actividades posteriores a la cosecha como las materias primas agrícolas procesadas y envasadas, el procesamiento industrial es intensivo en tecnología de bienes intermedios y la fabricación de productos finales derivados de la agricultura (FAO, 2013).

Tan sólo en 2015 la producción mundial de alimentos procesados tuvo un valor de 5069 miles de millones de dólares (mmd) y se prevé que para el periodo 2015-2020 crezca a una tasa media de crecimiento anual (TMCA) de 5.3 %. Hay que tener en cuenta entonces, que la rentabilidad de las empresas para poder aprovechar ese crecimiento estriba en la eficacia de sus operaciones, debido a que los productos son mercancías sujetas a una intensa competencia de precios. Las empresas compiten en gran medida basadas en el precio y en su capacidad de distribución del producto terminado. Por lo cual, las firmas multinacionales han desarrollado economías de escala en la compra y distribución de sus productos, mientras tanto, las pequeñas empresas compiten en mercados regionales al desarrollar productos de gran aceptación y con alto potencial de crecimiento (PROMÉXICO, 2016).

Es entonces oportuno para las empresas, que sus modelos de negocio dentro del desarrollo agrícola en México, impliquen tener presente las demandas del consumidor y el conocimiento de las nuevas tendencias comerciales alrededor del mundo, a condición de impactar favorablemente en el desarrollo de estrategias y planes de comercialización para nuevos productos derivados a partir de materias primas, como *el mango*, eje de estudio para este trabajo de investigación que desde el punto de vista del valor nutritivo, es una fuente importante de fibra y vitaminas. Sus propiedades nutricionales y funcionales como alimento pueden darle valor agregado e incluso hacerlo interesante para otras industrias, lo que aumentaría su valor y con ello la penetración a nuevos nichos de mercado.

Con base en lo anterior, y con la finalidad de promover el desarrollo y establecer las bases de crecimiento y competitividad en la industria del agro-procesamiento, el objetivo de este trabajo es generar un nuevo modelo de negocio como una propuesta para la empresa GROMICH Agroindustria SAPI de CV, mediante la innovación de nuevos productos derivados del mango sujetas a las condiciones del Municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca, en el estado de Guerrero, México y garantizar su permanencia en el actual entorno corporativo tan competitivo.

1.1. Antecedentes

Años atrás muy poco se sabía acerca de las vidas financieras de los pequeños agricultores, lo que impedía las mejores maneras de ayudar y obtener conforme a sus necesidades específicas, resultados satisfactorios y una generación de modelos de negocios adecuados a las condiciones geográficas de las agro regiones.

De esto se realiza la importancia de contar con una innovación en modelos de negocio, que, a modo de ejemplo, los fundadores de Diners Club la aplicaron cuando introdujeron la tarjeta de crédito en 1950. De hecho, la innovación en modelos de negocio se remonta al siglo XV, cuando Johannes Gutenberg buscaba aplicaciones para el dispositivo de impresión que había inventado. No obstante, la escala y la velocidad con que los modelos de negocio innovadores están transformando el panorama empresarial no tienen precedentes y ya es hora de que empresarios, ejecutivos, consultores y académicos conozcan el impacto de esta extraordinaria evolución. En última instancia, la innovación en modelos de negocio consiste en *crear valor* para las empresas, los clientes y la sociedad, es decir, sustituir los modelos obsoletos y en su lugar colocar modelos innovadores. (Osterwalder & Pigneur, S/F).

1.2. Delimitación del problema

En el mundo hay una cantidad estimada de 500 millones de hogares de pequeños agricultores, que equivalen a más de 2000 millones de personas. Los que cultivan menos de cinco hectáreas, que representa una importante proporción de los habitantes que viven en condiciones de pobreza a pobreza extrema del planeta y que viven con menos de 2 USD al día, por lo que mejorar las condiciones de vida de este numeroso grupo es una prioridad en los esfuerzos por poner fin a la pobreza a nivel mundial (Banco Mundial, 2016).

Dicho por la FAO (2013), las características híbridas y heterogéneas del sector del agro-procesamiento que van desde relaciones con contratos informales de comunidades rurales pobres hasta complejas actividades transnacionales de actores globales, implica la necesidad de precaución al presentar una visión general empírica en el campo mexicano, en donde los agricultores tienen el papel protagónico en la producción de ciertos cultivos como el mango.

Son muchos países en el mundo los que lo producen, entre ellos se encuentra México, donde el fruto se produce en 23 estados de la República Mexicana, destacando 10 estados como principales, Guerrero en primer lugar con 372 283 t, que representan el 29.2 % en producción total como entidad federativa, posteriormente Sinaloa, Nayarit, Chiapas, Michoacán, Oaxaca, Jalisco, Veracruz, Colima, y finalmente Campeche, que en suma contribuyen con el 98 % del total de la producción nacional de mango, equivalente a 1 716 038 toneladas (SIAP, Atlas Agroalimentario, 2017). Durante la época de producción a nivel nacional, en los que se incrementan la cosecha del fruto

más del 79 % se realiza entre los meses de abril y agosto, durante mayo es de 17.3 %, para junio llega a ser de 20.5 % y julio cierra con un 17.5 %, (SIAP, Atlas Agroalimentario, 2016, 2016).

Por consiguiente a lo anterior, la sobreoferta del mango en el Municipio de La Unión, Estado de Guerrero, ocurre en los mismos meses, generando una elevada competencia, poca rentabilidad y bajos precios, llegando a un desplome de su venta en fresco de \$25.00 MXN o inferior por caja de 30 kg, lo que no alcanza en valor unitario costo-kilogramo ni a cubrir el \$1.00 (un peso moneda nacional MXN); por lo que el esfuerzo de los productores no se capitaliza y en conocimiento empírico dentro del municipio y criterio propio de los mismos, no se logra alcanzar a cubrir los gastos de cultivo para la aplicación de los siguientes paquetes tecnológicos en referencia a los tratamientos de huerta por hectárea sembrada, ponderados entre los \$28 000 a \$35 000 MXN, aproximadamente.

Como resultado a los anteriores enunciados, gran parte del mango se desperdicia y termina tirado en el suelo, esta acumulación de producto requiere estrategias y alternativas en todos los niveles dentro de la cadena producto-mango. Pues una deficiente solución ante esta situación, con frecuencia provoca acumulación del producto en las huertas, lo que conlleva además de pérdidas para los fruticultores, problemas fitosanitarios por la descomposición del producto en el suelo, generando un problema ambiental y desarrollando todo tipo de plagas y enfermedades que pueden generar graves y complejos problemas para el huerto y para toda la cadena de valor.

Existe por tanto un alto índice de desperdicio de la materia prima a consecuencia del *incipiente desarrollo tecnológico en la zona, la elevada competencia, los bajos precios y la poca rentabilidad*. En lo que, al respecto, los fideicomisos constituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) en 2004, señalaron que una manera de responder a esta situación es el correcto análisis de mercado y de las nuevas necesidades del consumidor. Por lo que mediante una adecuada generación de ciencia y tecnología se podría insertar en este tipo de agro-regiones, procesos innovadores alternativos como la *liofilización*, que por su excelente calidad de sus productos; tendría como resultado una demanda creciente, al ofrecer ventajas económicas y de explotación para asegurar la calidad estable con larga vida de almacenamiento de los productos, ya que además, no hace falta ningún sistema complicado de distribución por cadena frigorífica, lo que lo convierte en un proceso para elaborar productos de peso ligero y fácil manejo, obteniendo con ello bajos costos de transporte y e ingresos mayores por venta de nuevos productos.

Bajo ese tenor y mediante esta investigación, se decidió trabajar con una propuesta para la elaboración de un sólido e innovador modelo de negocio, a fin de sustentar la idea que tiene la empresa GROMICH Agroindustria SAPI de CV para incorporar en su funcionamiento operativo el uso del nuevo proceso. Lo que le permitirá incorporar a su actual actividad tradicional de venta en fresco, la tecnología suficiente para elevar su rentabilidad y permanencia a futuro en la industria de los alimentos procesados.

En la parte de operaciones primarias de la empresa, es decir en lo que respecta a la obtención de su materia prima, la problemática se localiza en la región Costa Grande del Estado de Guerrero, municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca, que contempla alrededor de 19 comunidades entre ellas: Tamacuas, Zacatula, El Naranjito, San Francisco, Huaricho, Petacalco, Zorca, Coyuquilla, La Salada, Feliciano, La Estancia, Joluta, La Unión, Las Lagunas, El Tibor, Chutla, Los Llanos, La Saladita y Lagunillas. Mientras que las operaciones administrativas de la empresa se encuentran ubicadas en la ciudad de Morelia, Michoacán, decidiendo tener una determinada presencia estratégica en ambos estados para su mejor desempeño operativo.

1.3. Justificación

Es de suma importancia superar la situación desordenada y desarticulada en la que se desarrollan las regiones rurales del país. Actualmente existe un área de oportunidad, en donde la sociedad contemporánea consume *servicios de alto valor agregado*, como *alimentos saludables*, educación, financiamiento e inversión, previsión privada, telecomunicaciones, transporte, logística, información, entretenimiento, salud, *cuidado personal*, y muchos otros.

Así pues, una de las ventajas competitivas más importantes de las empresas es el conocimiento. Además del conocimiento sobre el producto y el proceso de elaborarlo, es necesario que las empresas también dominen la información sobre el mercado, la competencia y muchos otros aspectos de sus operaciones (Amaru & Antonio, 2008). Es por ello significativo realizar diagnósticos y análisis particulares para diseñar modelos de negocio competitivos e innovadores; en donde se aleje de la creación de elefantes blancos y se comience realmente a trabajar con la base productiva del país, que como muestra y dicho por el Atlas Agroalimentario (2017) existen hoy en día, 25 millones de personas que viven en el sector rural, siete de ellas, hombres y mujeres, dedicadas al sector primario. Su labor ha logrado que la balanza comercial agropecuaria y agroindustrial reporte un superávit de 4, 199 millones de dólares (mdd), el mayor saldo positivo en 21 años, derivado de 19 470 mdd de exportaciones y 15 270 mdd de importaciones.

Por estos motivos se decidió trabajar con una propuesta para la elaboración de un sólido e innovador modelo de negocio, a fin de sustentar la idea que tiene la empresa GROMICH Agroindustria SAPI de CV para incorporar en su funcionamiento operativo el uso del proceso de liofilización en el mango, identificando las ventajas competitivas que dicho alimento tiene y las nuevas tendencias de consumo. Lo que le permitirá incorporar a su actual actividad tradicional de venta en fresco, la tecnología suficiente para elevar su rentabilidad y permanencia a futuro en la industria de los alimentos procesados. Además, de impulsar la economía de los productores y habitantes del municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca, en la Costa Grande del estado de Guerrero, México.

1.4. Objetivos

Objetivo general

Como objetivo general de la presente tesis se determinó:

- Diseñar el modelo de negocio que eleve la competitividad de GROMICH Agroindustria SAPI de CV mediante la innovación de productos de mango.

Consecuentemente, para un desarrollo detallado, se determinaron objetivos específicos con el fin de dar una mejor orientación al estudio.

Objetivos particulares

- Analizar el entorno competitivo de la empresa GROMICH
- Proponer la etapa de predesarrollo y diseño del producto
- Formular un plan de marketing digital

II. MARCO DE REFERENCIA

El mango es una especie tropical arbórea, de vegetación permanente, que puede alcanzar de 10 a 40 m de altura, su sistema radicular es bastante particular: cuando la planta es joven éste se profundiza rápidamente, pero tiene muy pocas raíces laterales, el mayor porcentaje de las raíces del mango se encuentra concentrado hasta 1.20 m de profundidad. Se considera un fruto succulento, carnoso, de forma arriñonada u oval, de color verdoso, amarillento, rojizo, muy dulce y que encierra un hueso o cavozo grande, aplanado, rodeado de una cubierta leñosa; los hay esféricos y aplanados, como el mango Manila, que es de los más apreciados; su contenido alcanza más del 20 % en azúcares (SAGARPA, Planeación Agrícola Nacional 2017-2030, 2017).

En otro orden de las cosas, dicho por la misma SAGARPA, en su planeación agrícola (2017-2030), el mango puede ser sembrado por semilla, este método no es aconsejable debido a que no conserva las características de la planta madre. Dada la importancia económica que ha alcanzado en los últimos años, la propagación por medio del injerto es el sistema más utilizado para todas las variedades. Prefiere clima cálido y seco, que se encuentra desde la zona costera del oriente, centro y occidente de México, hasta zonas de media altura, con una temperatura de 26 a 32 °C y una precipitación promedio de 1000 a 1500 mm. Prospera en terrenos profundos de textura media, bien drenados, con pH de 6 a 8.

En lo que respecta a su uso, se trata de un fruto que se consume tanto en fruta fresca como en jugos, helados, dulces, mermeladas y conservas. Industrialmente se procesa en pulpa, encurtidos y en productos congelados, entre otros; lo que para México representó en cifras 14 299 millones de dólares (MDD) en 2016; es decir un 49.4 % en valor de las exportaciones agroalimentarias y tipo de bienes, en el mismo año (SIAP, Atlas Agroalimentario, 2017).

El mango es considerado una fruta altamente saludable; su elevado contenido de agua (86.1 %) constituye una agradable forma de hidratarse. Por otro lado, en 2016 México fue el quinto productor mundial con un volumen de 1.88 millones de toneladas; dato relevante de mencionarse ya que uno de cada 25 mangos consumidos en el mundo es mexicano (SIAP, Atlas Agroalimentario, 2016, 2016).

Durante el mismo año, el mango representó el 0.87 % del PIB agrícola nacional, según estimaciones realizadas por la Coordinación de Asesores de la Subsecretaría de Agricultura, se espera que dicho producto llegue a registrar para el periodo 2016-2030 un crecimiento promedio del 6.25 % sobre las exportaciones mexicanas (millones de toneladas), lo que significaría 2.2 puntos porcentuales arriba respecto al periodo 2003-2016.

Las exportaciones de mango "Hecho en México" aumentaron en 46 % durante el primer bimestre del año 2017, en comparación con el periodo del 2016, gracias al impulso y estrategias destinadas a incrementar la producción de alimentos en el país, así lo informó la Secretaría de Agricultura,

Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). De acuerdo con esta misma dependencia federal, durante los dos primeros meses del 2017 las ventas del mango mexicano se incrementaron en más de 6.1 millones de dólares para finalizar en 19.3 millones de dólares en el lapso de enero a febrero 2017. Con base en estadísticas del Sistema de Información arancelaria Vía Internet (SIAVI), se precisó que durante el primer bimestre del año 2017 que comprende los meses de enero y febrero, se efectuaron ventas de mango mexicano hacia Estados Unidos, Canadá, Japón, Países Bajos, España, Reino Unido, Suiza, Alemania, Italia y Noruega, entre otros.

A diferencia de lo anteriormente señalado durante 2016, las exportaciones de mango "Hecho en México" al mundo, alcanzaron los 37.3 millones de dólares, lo que reflejó un incremento a tasa anual de 21.4 %, así como un aumento en términos de valor por 66.5 millones de dólares. En este periodo, los destinos que aumentaron sus compras de mango mexicano fueron Panamá, 232.3 %; Rusia, 134.4 %; Bélgica, 66.1 %; España, 57.8 %; Países Bajos, 50.7 %; Francia, 42.8 %; Suiza, 29.4 %; Estados Unidos, 23.4 %; Chile, 21.8 %; Japón, 9.8 %, y Canadá, 6.1 %. Los tres principales compradores son Estados Unidos, Canadá, Japón y Países Bajos, que en conjunto adquirieron en 2016 más de 374 millones de dólares en mango.

De 2013 a 2016, las exportaciones de este producto crecieron en 39.7 %, al pasar en estos cuatro años de 270 mdd, a los 377.3 mdd comercializados el año pasado. Lo anterior refleja una Tasa Media de Crecimiento Anual de 8.7 % durante este periodo, así como un promedio de ventas de 306.2 mdd. Cabe señalar que este fruto alcanzó una producción estimada en 2016 de 1.9 millones de toneladas, lo que refleja un incremento de 8.9 %, en relación con lo reportado en el año previo.

El mango se produce en 23 entidades del país, de las cuales Guerrero, Sinaloa, Nayarit, Chiapas y Oaxaca son las más importantes, ya que aportan el 74.1 % de la producción nacional, lo que equivale a 1.4 millones de toneladas. Guerrero aporta el 19.4 %; Sinaloa, 17.6 %; Nayarit, 16.3 %; Chiapas, 12.4 %, y Oaxaca, 8.3 %. En lo que corresponde a los aumentos en producción entre 2015 y 2016, el estado de Colima reportó un incremento de 45.2 %; Hidalgo, 26.5 %; Nayarit, 24.1 %; Chiapas, 22.5 %; Sinaloa, 11.1 %; Sonora, 8.9 %, y Guerrero, cuatro %. El promedio de producción de los últimos cuatro años es de 1.6 millones de toneladas, así como una Tasa Media de Crecimiento Anual para este periodo de 4.4 %. La superficie dedicada a este cultivo perenne es de 183 mil hectáreas, con un valor de la producción de 5.4 mil millones de pesos. El consumo per cápita anual de mango es de 11.6 kg y los meses de mayor disponibilidad son de abril a agosto, cuando se obtiene el 79.4 % de la producción total.

2.1. Descripción de la empresa

La empresa GROMICH Agroindustria se encuentra ubicada en la ciudad de Morelia, estado de Michoacán, México, con oficinas operativas en la región Costa Grande, en el estado de Guerrero. El nombre de la empresa es GROMICH Agroindustria SAPI de CV, se deriva de la alineación existente entre su objeto social y la alusión a dos estados de la República Mexicana, Guerrero y

Michoacán, caracterizados por su fuerte presencia en las actividades económicas primarias del país. Su constitución se realizó ante el corredor público Licenciado Bernardo Santamaría Chamú, operante en la plaza de estado de Michoacán y habilitado por la Secretaría de Economía. Con fecha del 5 de septiembre del 2015 y bajo la póliza No. 720. Su estructura organizacional se observa en la figura 1.

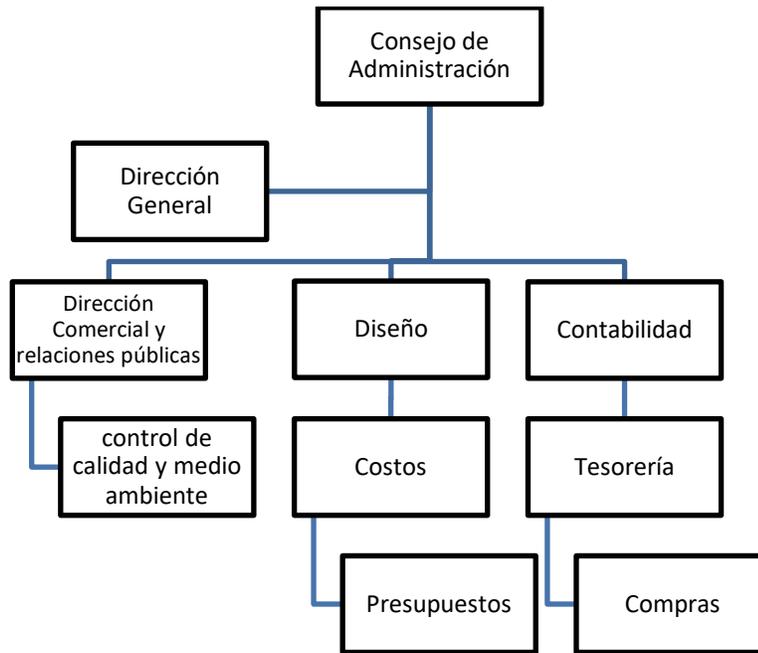


Figura 1. Organigrama de GROMICH

De acuerdo con el acta constitutiva de la empresa se establece lo siguiente:

Objeto principal: cultivar, extraer, refinar, procesar, deshidratar, transformar, industrializar, conservar, refrigerar, congelar, maquilar, empacar, envasar, almacenar, importar, exportar, distribuir, comprar, vender y comercializar, en los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero, toda clase de frutas, verduras, vegetales, legumbres, semillas, productos oleaginosos, carnes, lácteos, pescados y mariscos, en estado natural o industrializados, y en general, todo tipo de productos comestibles de origen vegetal o animal.

Misión para el 2020: Generar emociones, bienestar y satisfacción, cautivando al mundo con productos transformados derivados de las frutas y creando valor para productores mexicanos

Visión para el 2025: Llegar a ser una marca reconocida en el marco nacional e internacional por la generación de bienestar con su entorno y admirada en el mundo por ofrecer una experiencia superior en su gama de productos.

Valores:

- *Emprendimiento*: el aprendizaje continuo, motivado la propia iniciativa, explorando y gestionando nuevos canales.
- *Colaboración*: generar ideas, compartir puntos de vista y lograr resaltar el trabajo en equipo
- *Integridad*: el actuar de manera honesta, sincera, transparente cumpliendo cabalmente con la ideología.
- *Respeto*: reconocer, valorar y apreciar a las personas, así como sus ideas, preferencias y diferencias, mediante la comunicación asertiva y la inclusión social.
- *Bienestar*: generación de la relación adecuada con su entorno
- *Satisfacción*: el valor competitivo para con sus consumidores, ofreciendo una experiencia superior en sus productos.
- *Sustentabilidad*

La empresa GROMICH, a través de los años ha venido sufriendo una serie de cambios, entre ellos su naturaleza jurídica (figura 2).

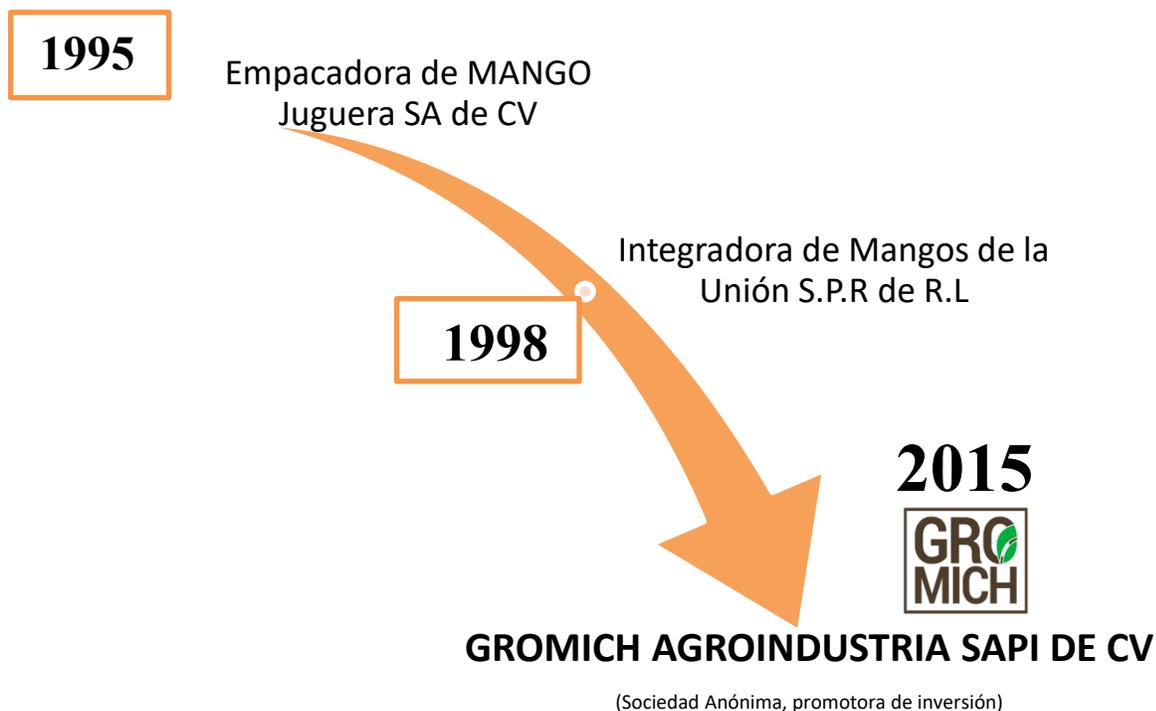


Figura 2. Desarrollo de la empresa GROMICH a través del tiempo

2.2. Histórico de producción

En relación con la cifra del 19.7 % de lo que el estado de Guerrero a nivel nacional representa en la producción de mango (SIAP, Atlas Agroalimentario, 2017), el municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca, sus volúmenes han venido decreciendo por factores externos al medio ambiente como la instalación de una empresa generadora de energía eléctrica denominada Plutarco Elías calles, bajando de un promedio de 15 t de 1990 a 10 t aproximadamente por hectárea de mango sembrada 2018 (tabla 2).

Tabla 2 Estimación productiva de mango, Municipio de La Unión, Guerrero

	Estimaciones*	Estimaciones porcentuales*
Producción potencial (miles de toneladas)	9164.6	55.52 %
Producción para exportación (miles de toneladas)	7341	44.48 %

*Estimaciones realizadas por la Junta Local de Sanidad Vegetal, perteneciente al Municipio, y localidad de Zacatula, Guerrero, con oficinas operativas en Petacalco Guerrero.

Nota: Las cifras oficiales pueden no cuadrar debido a redondeo y/o re-expresión.

Fuente: Elaboración propia, con datos de la Junta Local de Sanidad Vegetal de Zacatula, Guerrero, 2017

2.3. Análisis FODA

Cuando una empresa avanza, los administradores de todo tipo de organización, pequeños negocios de propiedad familiar, empresas en rápido crecimiento, organizaciones sin fines de lucro y las corporaciones multinacionales más importantes del mundo, enfrentan las mismas tres preguntas centrales: ¿Cuál es su actual situación?, ¿Hacia dónde se quiere ir?, ¿Cómo se va a lograr? (Thompson, Peteraf, Gamble, & Strickland III, 2012). Para GROMICH Agroindustria, catalogada como una empresa Micro con miras a generar un rápido crecimiento; es esencial las respuestas a las anteriores preguntas, por lo que, haciendo uso de la *administración estratégica* y el desarrollo de un Análisis FODA, han de determinarse las respuestas. En el análisis interno (tabla 3) se puede observar que las principales fortalezas de la empresa están orientadas en su capacidad de innovación, su visión estratégica y la participación de sus directivos y empleados en la actualización, formalización y difusión de la estructura organizativa. Sin embargo, sus principales debilidades están relacionadas con la falta de enfoque en el cliente y en diseño y adaptación, la empresa está corriendo grandes riesgos al confiar en el conocimiento no documentado del personal, ya que no todos lo aplican igual. Por diversas causas, puede haber cambios no registrados y corre el riesgo de proporcionar al cliente un producto que no es consistente en calidad.

Tabla 3. FODA (aspectos internos) de GROMICH

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>F1- Estructura innovadora que no sólo responde a necesidades presentes, sino que se orienta a obtener ventajas competitivas para el futuro</p> <p>F2- Participación de sus directivos y empleados en la actualización, formalización y difusión de la estructura organizativa</p> <p>F3- Facilidad para establecer estrategias para el desarrollo de empleados y directivos adecuados a sus necesidades actuales y futuras.</p> <p>F4- La empresa parece haber encontrado formas de identificar sus mejores oportunidades con los mayores beneficios para sus clientes.</p> <p>F5.- En cuanto a prácticas específicas, la empresa hace bien en centrar su atención en la elaboración de estudios de mercado "personalizados".</p> <p>F6.- Actitud activa para el desarrollo de mercados que le representen oportunidades indudables</p> <p>F7.- Más que aumentar el volumen de ventas, lo que persigue un buen diseño de términos comerciales es mejorar la calidad del negocio comercial: incrementar los márgenes, acelerar el ciclo del negocio, profundizar la lealtad de los clientes</p> <p>F8.- La estrategia a desarrollar por la empresa para penetrar nuevos mercados está ligada con una idea de permanencia y no sólo de negocios momentáneos</p> <p>F9.- Los nuevos productos no solo le dan la posibilidad de ensanchar sus mercados sino también de renegociar términos con sus clientes tradicionales</p> <p>F10.- Sus prácticas en materia de comparación de sus productos contra los de la competencia, indican que puede recorrer la trayectoria del producto de su competencia en todas sus implicaciones: precio, proceso, justificación, posible rentabilidad.</p> <p>F11.- La empresa está invirtiendo mucho en comenzar a ofrecer mejores condiciones al cliente.</p> <p>F12.- Alto nivel de iniciativa en aspectos como la definición de normas o estándares para productos equivalentes, la utilización de pruebas de mercado para introducir nuevos productos o la incorporación de los clientes en la generación de nuevos diseños; estos aspectos señalan que existe un estricto control de sus productos.</p> <p>F13.- Altas posibilidades de quedarse con los clientes</p> <p>F14.- Valora la necesidad de adaptar más las características del producto a las necesidades del cliente</p>	<p>D1- Inclinación preferente hacia los productos, más que hacia los clientes.</p> <p>D2- El conocimiento sobre los clientes es difuso, posiblemente impersonal, aunque en ciertos aspectos se reconocen algunas de sus preferencias</p> <p>D3- Es poco el tiempo que se le ha dedicado a identificar a los clientes que más interesan y hacer de los productos verdaderas respuestas a lo que necesitan y esperan</p> <p>D4- La actitud de su empresa en relación con el desarrollo y utilización de estudios y estadísticas de mercado es de no intervención, es necesario que sean pertinentes en sus circunstancias específicas y esto requeriría una participación más activa.</p> <p>D4.-La empresa parece pertenecer al grupo de las que saben que hacer estudios de mercado es importante, pero no saben bien por qué.</p> <p>D5.- La empresa se inclina por una estrategia de expansión que podría describirse como "más de lo mismo". Es una estrategia reactiva que sólo se propone rellenar los huecos que vaya dejando el crecimiento, pero sin buscar transformaciones cualitativas</p> <p>D6.- Si la empresa limita a su propia capacidad tendrá que limitar también su ambición</p> <p>D7.- La simple aparición de su empresa y de sus productos en un nuevo mercado no será suficiente para abatir a sus competidores instantáneamente</p> <p>D8.- Necesita identificar y multiplicar sus ventajas competitivas y que reconozca lo que puede hacer con ellas</p> <p>D9.- Hay que invertir en el desarrollo desde el concepto del producto hasta prototipos o lotes de prueba, su introducción comercial y su aceptación por los usuarios. Es una labor que difícilmente se puede realizar en forma aislada; se necesita integrar instancias de cooperación.</p> <p>D10.- Falta de profundización tanto en las características de los productos como en las estrategias de acercamiento al cliente.</p> <p>D11.- Esfuerzos de diferenciación consistentes, pero concentrados en estrategias de no confrontación con la competencia.</p> <p>D12.- La empresa está anteponiendo criterios de rentabilidad sin examinar la eficiencia y la eficacia de los procesos de producción y comercialización de la empresa lo puede poner fuera de competencia</p> <p>D13.- En diseño y adaptación la empresa está corriendo grandes riesgos al confiar en el conocimiento no documentado del personal, ya que no todos lo aplican igual.</p> <p>D14.- Falta de información y programación por lo que no tiene tiempo de documentar y programar actividades.</p>

Por otro lado, entre los aspectos externos más importantes son las oportunidades que representa las exportaciones manufactureras, el consumo *per cápita* y las oportunidades de negocio para el sector de la transformación alimentaria. Los aspectos negativos tienen relación con los aspectos económicos (tabla 4).

Tabla 4. FODA (aspectos externos) de GROMICH

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>O1- Economía avanza gracias a la evolución positiva de la demanda interna y sector servicios</p> <p>O2- Consumo privado crece de manera consistente</p> <p>O3- Mayor nivel de salarios reales, mejor desempeño del comercio interior, expansión del crédito en la banca comercial, menor inflación</p> <p>O4- Las exportaciones manufactureras nacionales, mejoran del segundo al tercer trimestre del año.</p> <p>O5- Manufactura, uno de los sectores de mayor impacto en la economía nacional 18.1%</p> <p>O6- México, con una población de 115 millones de habitantes, ya es el segundo mercado latinoamericano y uno de los más grandes del mundo</p> <p>O7- Se prevén oportunidades de negocio futuro para el sector de la transformación alimentaria, ya que su clase media crece a un ritmo del 4 % y el 55 % de la población tiene menos de 24 años</p> <p>O8- Se calcula que, en los próximos años, el consumo per cápita aumentará un 24,3% y el de alimentos un 31,2%.</p> <p>O9- El país cuenta con un sector turístico próspero, lo que incrementa aún más las oportunidades de negocio para la industria de la alimentación y bebidas.</p> <p>O10- El consumo en alimentos y bebidas que se ha vivido en los últimos años se ha concentrado en los deciles de la población de mayores ingresos.</p> <p>O11- Se encontró que el 10 % de la población con mayores ingresos concentra el 33.9 % del ingreso total, este grupo de población con un poder adquisitivo alto, consumo todo tipo de productos y servicios de gama alta</p>	<p>A1- Episodios de alta volatilidad económica</p> <p>A2- Divergencia en la política monetaria de las economías avanzadas</p> <p>A3- Debilitada demanda global de productos, por el bajo dinamismo de la economía de USA y por ende en la producción nacional</p> <p>A4- Desaceleración estimada del 2 % la economía mexicana en el año, pronosticada por el BM</p> <p>A5- Menor crecimiento en la tasa de ocupación de la industria manufacturera</p> <p>A5- El porcentaje de establecimientos según personas ocupadas se mantuvo constante en lo que respecta al periodo 2009-2014</p>

III. MARCO TEÓRICO

3.1. Unidad estratégica de negocios

La unidad estratégica de negocios (UEN) es el ente para el cual se desarrolla el plan estratégico; ente que se define como la organización (empresa, institución, o dependencia gubernamental), o bien, el ente o persona capaz de autodefinirse, fijarse objetivos y realizar acciones para la consecución de lo que pretende (Lerma Kirchner, 2016).

3.1.1. Estrategias

Desde un enfoque administrativo, los objetivos son lo que se desea lograr, o es donde se quiere estar, a su vez, estos se van renovando cada que considera prudente. Los planes comprenden al conjunto y la secuencia de actividades para hacerlo, los presupuestos proveen los recursos financieros, los programas fijan el tiempo y las estrategias orientan las acciones. Las estrategias; entonces, son orientaciones amplias hacia la acción que dan direccionalidad al trabajo que convenga realizar para la obtención de los objetivos que pretende la organización; incluyen la asignación de recursos. En cambio, las tácticas corresponden a orientaciones más específicas y detalladas. (Lerma Kirchner, 2016).

La estrategia de una compañía consiste en las medidas competitivas y los planteamientos comerciales con lo que los administradores compiten de manera fructífera, mejoran el desempeño y hacen crecer el negocio; la estrategia tiene que ver con competir de manera diferente: hacer lo que los competidores no hacen o, mejor, *hacer lo que no pueden hacer*. Toda estrategia necesita un elemento distintivo que atraiga a los clientes y genera una ventaja competitiva (Thompson, Peteraf, Gamble, & Strickland III, 2012)

Las estrategias definen lo que se necesita para continuar en el camino, mientras que las tácticas corresponden a la acción de ir preparando paso a paso el camino hacia el éxito (Nuñez, 2017).

Acorde a lo dicho por Lerma Kirchner en 2016, las estrategias empresariales son múltiples y variadas, y se pueden concentrar en las siguientes categorías:

- Estrategias relativas a la producción
- Estrategias relacionadas con el producto
- Estrategias relativas al precio
- Estrategias relativas al mercado
- Estrategias relativas a la promoción
- Estrategias relativas al servicio

3.1.2. Objetivos

Dicho por Lerma Kirchner en 2016, los objetivos son resultados deseados y altamente probables para alcanzarse mediante la inversión de trabajo y recursos. Su función es alcanzar lo que la misión establece y busca. Los objetivos no tratan con ideales, intenciones ni abstracciones no cuantificables, sino que se expresan en términos medibles y alcanzables. Todo objetivo debe ser alcanzable (factible), cuantificable, conveniente, aceptable, flexible, motivador, comprensible, contener cierto grado de obligatoriedad y participación de las personas, estar ubicados dentro de un periodo y quedar registrado por escrito (Steiner, 2000).

Muchos profesionales de marketing se sienten un poco perdidos a la hora de implementar nuevas actividades y seleccionar los objetivos correctos para llevarlas a cabo, para lo cual la empresa HubSpot, en su página web del mismo nombre ha diseñado una plantilla de ayuda para esbozar los objetivos SMART. Mediante la cual se logra fijar objetivos realistas y medibles, anuales trimestrales, mensuales, e incluso diarios, estos referidos a los siguientes tipos:

- **Specifici (específico).** Establece las cifras con plazos de entregas reales.
- **Mesurable (medible),** Asegura la monitorización y alcance de estos.
- **Attainable (alcanzable),** lograr el cumplimiento de este, pese a su ambición
- **Realistic (realista),** la honestidad entre el equipo mismo, tomando en cuenta los obstáculos a los que se podría hacer frente.
- **Time bound (tiempo limitado),** establecer un plazo de entrega, dejando aún lado ambigüedad (lograr un día de estos).

3.1.3. Planeación

La planeación es el primer elemento del proceso administrativo. La planeación consiste en el diseño del futuro mediante el establecimiento de una serie de acciones concatenadas a las que se asigna un tiempo y recursos para el logro de lo que se desea ser, hacer y tener. Al no existir una planeación, resultaría azarosa la supervivencia de las empresas. Para ello existe una clasificación de esta establecida por (Lerma Kirchner, 2016), basada por su temporalidad y magnitud, clasificándose en tres categorías:

- *La planeación operativa, u operacional,* que se realiza cotidianamente o a corto plazo con relación a las acciones por efectuar para racionalizar el funcionamiento diario de la organización.
- *La planeación táctica* se realiza a mediano plazo (hasta un año) y consiste en ordenar y jerarquizar las tareas que usualmente se refieren al mantenimiento y mejora de la institución dadas sus condiciones actuales.

- La *planeación estratégica* corresponde a lo que deberá hacerse a largo plazo (a más de un año), y que se refiere a la razón de ser de la organización; esencialmente en cuanto a su producto (bienes o servicios que ofrece o habrá de ofrecer) y mercados a los que sirve (para quién hace lo que hace). Se refiere a lo que la organización ofrecerá en el futuro a sus clientes, y de esta forma asegura su supervivencia y mantiene su vigencia en los mercados.

3.2. Producto (satisfactor)

Definido por el autor (Lerma Kirchner, 2016), un producto es cualquier bien elaborado por el trabajo humano y que se ofrece al mercado con el propósito de satisfacer las necesidades o deseos de los consumidores o usuarios, generando, mediante el intercambio, un ingreso económico a los oferentes con una probable ganancia. Los productos pueden destinarse al mercado final de consumidores o usuarios o bien a un mercado intermedio industrial que utiliza el producto como elemento dentro del proceso de transformación, para generar otros productos, o bien, puede ser adquirido por agentes en la cadena de distribución denominados revendedores.

3.2.1. Clasificación de los productos

La clasificación de los productos según Lerma Kirchner, en su libro desarrollo de productos, una visión global, quinta edición, alude que esta tiene una importancia significativa para la identificación del mercado meta y la estructuración de estrategias de comercialización. Dependiendo de la aplicación mercadológica, el producto se puede clasificar por diversos criterios, en los más usuales se mencionan los siguientes:

1. Categorías determinadas por el *Boston Consulting Group* (interrogantes, estrellas, perros, vaca de efectivo)
2. Por su *naturaleza*, por un lado, se encuentran los productos materiales o tangibles (bienes), y por el otro, a los productos intangibles, dentro de los cuales están primordialmente los servicios, así como diversas tecnologías basadas en métodos y sistemas de trabajo (*know how*).
3. Por su *destino o utilización*, divididos en bienes o servicios de consumo, o para su uso, y bienes o servicios industriales.
4. Por el *grado de necesidad* que tiene el ser humano de ellos, es el grado en el que los productos son necesarios para la vida humana: bienes o servicios necesarios, otros que son útiles o convenientes y, por último, los bienes y servicios suntuarios, aun en el caso que pudiesen satisfacer una necesidad psicológica como es de estatus o clase.
5. Por la *acción de compra*, productos (bienes tangibles e intangibles) de compra de impulso, de emergencia, de comparación, de especialidad, de conveniencia, no buscados y productos de recompra.

6. Por la *forma en que se han producido*, productos de la naturaleza o naturales, los semifabricados, los artesanales, y los productos manufacturados ya sea en forma artesanal o industrial.
7. Por su *durabilidad*, es la distinción entre perecederos y no perecederos, debido a la presencia de procesos de descomposición.
8. Por el *nivel de tecnología* que contienen, es el nivel de tecnología inmersa en el producto, agrupando: producto sin contenido tecnológico, producto de tecnología básica, producto de tecnología intermedia, producto de alta tecnología.
9. Por el *cuidado que requieren*, puede ser de manejo problemático y productos que no requieren de cuidado especial para su manejo.
10. Por las *expectativas y la realidad* con respecto al beneficio esperado, se refiere a los beneficios del producto en la mente del consumidor, clasificándose en: producto real, referente al beneficio que efectivamente es capaz de producir mediante su uso o consumo, producto psicológico, es cuyo beneficio está más en la mente de las personas que en el producto mismo, y no en las capacidades o cualidades estrictas del producto.
11. Por el *nivel de peligrosidad* del producto, divididos en productos peligrosos, aquellos que extrañan algún tipo de riesgo a la salud e integridad corporal o mental de las personas, productos de manejo delicado, referente al daño que puede sufrir el producto.
12. Por la *ubicación del mercado* meta al que se dirigen, son en función a la ubicación del mercado meta al que se dirigen: producto específico para el mercado interno, que estén acordes con los patrones de consumo, gustos, usos, costumbres, ergonomía, y dimensiones de los consumidores del mercado local. Producto de exportación; es aquel que se vende o desea vender en el mercado internacional y que además reúne las características y normatividad necesarias para que el producto pueda ingresar y operar con éxito en mercados en el extranjero. Finalmente, por producto globalizado, aquellos bienes o servicios que podrían tener demanda y comercializarse en cualquier lugar del mundo.
13. Por la *propiedad industrial* del producto, basados en tres categorías: productos originales, son los genuinos, sobre los cuales se puede contar derechos protegidos por la legislación relativa a la propiedad intelectual, como patentes y marcas. Por otro lado, los productos seguidores o copias son aquellos que se producen imitando a otros productos sin incurrir en los costos de investigación y desarrollo que supone el desarrollo de productos realmente nuevos y originales, apoyándose en el diseño y promoción de productos exitosos. Finalmente, los productos de falsificaciones son una práctica fraudulenta en la que se copia un determinado producto y se utiliza la misma marca para engañar al consumidor haciéndose creer que adquiere el producto original aprovechando el posicionamiento, prestigio e imagen del producto genuino, para facilitar la aceptación y adquisición por parte de los consumidores y, en dado caso, justificar el precio al que se vende.

14. Por el *grado de adaptación* a las características de los consumidores o usuarios, son aquellos denominados productos estándar, aquellos que no admiten diferenciación alguna entre distintos tipos de cliente, consumidores o usuarios. Esencialmente, son los productos hechos en serie para cubrir las expectativas y necesidades de un número amplio de compradores. Finalmente, los productos personalizados, aquellos que se diseñan y elaboran únicos de acuerdo con las características.

3.2.2. Especificaciones del producto

Por especificaciones del producto dicho por el autor (Lerma Kirchner, 2016), se entiende al conjunto ordenado de los atributos o características *objetivas* o *subjetivas* que posee o debe poseer un determinado producto (bien o servicio). Para Karl T. Ulrich y Steven D. Eppinger, las especificaciones de producto corresponden a la descripción precisa de lo que el producto tiene que ser. Dentro de las características contenidas en las especificaciones existen tanto objetivas como subjetivas. Son objetivas aquellas que son las que se perciben mediante los sentidos y que comúnmente tienen asignado un valor, como altura, peso, tamaño, densidad, resistencia; aunque existen otros que siendo perceptibles por los sentidos usualmente no se les asigna un valor, como el diseño, significancia o semiología cultural y religiosa, algunos tonos y combinación de colores, etcétera.

También dentro de las características relacionadas con las especificaciones están conceptos subjetivos de diverso tipo que se relacionan con conceptos como lo son las masculinidad o femineidad de los consumidores a quienes se dirige, su estilo de vida, deportivo, intelectual, clase social a que el producto corresponde. Un producto puede ser dirigido a diversos niveles socioeconómicos y, por ende, podrá presentar diversas características en el diseño, envase, etiqueta, etcétera.

3.2.3. Arquitectura del producto

La arquitectura del producto dicho por el experto en desarrollo de productos, (Lerma Kirchner, 2016) se refiere a la amalgamación de dos elementos esenciales en el producto: por un lado, su estructura física (cómo es y qué partes lo integran) y, por otro lado, el conjunto de funciones que realiza. Dentro de la arquitectura del producto se contempla el árbol de la estructura de este, es decir, cómo los componentes se van amalgamando (implosionado), para generar secuencialmente ordenaciones más complejas; esta agrupación de elementos puede hacerse en sentido inverso, y como resultado tenemos la explosión de componentes o materiales: desde lo más complejo hasta las unidades simples que lo componen. La arquitectura del producto entonces se relaciona en mayor grado al área de operaciones.

3.2.4. Estructura del producto

La estructura del producto es la categorización jerárquica de sus funciones y componentes, yendo de lo que es funcional o esencial, (sin lo cual el producto no es lo que se supone debería ser), hasta aquello que es adicional; dentro de la estructura conceptualmente, en la que se identifican tres niveles:

1. *Producto esencial*, es todo aquello relacionado con la razón de ser o función básica del producto. La promesa básica es un concepto relacionado con el significado de producto esencial, la promesa básica es aquel beneficio que explícitamente ofrece el fabricante del producto en cuanto a la satisfacción de las necesidades o deseos de quien lo habrá de consumir o a hacer uso de él.
2. *Producto ampliado*, es todo aquello que, siendo físico u observable, acompaña al producto esencial pero no va directamente relacionado con la función básica del mismo, como el envase, los aditamentos adicionales, la marca, etcétera. *Plus*, es todo aquello que, no formando parte física del producto, puede hacer que este sea más o menos deseado, como son la garantía, mantenimiento y reparación, regalos de oferta, etcétera.

El conjunto de producto *esencial* + *producto ampliado* + *plus*, constituye el producto total. Dicho por Alejandro E. Lerma, 2016 es interesante desde el punto de vista de la mercadotecnia tener en mente este concepto para actuar en el nivel de producto donde sea requerido a fin de lograr los objetivos mercadológicos de la empresa.

3.2.5. Estimación del costo del producto

El *costo* se define como el conjunto de erogaciones que se realizan durante el proceso productivo, y cuyo importe se integra al valor del producto, en tanto que *gasto* es el conjunto de erogaciones que se efectúan dentro del proceso productivo, pero cuyo monto no se integra al valor del producto. En resumidas cuentas, lo dicho por (Lerma Kirchner, 2016), la diferencia entre costo y gasto estriba en que los costos se integran al producto, y los gastos no. Una empresa pierde dinero mientras no cubra sus costos y gastos totales. El costo en cuanto al desarrollo del producto, a medida que las empresas van desarrollando productos, internamente van generando estándares de tiempos y costos, con los que podrán estimar *grosso modo* los costos del desarrollo.

3.3. Desarrollo de productos

El desarrollo de productos es una tarea que consiste en introducir o adicionar valor a los objetos y acciones a fin de que generen o incrementen sus características para satisfacer o acrecentar el nivel de satisfacción en las necesidades o deseos de quienes los deban de adquirir. El desarrollo de productos es la tarea sistemática que tiene como fin generar otros satisfactores (bienes o servicios)

ya sea modificando algún producto existente o generando productos completamente nuevos y originales, lo que es menos frecuente (Lerma Kirchner, 2016).

Los productos son el elemento vital de una compañía. El desarrollo de estos es una tarea vital y estratégica para la organización, partiendo del hecho de que todo producto tiene un ciclo de vida y que dentro del mismo, a medida que los productos viejos maduran y desaparecen, las compañías deben mejorar o desarrollar nuevos productos (Kotler & Armstrong , 2012). Además al hacerlo estarán garantizando su vigencia (razón de ser) y ayudándose a incrementar sus posibilidades de crecimiento, tendiente a buscar la ventaja competitiva de la que al respecto (Porter, 1990) sostiene que la misma, se crea y mantiene a través de un proceso muy localizado y que el único modo de mantenerla es *mejorarla*: pasar a tipos más perfeccionados. En este sentido la ventaja competitiva depende de ofrecer una propuesta de valor única a partir de una cadena de valor adaptada, lo que implica un sistema de contrapartida diferente al de los rivales y en el que exista un ajuste entre las numerosas actividades que pasan a fortalecerse unas con otras.

La innovación desde la perspectiva en el *desarrollo de nuevos productos* es de referirse a productos originales, mejoras de los productos y marcas nuevas que la compañía desarrolla a través de sus propias actividades de investigación y desarrollo (I+D), estos productos nuevos se vuelven importantes, tanto para los clientes como para los comerciantes que los ofrecen. En el caso de los clientes, proporcionan soluciones nuevas y variedad a su vida. En el caso de las compañías, los nuevos productos son una fuente fundamental de crecimiento y en donde incluso hasta en una economía deprimida, dichas empresas deberán continuar innovando, ya que proporcionan formas novedosas de conectarse con los clientes conforme éstos adaptan sus compras a épocas económicas cambiantes. (Kotler & Armstrong , 2012).

Muchas de las investigaciones con el objeto de definir el término de innovación, se abren a perspectivas teóricas y visiones diferenciadas, que en determinada suma y a un comparativo entre ellas, pueden llegar a ser complementarias. Si estas perspectivas son presentadas con enfoques económicos, se convierten entonces, en posibles alternativas y esfuerzos sustanciales para innovar en los productos y procesos al interior de las empresas. Del mismo modo es reconocido por autores como (Zott, Christoph & Amit, Raphael, 2009) que la sabiduría convencional dice que las innovaciones son enormemente deseables para las empresas. Las empresas a menudo realizan esfuerzos sustanciales para innovar sus productos y procesos. El principal objetivo de esos esfuerzos normalmente consiste en conseguir el crecimiento de los ingresos y mantener o incluso mejorar los márgenes de beneficios.

Incluso organismos como la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y la EUROSTAT (Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas), bajo esta misma perspectiva, publicaron el Manual de Oslo (OCDE & EUROSTAT, 2006) en el que se describen innovaciones progresivas que alimentan de manera continua el proceso del cambio. Una de ellas, es la reconocida por (Schumpeter, 1934), quien propuso una lista de cinco tipos de innovación: 1)

Introducción de nuevos productos, 2) Introducción de nuevos métodos de producción, 3) Apertura de nuevos mercados, 4) Desarrollo de nuevas fuentes de suministro de materias primas u otros insumos, 5) Creación de nuevas estructuras de mercado en un sector de actividad.

Es encontrado en el mismo manual, que las empresas innovan para mejorar sus resultados, por ejemplo, un nuevo producto o proceso puede colocar al innovador en una posición ventajosa en el mercado. Cuando se trata de innovaciones de proceso que consiguen ganancias de productividad, la empresa se beneficia de una ventaja de costes sobre sus competidores; está entonces en condiciones de obtener un mejor margen de beneficio sobre el precio en vigor en el mercado o, según la elasticidad de la demanda, puede sacar partido al mismo tiempo de sus precios más bajos y de un margen de beneficio más elevado para ganar cuota de mercado sobre sus competidores y aumentar beneficios. Cuando se trata de una innovación de producto, la empresa puede obtener una ventaja competitiva lanzando este nuevo producto, lo que le permite aumentar la demanda y su margen de beneficio.

Se vuelve entonces importante resaltar la diferencia existente entre el desarrollo y diseño de productos, desde un enfoque más profesional existen enormes diferencias entre ambos, en tanto que el desarrollo del producto abarca el todo, desde que se decide crear nuevos productos o se ve la competencia de actualizar o mejorar productos ya existentes, hasta que éstos son lanzados al mercado para su comercialización, el diseño de productos es tan sólo una fase del desarrollo, que se circunscribe en formular las especificaciones del producto en cuanto a su estructura, presentación y funcionamiento, pero que no se ocupa en absoluto de analizar el mercado (consumidores ni sus necesidades o gusto), investigar y analizar a la competencia, investigar la tecnología y sus tendencias, instrumentar pruebas de mercado, etcétera (Lerma Kirchner, 2016).

3.3.1. La planeación y competitividad en el desarrollo de productos

En un fuerte y creciente escenario global donde las empresas se encuentran en una constante lucha por ganar presencia en el mercado, se convierte crucial el hecho de aprovechar los nuevos recursos y las nuevas oportunidades. La *competitividad* siempre ha sido el centro de análisis en diferentes corrientes de estudio, han sido diversos conceptos acerca de la misma, que en conjunto forman un amplio marco referencial. Entre algunas de ellas se presenta la expuesta por la de la Real Academia Española, RAE, define competitividad como “la capacidad de competir o la rivalidad para la consecución de un fin”.

3.4. Mercado

Es a bien conocer que los conceptos de intercambio y relaciones llevan al concepto de mercado, que definido por (Kotler & Armstrong , 2012) es el conjunto de todos los compradores reales y potenciales de un producto o servicio. Tales compradores comparten una necesidad o un deseo en particular, el cual puede satisfacerse mediante relaciones de intercambio. Desde el punto de vista

de la mercadotecnia, corresponde al conjunto de clientes o posibles clientes para lo que se vende o desea vender, y mercado meta es aquel espacio o conjunto de prospectos (posibles clientes) en donde se desea operar. La selección de un buen mercado meta (con buenas posibilidades de negocio) es un eslabón necesario en la cadena que nos conduce al éxito

Es entonces que la compañía primero debe decidir a quién brindará el producto o servicio, y esto lo logra realizando una división del mercado en segmentos de clientes (*segmentación de mercado*) y eligiendo los segmentos que perseguirá (*mercado meta*).

3.4.1. Segmento de mercado

Los clientes son el centro de cualquier modelo de negocio, ya que ninguna empresa puede sobrevivir durante mucho tiempo si no tiene clientes (rentables), y es posible aumentar la satisfacción de estos agrupándolos en varios segmentos con necesidades, comportamientos y atributos comunes. Un modelo de negocio puede definir uno o varios segmentos de mercado, ya sean grandes o pequeños. Las empresas deben seleccionar, con una decisión fundamentada, los segmentos a los que se va a dirigir y, al mismo tiempo, los que no tendrán en cuenta. Una vez que se ha tomado esta decisión, ya se puede diseñar un modelo de negocio basado en un conocimiento exhaustivo de las necesidades específicas del cliente objetivo.

Los grupos de clientes pertenecen a segmentos diferentes si:

- sus necesidades requieren y justifican una oferta diferente;
- son necesarios diferentes canales de distribución para llegar a ellos;
- requieren un tipo de relación diferente;
- están dispuestos a pagar por diferentes aspectos de la oferta

Existen varios segmentos de mercado, a continuación, se presentan algunos ejemplos:

Mercado de masas. Los modelos de negocio que se centran en el público general no distinguen segmentos de mercado. Tanto las propuestas de valor como los canales de distribución y las relaciones con los clientes se centran en un gran grupo de clientes que tienen necesidades y problemas similares. Este tipo de modelo de negocio es bastante habitual en el sector de la electrónica de gran consumo.

Nicho de mercado. Los modelos de negocio orientados a nichos de mercado atienden a segmentos específicos y especializados. Las propuestas de valor, los canales de distribución y las relaciones con los clientes se adaptan a los requisitos específicos de una fracción del mercado. Estos modelos de negocio son frecuentes en las relaciones proveedor-cliente.

Mercado segmentado. Algunos modelos de negocio distinguen varios segmentos de mercado con necesidades y problemas ligeramente diferentes. Ambos segmentos tienen necesidades y problemas similares, aunque fluctuantes.

3.5. Desarrollo de un nuevo negocio

Las ideas de nuevos negocios nacen de muchas formas, todas estas ideas pertenecen a dos categorías principales: 1) la creatividad del emprendedor y 2) el mercado que, en su sentido más amplio, es el ambiente general de la sociedad. Sin embargo, para ello se requiere tomar en cuenta algunos criterios al momento de seleccionar una idea, al respecto (Amaru & Antonio, 2008), menciona las siguientes:

- *Un nuevo negocio con base en un nuevo concepto:* El emprendedor tradicional construye un negocio a partir de un producto o idea. Esa línea se basa en la competencia técnica y en una gran creatividad, así como en la destreza de *prever patrones y tendencias* antes que la mayoría de las personas. El concepto del negocio es tan nuevo y revolucionario que da lugar a un nuevo mercado y, como ya se dijo, transforma a la sociedad. Sin embargo, no todos los nuevos productos y empresas están en primera línea de tecnología. Siempre hay un espacio para la creatividad en ramos tradicionales de negocios.
- *Nuevo negocio con base en el concepto existente:* En este sentido el emprendedor arranca algo nuevo con base en antiguos conceptos, se trata de un legítimo emprendedor, aun cuando el negocio no haya sido producto de la creatividad o de la innovación, pero a pesar de eso inserta estrategias exitosas para superar los riesgos potenciales o lograr contrarrestar algún otro aspecto derivado de sus operaciones y así ganar competitividad.
- *Necesidades de los consumidores:* El emprendedor potencial puede identificar carencias e intereses de las personas al observar sus demandas, hábitos y características culturales, entre otros y, en seguida, interpretar esos comportamientos para desarrollar productos o servicios. Muchos productos importantes son desarrollados con ayuda del consumidor, o por él mismo.
- *Perfeccionamiento del negocio:* El mejoramiento de un negocio ya existente también puede originarse a partir de la observación de las necesidades y la insatisfacción de los consumidores, así como de la evaluación continua del negocio actual. Como una de las bases de la planeación estratégica, es la identificación de oportunidades de perfeccionamiento las cuales permiten que el emprendedor adecue sus productos y servicios a nuevos formatos y patrones de calidad, y con ello *reduzca el precio* o mejore la *forma de distribución*.
- *Exploración de pasatiempos:* Se trata de que un pasatiempo (*hobby*) del emprendedor potencial puede transformarse en una oportunidad de negocio, a partir del momento en el que se identifica sus posibilidades comerciales en algún sector de la sociedad.

- *Derivación de la actividad:* Es determinado por el inicio de un negocio basado en la actividad del emprendedor que, al analizar su ocupación y su grado de éxito o fracaso, el emprendedor podrá desarrollar productos y servicios en los que aproveche su experiencia y conocimientos.
- *Observación de tendencias:* Las comunidades y la sociedad cambian en forma constante. Como resultado, los mercados y los consumidores se renuevan. La observación de la realidad permite descubrir nuevos mercados que dan pie a nuevas oportunidades e ideas, mismas que están condicionadas por las competencias del emprendedor y las posibilidades del mismo mercado. El proceso básico de planeación estratégica de una actividad emprendedora consiste en hacer compatibles dos situaciones: por un lado, el entendimiento del emprendedor con respecto a sus conocimientos, habilidades y limitaciones; por el otro, la comprensión de los intereses, deseos y limitaciones del mercado.
- *Evaluación de ideas de productos:* Las pequeñas empresas o los emprendedores individuales, al desarrollar nuevos productos o servicio, no enfrentan los obstáculos burocráticos que las grandes empresas. La creatividad fluye en libertad, sin que las ideas tengan que someterse a procesos exhaustivos de evaluación. No obstante, los recursos financieros son escasos y muchas veces insuficientes para financiar el desarrollo de una idea, en el peor de los casos, el proyecto fracasa y esto acarrea la pérdida total de los recursos y el fin del negocio. Por otro lado, las grandes empresas pierden toda la inversión cuando el nuevo producto fracasa, pero cuentan con los recursos financieros y las políticas de investigación y desarrollo para poder arriesgarse, estos riesgos han motivado otros estudios para identificar los factores que hacen de un producto o servicio un éxito; resultados provenientes de un estudio realizado por Hewlett-Packard's Medical Products Group, que presenta los principales factores (Tabla 3).

Tabla 5. Factores cruciales para el éxito de nuevos productos

Factor Clave	Descripción
Investigación adecuada del mercado	Menospreciada muchas veces por el emprendedor, la investigación de mercado es vital para evitar que el producto fracase. Su desventaja es el alto costo.
Atención de una necesidad	El requisito esencial del nuevo producto o servicio es que sea considerado realmente necesario para los consumidores. Con frecuencia esto es una incógnita para el emprendedor
Gran ventaja del producto	El producto debe ser superior a los artículos competidores en atributos como calidad, apariencia, tecnología y practicidad
Calidad y precio adecuados en el lanzamiento	Si el producto tiene poca calidad o es oneroso cuando se lanza al mercado, será muy difícil que el consumidor lo busque de nuevo
Elección de los canales de distribución	Una decisión vital relacionada con nuevos productos involucra los canales de distribución. La definición de los puntos o sitios de venta y la forma de ofrecer o de lograr que el producto se encuentre disponible para los clientes en los lugares específicos, determinan en gran medida el éxito.

Fuente: Amaru, 2008, p. 27

3.5.1. Modelo de negocio

Un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor (Osterwalder & Pigneur, S/F). Una empresa desde la perspectiva de (Amaru & Antonio, 2008) es una iniciativa que tiene como objetivo ofrecer productos y servicios para atender las necesidades de personas o mercados, y con ello obtener una utilidad. Para lograr ganancias y atender el compromiso con su prosperidad, el emprendedor necesita *adquirir recursos, estructurar un sistema de operaciones y asumir un compromiso con la satisfacción del cliente*, que esta surge de la diferencia entre lo que el cliente espera recibir y lo que realmente recibe, es entonces preciso asegurarse que esa diferencia sea lo más positiva posible (Rico, 2002).

Hoy en día nacen con frecuencia innovadores modelos de negocio e industrias totalmente nuevas sustituyen a otras que se van desmoronando. Las empresas emergentes (startups) desafían a la vieja guardia, que se esfuerza febrilmente por reinventarse (Osterwalder & Pigneur, S/F). Es de vital importancia revisar las diversas técnicas de innovación, cómo posicionar el modelo en un panorama muy competitivo. A ello se suma lo explicado por la página de Emprendedores, 2017, quienes describen estos modelos como una herramienta previa al plan de negocio que permite definir con claridad lo que se ofrecerá al mercado, la forma de hacerlo, a quién o quiénes se les venderá, cómo se les venderá y de qué forma se generarán los ingresos. Es una herramienta de análisis que permite saber quién es, a que costo, con qué medios y qué fuentes de ingresos se tendrán. Definir un modelo de negocio es similar a saber el ADN, que de la misma manera el experto en creación de empresas Guy Kawasaki, en su edición del libro, el arte de empezar 2.0 en 2016, lo cataloga como un código genético permanente, lo que permite identificar la forma de cómo está hecho, cómo se puede modificar, cómo pulir, cómo cambiar, etc.

Mencionado por la misma página de emprendedores 2017, cuando se habla, coloquialmente, de modelo de negocio se suele concretar en la forma que tiene una empresa de ganar dinero. Y también es eso, pero es mucho más. Se suele relativizar lo del modelo de negocio con los flujos de ingresos, y el modelo de negocio habla no sólo de cómo ganar dinero sino también de quiénes son los clientes, de cómo se va a llegar a ellos, qué cosas se tienen que hacer para entregarles la propuesta de valor, qué es lo que hace único el modelo, qué estructura de costos se tiene, etc.; es una visión sistémica del negocio.

Los modelos que están funcionando son aquellos que son capaces de *crear valor* para el cliente, es decir, que tienen una propuesta de valor clara, que son capaces de llegar al cliente, de diferenciarse, de establecer fuertes lazos con el cliente, de fidelizar y que son capaces de producirlos también de una manera especial. Los modelos de negocio son susceptibles al cambio, de hecho, no cambiar un modelo de negocio o hacer variaciones importantes sería inadmisibles (Kawasaki, 2016).

Para evitar modificaciones vinculadas a una falta de planificación, Kawasaki en 2016, ofrece los siguientes consejos a la hora de configurar un modelo de negocio:

1. *Poner como objetivo un nicho de mercado específico.* Cuanto más concreta sea la descripción del cliente, mejor. Muchos emprendedores temen establecer un foco excesivamente limitado y específico porque saben que con ello no podrán dominar el mundo. Sin embargo, las empresas de mayor éxito empezaron poniéndose como objetivo alcanzar como máximo un *par de mercados* y crecieron luego adquiriendo un tamaño mayor a medida que fueron abordando nuevos mercados.
2. *Mantener la sencillez.* Si no se es capaz de describir el modelo de negocio en diez palabras o menos es que no se tiene un modelo de negocio. Se recomienda evitar la jerga empresarial que esté de moda en el momento (estratégico, crítico, escalable...)
3. *Copiar a los demás.* El comercio lleva bastante tiempo conviviendo entre la población, de modo que a estas alturas ya se debió de haberse inventado todos los modelos de negocio posibles. Se puede innovar en tecnología, marketing o distribución, pero tratar de inventar un nuevo modelo de negocio es una estrategia perdedora.
4. *Ser expansivo.* Los modelos de negocio que intentan aumentar el tamaño del pastel en vez de hacerse con más pedacitos del mismo pastel son los que mejor funcionan habitualmente [sobre todo para las *startups*]. Los clientes esperan descubrir productos innovadores y frescos... no más de lo mismo".

En suma, a lo anterior; lo primero es validar el modelo con el mercado lo antes posible. Y si ya se han validado varios modelos, se debe escoger aquel que encaje más con el equipo, es decir, que el equipo sea capaz de ejecutarlo con mayor probabilidad de éxito. Es muy importante valorar y analizar la experiencia, capacidades y recursos que se tienen, etc. Así como valorar el tamaño

3.5.1.1. Marketing digital

A la hora de analizar cómo las nuevas tecnologías (TIC) han revolucionado el marketing, sólo se suele prestar atención a las estrategias, las técnicas y, a lo sumo las aplicaciones de software diseñadas para apuntalar el marketing digital. Los departamentos de marketing en las empresas han sufrido un acusado proceso de tecnificación en los últimos 25 años, sobre todo desde la aparición de los primeros buscadores en Internet, a mitad de la década de 1990. Un escenario en el que lo analógico cede terreno y en el que cada vez aparecen más recursos y soportes publicitarios de corte tecnológico como Google AdWords, Facebook Ads, Twitter Ads o LinkedIn ads. (InboundCycle, 2018).

Por otro lado, dicho por la misma empresa de automatización del marketing, en su libro electrónico, en 2108, no se debe de perder de vista que, en los últimos años, ha tenido lugar una gran competencia del mercado, en el que cada vez son más las empresas que se lanzan a comercializar productos de software. A manera de dar respuesta a esta tendencia, surge en el 2005 como metodología *inbound marketing*, catalogado además como un sistema para trabajar el marketing

de la mano de la empresa HubSpot. Por lo tanto, esta disciplina presenta en su ADN una innegable base tecnológica, llamada a agilizar el día a día de las diversas operaciones de marketing digital.

Asimismo, el inbound marketing, confluente un conglomerado de técnicas y métodos de marketing muy variados: desde gestionar un sitio web hasta la creación de contenido online, pasando por los envíos de correos electrónicos (o e-mailing), la gestión de redes sociales (community management) o la analítica web, entre otras prácticas (InboundCycle, 2018).

3.5.1.2. Inbound Marketing (marketing de atracción)

La metodología Inbound es la mejor manera de convertir a desconocidos en clientes y promotores en una empresa. Inbound marketing es una estrategia que se basa en atraer clientes con contenido útil, relevante y agregando valor en cada una de las etapas del recorrido del comprador. Con inbound marketing, los clientes potenciales encuentran a la empresa a través de distintos canales como blogs, motores de búsqueda y redes sociales (Samsing, 2018).

Ocho pasos fundamentales de una campaña de inbound marketing:

1. Definir quién es el comprador (buyer) persona
 - a. El concepto de buyer o persona, podría equipararse al del cliente potencial ideal de una empresa, caracterizado por sus puntos de dolor y por las necesidades que presenta. A la hora de definirse debe pensarse en las cosas que le moverán a hacer las búsquedas a través de internet, puesto que, con ello, se obtendrá un cliente prototípico, lo que ayudará a conocer su perfil sociodemográfico y qué es lo que más busca en internet, para posteriormente acotar los temas que despertarán su interés y perfilar los tipos de contenido a generar.
2. Estudiar el buyer's journey (proceso de compra)
 - a. Se consolida como un aspecto irrenunciable y exhaustivo que pocas empresas deciden hacerlo, es necesario realizarlo para crear la estrategia efectiva que contemple el proceso de compra que llevará a cabo el buyer persona. Por eso es muy importante saber qué tipo de información va a consumir en cada una de las fases del ciclo. Sólo así se podrá dar respuesta a cada una de ellas con los contenidos adecuados.
3. Diseñar el *sales process* (proceso de venta)
 - a. Una vez que se analizó el buyer's journey (proceso de compra), la empresa estará preparada para planificar el proceso de venta, adaptándolo a las necesidades del buyer persona durante todo el ciclo de compra.
4. Trazar la estrategia de contenidos
 - a. En este punto, debe plantearse qué tipo de información hay que producir para cubrir las necesidades de los usuarios en todas y cada una de las etapas del proceso de venta. En una primera fase, por ejemplo, se busca cómo solucionar un determinado

problema: aún no se buscan datos sobre un producto específico. Por eso, no se debe crear únicamente contenido sobre el producto, sino contenido informativo. La clave del éxito, por lo tanto, radica en generar los contenidos adecuados en el momento adecuado (the right content in the right context).

3.6. La planeación y competitividad para el desarrollo de productos

En un fuerte y creciente escenario global donde las empresas se encuentran en una constante lucha por ganar presencia en el mercado, se convierte crucial el hecho de aprovechar los nuevos recursos y las nuevas oportunidades. La *competitividad* siempre ha sido el centro de análisis en diferentes corrientes de estudio, han sido diversos conceptos acerca de la misma, que en conjunto forman un amplio marco referencial. Entre algunas de ellas se presenta la expuesta por la de la Real Academia Española, RAE, define competitividad como "la capacidad de competir o la rivalidad para la consecución de un fin".

Existe una gran diversidad de metodologías y tipologías para realizar estudio diagnóstico en las empresas, y cada una de ellas se enfoca en algún aspecto particular de la vida empresarial. Es posible clasificar los diagnósticos empresariales en dos grandes tipos: los *integrales* y los *específicos*. Los primeros se caracterizan por la visualización de una amplia gama de variables o aspectos empresariales, ejemplo de ello es el *diagnóstico de competitividad*, su metodología utilizada se basa en un estudio de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA). En tanto los diagnósticos específicos, hacen énfasis en los procesos productivos, financieros, de gestión, y otros en aspectos relativos al mercado y los consumidores (Romagnoli, 2007, p. 9).

Por otro lado, la planeación estratégica es el documento guía que, congruentemente con la razón de ser de la organización, le muestra el camino por seguir para que en forma integral y coordinada logre lo que desea ser y hacer a largo plazo (usualmente de 2 a 6 años. Dicho plan es desarrollado desde el más alto nivel jerárquico de la organización, es el resultado de un proceso de planeación continuo, integral y responsivo ante variaciones en el entorno. Su enfoque se centra en cuatro aspectos: 1) su propia naturaleza (tipo de persona jurídica), 2) el producto que ofrece (que hace la empresa), 3) el mercado al que se dirige (para quien lo hace) y 4) los propósitos por los que la organización hace lo que hace (lucro, asistencia social, difusión de la cultura, etcétera) (Lerma Kirchner, 2016).

3.6.1. Plan para el desarrollo de productos

El plan para el desarrollo de productos es, en esencia, una guía que orienta las acciones de las organizaciones en cuanto a lo que deberá de hacer y cómo lo deberá hacer, para lograr que estas cuenten con los beneficios o servicios que deban ofrecer a sus mercados, tal que les garanticen

vigencia (razón de ser) y les proporcionen posibilidades de crecimiento, esta se puede categorizar dentro de los ejes operativo, táctico y estratégico (Lerma Kirchner, 2016).

El plan operacional dicho por el mismo autor, integra las actividades, que se organizan día a día para la investigación, diseño y pruebas relativas al desarrollo de productos. Para organizar las actividades relativas al plan operacional, resulta útil emplear un cronograma o gráfica por día y hora, a fin de programar diariamente y durante una semana las actividades que deban desarrollarse en lo referente a proyectos para la generación de productos. Dentro de los planes tácticos están los proyectos sobre nuevos productos o productos modificados (mejoras y actualización) que deban realizarse dentro de un año.

3.6.2. Plan de marketing digital

La creación de un buen plan de marketing digital se vuelve imprescindible para que la empresa consiga visibilidad tanto en los motores de búsqueda como en las redes sociales, un mayor volumen de tráfico web y un amplio porcentaje de conversión. Se debe ser metódico al momento de trazar un plan comenzando con un análisis de mercado, seguido de una creación de objetivos, posteriormente una implementación de las estrategias que mejor se adapten al modelo de negocio y por último no menos importante la medición de resultados.

De la misma forma dicho por Raúl Miruri, gurú del marketing digital, en su sitio web sobre la cultura del marketing digital, se deberá especificar a detalle lo siguiente:

1. Análisis del mercado
 - a. Situación actual de la empresa, lo primero que debe hacerse al momento de plantear una estrategia de marketing digital y el desarrollo del plan de marketing de la empresa o marca, es conocer cuál es la situación actual y real de la empresa, para ello se vuelve indispensable considerar el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) para saber valorar la realidad de la entidad económica y lo que puede aportar como un valor agregado sobre el resto de la competencia. Un análisis de posicionamiento web del sitio y además un análisis sobre la presencia de redes sociales.
 - b. Análisis FODA, acrónimo de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa, este debe ser capaz de definir claramente cada uno de los parámetros, ya que son la base para la creación de estrategias exitosas. Esta herramienta es clave en un plan de marketing digital, ya que ayuda a que cada año la empresa pueda replantear sus factores clave.
 - c. Posicionamiento web, los parámetros referentes al posicionamiento web son importantes para expresar el nivel de visibilidad que la empresa tiene en los motores de búsqueda, básicamente en Google. Entre las cosas más importantes de este posicionamiento se deberá contemplar: número de visitas

mensuales que recibe la página web y/o blog, cantidad de tráfico orgánico, palabras clave para que los posibles clientes la encuentren, posiciones que éstas ocupan en los buscadores, como Google, calidad y cantidad de enlaces (*backlinks*) y a su vez se deberán incluir herramientas para realizar las revisiones métricas del sitio, como Google Analytics, Search Console, Ahrefs, Majestic, entre otras.

- d. Presencia en las redes sociales, es imposible trazar una buena estrategia de marketing digital sin pensar en la presencia e importancia de las redes sociales. Se trata de estar presente en aquellas redes donde realmente se encuentren aquellos potenciales clientes, como lo pueden ser Facebook, Instagram, Twitter y Google Plus. Es importante tomar las métricas cualitativas, que arrojan estos canales de comunicación, puesto indican el nivel de atracción o *engagement* que se genera en cada publicación.
- e. Target de la empresa, a quien se dirige, conocer el público es imprescindible para poder enfocar toda la estrategia de venta en aquellas personas que estén realmente interesadas en la posible compra de los productos o servicios

2. Objetivos del plan de marketing

- a. Se deben conocer ¿Cuáles son los objetivos del negocio?, se trata de aumentar las conversiones de los seguidores en redes sociales, y por lo tanto las ventas del negocio. Está claro

3. Estrategias para implementar

- a. Una vez que se tienen definidos los objetivos que desean conseguir, llega el momento de implementar aquellas estrategias que sean más conveniente para la empresa

Todas las empresas operan en un ambiente mayor que rebasa con mucho la industria en que opera [se vuelve complicado para reducirlo a temas inherentes al mercado], este macroambiente engloba el amplio contexto ambiental en que se ubica la industria de una compañía incluye siete componentes principales: características demográficas; valores y estilos de vida de la sociedad; factores tecnológicos; condiciones económicas generales, y fuerzas globales. Cada componente tiene potencial para afectar al ambiente competitivo y de la industria en que opera la empresa, aunque es probable que algunos tengan un efecto más importante que otros, lo que sucede en la parte externa del macroambiente puede ser rápido o lento, con advertencias o sin ellas... se debe estar alertas para detectar lo importante en el anillo exterior (véase figura), evaluar su impacto e influencia, y adaptar la dirección y la estrategia de la compañía según se requiera. (Thompson, Arthur A. et al., 2012).

Sin embargo, los factores y fuerzas en el macroambiente de una empresa que tienen los mayores efectos en la formación de la estrategia por lo general se refieren al *ambiente industrial y competitivo inmediato*, como presiones competitivas, acciones de compañías rivales, comportamiento del comprador, consideraciones relacionadas con los proveedores, etc. En

consecuencia, es en el ambiente industrial y competitivo donde se centrará mayormente el análisis externo. La comprensión del macroentorno es fundamental para una empresa, por su dimensión, alcance e importancia, se vuelve complicado para reducirlo a temas inherentes al mercado, la velocidad con la que cambia y con ello sus múltiples variables lo hacen ser difícilmente predecible.

IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Desarrollo del diagnóstico en la empresa GROMICH

Se desarrolló a manera de ruta de trabajo para la investigación, el *esquema general* de un proceso de diagnóstico empresarial visto en la (Figura 2), una metodología que fue obtenida del resumen elaborado por los autores (López Rodríguez, Sergio & Guadix Martín, José, 2001). Posteriormente, la información recabada al seguir el anterior esquema, fue sintetizada en la plantilla ideal Matriz FODA obtenida de la Guía para realizar la Planificación Estratégica desde un Análisis, 2014. Sus resultados se asentaron en términos de Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas.

Análisis externo. La información recabada en el análisis externo de la empresa estuvo sujeta a un entorno delimitado tanto geográfico como sectorial, llevando un procedimiento por su magnitud y alcance de lo general a lo particular. Para proceder a este análisis fue importante haber dado una prioridad al método, es decir, haber encontrado las variables que explicaran la dinámica a largo plazo de lo que se deseaba investigar, para ello fue necesario analizar los componentes principales expuestos (Figura 1) del libro de Administración Estratégica, (Thompson, Peteraf, Gamble, & Strickland III, 2012).

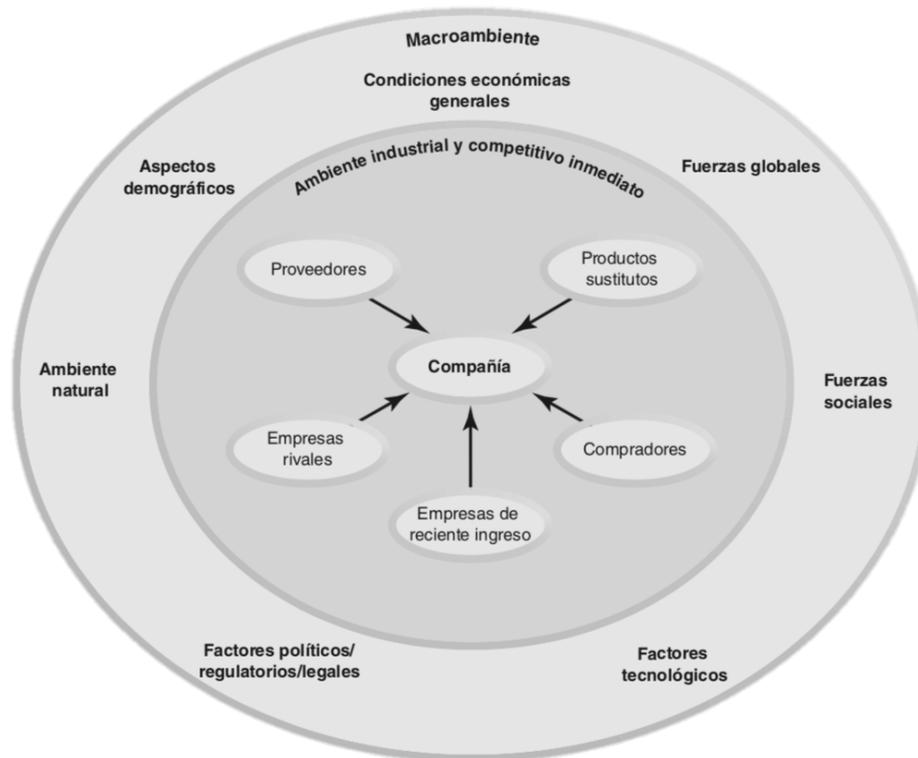


Figura 3. Componentes del macroambiente de una compañía
Fuente: (Thompson, Peteraf, Gamble, & Strickland III, 2012), p. 51.

Análisis interno. Para lograr el análisis interno, primeramente el investigador procedió a una valoración empírica sobre las capacidades actuales de la empresa, con el objetivo de seleccionar las áreas prioritarias de estudio, posteriormente y apoyado de una serie de cuestionarios extraídos del Sistema de Autoevaluación de la Secretaría de Economía (s/f), se procedió a la evaluación de cada una de las áreas, se valoraron las capacidades actuales de la empresa con la intención de entender en qué forma y con qué propósito poder influir sobre ellos, las cuales en su generalidad se describen a continuación:

- Primer cuestionario (véase Anexo 2. Cuestionario 1: *Estructura de la organización*, diseño e implementación de estructuras de organización para distribuir funciones y asignar responsabilidades): *Estructuras de organización* (la estructura de la organización determinó la forma en que funcionaron las relaciones entre sus miembros y la forma en que se pudieran atender los asuntos relacionados con proveedores y clientes. No fue una simple definición de jerarquías sino de delineación de un espacio para el desarrollo de personas que debe brindarles la posibilidad de aplicar al máximo su capacidad al servicio de los objetivos de la institución.
- Segundo cuestionario (véase Anexo 3. Cuestionario 2 *Conocimiento del mercado*, aptitud de la empresa para orientar sus productos y servicios a los clientes potenciales que más le interesan): *Conocimiento del mercado*, conocer el mercado es mucho más que contar con sus datos acerca de él; los mercados se conocen por experiencia y no sólo a través de estadísticas o análisis. El verdadero conocimiento del mercado implica la capacidad de identificar a los actores críticos y desarrollar modelos de relaciones que determinen sus principales procesos
- Tercer cuestionario (véase Anexo 4. Cuestionario 3: *Competencia*, conocimiento de los competidores: capacidad de ubicar a la empresa y sus productos en su entorno competitivo): *Competencia*, la información se ha convertido en uno de los recursos más valiosos del mundo moderno. Es importante que usted sepa reconocer a sus competidores y, una vez detectados los jugadores importantes, hay que saber aprender de ellos. Hay muchas cosas que se aprenden al analizar los aciertos del competidor; también es importante mirarse al espejo para saber en dónde falla y en dónde tiene éxito la estrategia propia.
- Cuarto cuestionario (véase Anexo 5. Cuestionario 4: *Precios*, conocimiento de los precios del mercado: utilización de información del mercado en la toma de decisiones respecto a precios): *Precios*, las decisiones relativas a precios representan uno de los aspectos clave de la soberanía de las empresas. Para que surtan efectos deseables sobre todo en su desarrollo a largo plazo deben ser decisiones informadas. No basta con llevar registros y estadísticas; es indispensable conocer sus mecanismos tanto para entender a qué obedecen como para resolver en qué forma y con qué intención influir sobre ellos
- Quinto cuestionario (véase Anexo 6. Cuestionario 5: *Productos*, desarrollo de productos: Capacidad de identificar e introducir nuevos conceptos o productos que

satisfagan las expectativas de los clientes): *Productos*, Las decisiones relativas a precios representan uno de los aspectos clave de la soberanía de las empresas.

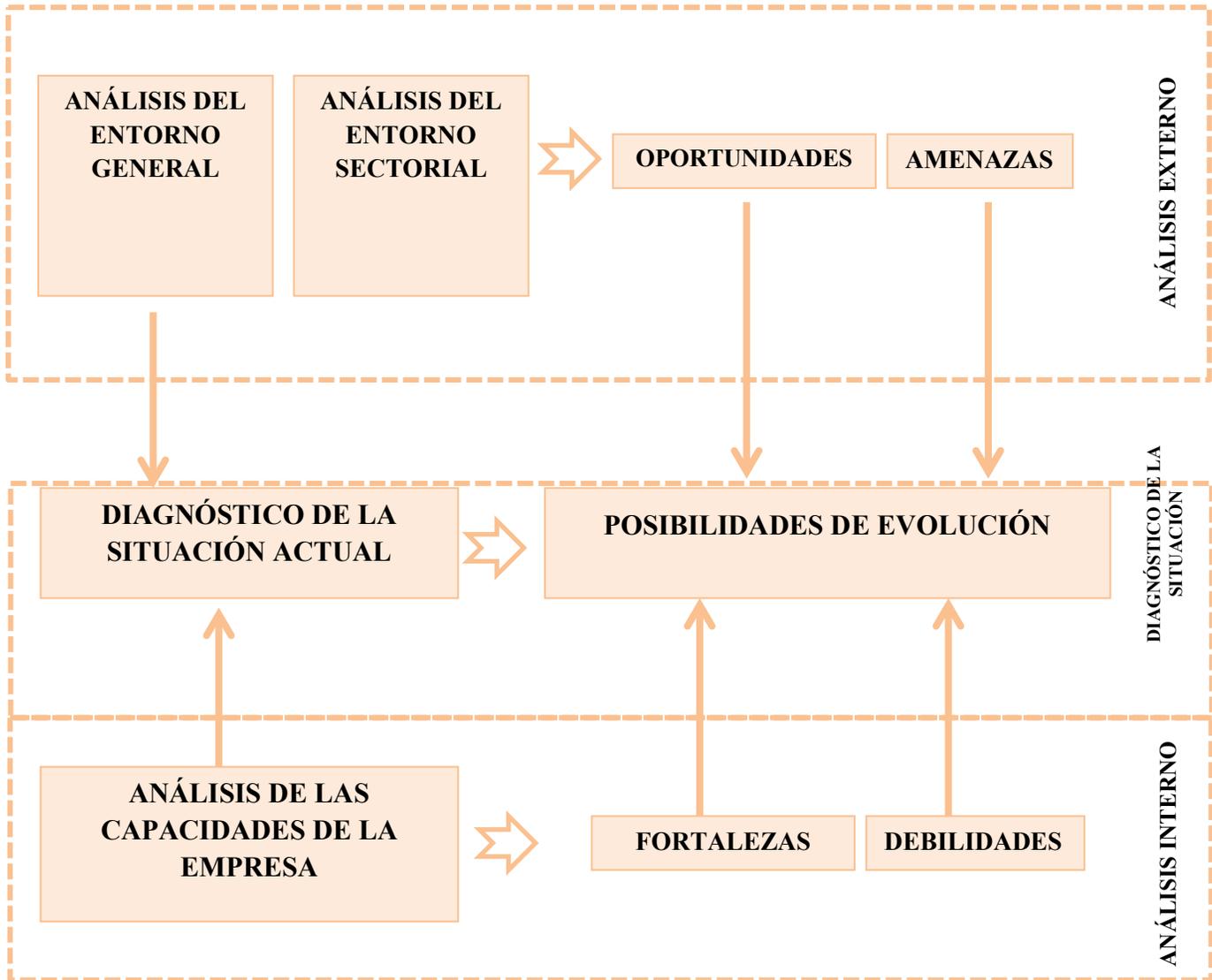


Figura 4. Esquema General de un proceso de Diagnóstico Empresarial
Fuente: (López Rodríguez, Sergio & Guadix Martín, José, 2001)

4.2. Determinación del objetivo general y objetivos específicos

Al necesitarse comprender la naturaleza del nuevo modelo de Negocio de la empresa GROMICH, todo lo anteriormente recabado y clasificado como diagnóstico empresarial interno y externo, sirvió para incluirse en el plan central, denominado *plan estratégico de la empresa*, mismo que incluye dos planes complementarios, tomando conocimiento de los tres aspectos administrativos en los procesos para el desarrollo de productos, establecidos por Alejandro E. Lerma Kirchner, en su libro desarrollo de productos, una visión integral, 2016, así como de la metodología Inbound Marketing, desarrollada por la empresa Española Inbound Cycle, y finalmente de los conocimientos para el

desarrollo y creación de planes de marketing online de la doctora en en relaciones públicas y publicidad 2.0, Vilma Núñez.

4.3. Universo y muestra

Morelia cuenta con una población total de 784 776 habitantes, lo que representa un 48.2% de hombres y un 51.8% de mujeres, de los cuales solamente 160 329 representan la población económicamente activa (PEA) (INEGI, 2010). Sin embargo, a generación de juicio propio y previas inferencias del investigador por estudiar sólo ciertos rangos de edad para la determinación de la población meta, se concentró en la (Tabla 6) la población de hombres y mujeres entre los 15 a 69 años, en la ciudad de Morelia Michoacán; ciudad seleccionada a conveniencia del investigador para la realización del estudio de mercado. Se efectuaron una serie de pasos para la obtención de la información sobre los parámetros de población, derivados de las características de la muestra seleccionada para la participación en el estudio.

Tabla 6. Población total de hombres y mujeres entre los 15 a los 69 años

Años	Género		Total	
	Hombres	Mujeres		
15-19	35 460	36 113		
20-24	35 172	38 461		
25-29	28 383	31 081		
30-34	24 592	28 762		
35-39	23 953	28 275		
40-44	20 708	24 376		
45-49	17 830	21 427		
50-54	16 163	19,043		
55-59	12 383	14,094		
60-64	9673	11,337		
65-69	6889	8096		
Total habitantes	231 206	261 065		492,271

Fuente: Elaboración propia con datos INEGI del censo población y vivienda 2010

El diseño del muestreo comenzó con la especificación de la población meta, tomando datos demográficos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), buscando que este conjunto de elementos compartiese ciertas características en común, para la obtención de la información buscada.

4.4. Determinación del marco de muestreo

Para la representación de los elementos de la población meta, se utilizaron datos secundarios externos obtenidos de un listado perteneciente a la Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados (CANIRAC) Morelia. En el que se tomaron a conveniencia del investigador los siguientes parámetros.

- Restaurantes catalogados dentro de la Gastronomía Verde

- Tipo de población de acuerdo con su ubicación geográfica, que asiste como cliente de primera vez, a manera regular o frecuentemente.
- La ubicación del restaurante que fuese en zonas de la ciudad de Morelia, categorizadas por su ingreso económico, medio-alto.
- Características generales del lugar (instalaciones físicas, capacidad de atención al público, ranking en redes sociales, oferta de productos en su menú de alimentos, servicios adicionales como la venta de productos orgánicos)

El total fue de una (1) marca, con dos (2) sucursales y con nombre comercial “*Localito Boulevard y Localito Santa María*”

4.5. Tamaño de muestra y técnica de muestreo

El muestreo fue no probabilístico a juicio personal del investigador para la selección de los elementos de la muestra, incluyendo el muestreo por conveniencia dadas sus características de poder generar ideas, información o hipótesis, y la eficacia de utilizar pruebas piloto de cuestionarios o estudios.

Dado el diseño de la investigación exploratoria, de carácter cualitativa, el tamaño de la muestra fue pequeño, es decir de 100 personas (tabla 7).

Tabla 7. Número de personas que se encuestaron

categoria	Total encuestados ambos sexos (hombres y mujeres)
Restaurante localito boulevard	40
Restaurante localito santa maría	60
Total	100

Fuente: Elaboración propia, con datos numéricos de la muestra en la investigación de mercado

Distribuir los elementos entre el marco de muestreo (“*Localito Boulevard y Localito Santa María*”). El método de recolección de datos fue una encuesta, la cual se diseñó mediante un cuestionario de carácter piloto, con preguntas relacionadas, para recabar datos generales, hábitos de consumo y comportamiento de los encuestados, así como una percepción del producto “mango en polvo liofilizado”, con el fin a priori de realizar inferencias posteriores.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Modelo de negocio

Para una mejor comprensión y explicación del diseño en el nuevo modelo de negocio de la empresa *GROMICH AGROINDUSTRIA SAPI DE CV*, a fin de dar cumplimiento al objetivo general y objetivos particulares de la investigación se desarrolló un plan central y dos planes complementarios, tomando conocimiento de los tres aspectos administrativos en los procesos para el desarrollo de productos establecidos por Alejandro E. Lerma Kirchner, en su libro desarrollo de productos, una visión integral, 2016; así como de la metodología Inbound Marketing, desarrollada por la empresa Española Inbound Cycle, y finalmente los conocimientos para el desarrollo y creación de planes de marketing online de la doctora en relaciones públicas y publicidad 2.0, Vilma Núñez, 2018.

El primer proceso hace referencia a la elaboración del *plan estratégico de la empresa*, el más grande eje rector que la proyecta a largo plazo (generalmente 2 a 6 años); dentro de este plan se incluyeron e identificaron las otras dos tareas y elementos referentes al *plan para el desarrollo del producto*, para cumplir con su razón de ser, en términos de qué es lo que hace (producto), y seguido de *plan de marketing digital* para quién lo hace (mercado), obviamente respondiendo a la razón que mueve la voluntad organizacional.

5.2. Plan estratégico para GROMICH agroindustria:

Este plan, además de servir como eje rector para la organización, servirá como documento guía para la empresa, ya que muestra el camino a seguir para que en forma integral y coordinada logre lo que desea ser y hacer a largo plazo (*usualmente de 2 a 6 años*). Incluye además el *plan de desarrollo del producto*, el *plan de marketing digital* y finalmente las *conclusiones* por lo que la empresa hace lo que hace.

Se desarrolló en coordinación con el más alto nivel jerárquico de la organización, es decir; la alta Gerencia a mando del Dr. Roberto Bahena Camarillo, de GROMICH Agroindustria SAPI de CV, incluyendo un proceso continuo, integral y responsivo ante las variaciones futuras del macroambiente en la que la empresa opera.

5.2.1. Análisis interno general de GROMICH Agroindustria

Con el fin de detectar los elementos internos, respecto a la *pertinencia de la organización*, se encontró que las prácticas que desempeña la empresa se encuentran en una etapa de consolidación y reflejan una estructura innovadora que no sólo responde a necesidades presentes, sino que se orienta a obtener ventajas competitivas para el futuro. La importancia que le asignan a

la participación de sus directivos y empleados en la actualización, formalización y difusión de su estructura organizativa constituyen fortalezas que son determinantes en el éxito del negocio.

Por su parte las *descripciones de puestos* son documentos dinámicos que faciliten la comunicación y la participación. Las buenas empresas no las consideran como límite sino más bien como plataforma para el crecimiento de su personal y de su organización; por lo tanto, no se consideran invariables sino sujetas a actualizaciones en función de los cambios tecnológicos y estructurales que las afecten. Sin embargo, en tanto a prácticas específicas en la empresa, la tendencia a dar mayor atención a los puestos que presentan problemas no es lo más recomendable, ya que siempre se actúa reaccionando y no antes de que surjan nuevos problemas. En muchas organizaciones no se actualizan los puestos a pesar de los cambios realizados en la estructura de la organización, lo que resulta riesgoso para la eficiencia de la empresa.

En función sobre las *Oportunidades de desarrollo* las prácticas que desempeña GROMICH, se caracterizan por tener una actitud interactiva que le facilita anticiparse a los problemas de personal y al mismo tiempo le facilita establecer estrategias para el desarrollo de empleados y directivos adecuados a sus necesidades actuales y futuras. Respecto de su *caracterización de los clientes*, éstas se inclinan preferente hacia los productos, más que hacia los clientes, el conocimiento de estos últimos es difuso, posiblemente impersonal, aunque en ciertos aspectos se reconocen algunas de su preferencia se deberá buscar un mayor acercamiento, dedicar más tiempo y algunos recursos a identificar a los clientes de mayor interés y hacer de los productos verdaderas respuestas a lo que necesitan y esperan.

En función sobre la *segmentación del mercado*, la empresa parece haber encontrado formas de identificar sus mejores oportunidades con los mayores beneficios para sus clientes, por lo que para las *tendencias y factores determinantes* no se debe conformar con acumular datos sobre tendencias de los mercados o sobre coeficientes socioeconómicos; su utilidad está determinada por la intención con la que los busque. Si se parte del interés para ser meramente informativo, se debe asegurar de que la selección sea la adecuada, pero si se pretende utilizarse para explicar o para predecir, se necesitará contar con un marco conceptual adecuado; los datos no servirán si no se establece relaciones entre ellos. En otras palabras, para darle sentido a la información sobre tendencias que afectan a los mercados debe tener hipótesis acerca de cómo influyen en ellos.

Para mejorar o fortalecer las prácticas referentes a tendencias y factores determinantes, se deberá: servirse de estudios específicos propios para interpretar tendencias históricas de los mercados de interés para la empresa y utilizar los indicadores socioeconómicos elegidos para anticipar oportunidades en mercados emergentes. Respecto a la actitud de la empresa en relación con el *desarrollo y utilización de estudios y estadísticas de mercado* es de no intervención. Para que sean útiles no basta con que se aborden temas importantes; es necesario que sean pertinentes en circunstancias específicas y esto requeriría una participación más activa. No se debe conformar con juzgar si están bien hechos o si las conclusiones son válidas; lo importante es que sirvan para

analizar y planear las operaciones. Dominar los mercados significa tener la capacidad de influir en ellos; es cierto que para eso se necesita conocerlos, pero también que no basta con tener acceso a las cifras y los indicadores típicos. Lo que la empresa quisiera será probablemente anticipar impactos o reacciones de los consumidores o usuarios de los productos frente a una o varias opciones estratégicas que se podría poner en juego. Revisar los estudios de mercado al alcance con la idea en mente es probable que se descubra información que siempre había estado en ellos pero que antes no se había percibido. Es recomendable mantener la ambición de capitalizar las lecciones implícitas en los estudios de mercado y comunicarlas a otros miembros de la organización.

En función de las respuestas sobre *realización de estudios propios*, las expectativas respecto a los estudios de mercado son reducidas, así serán también los resultados. La empresa parece pertenecer al grupo de las que saben que hacer estudios de mercado es importante pero no saben bien por qué, esto limita también la utilidad de la participación en estudios conjuntos, ya que esta mentalidad se transfiere igualmente a las respuestas que aporta. La resistencia a proporcionar información significativa en estudios de mercado y aquéllos en los que se participe sólo podrá ofrecer resultados limitados.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en la empresa: hace bien en centrar la atención en la elaboración de estudios de mercado "personalizados". Puede hacerse de dos maneras: aprovechando información generada por terceros que esté disponible para desarrollar interpretaciones o aplicaciones de su interés o sentando las bases para la realización de estudios especiales ajustados a la visión. En ambos casos se tendrá que resolver para qué se quieren. Es obvio que sólo podrá justificarse en la medida que esta sea la opción más eficiente. Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a realización de estudios propios, se deberá: determinar los contenidos de los estudios conjuntos de interés para la empresa y encabezar la iniciativa y la supervisión de los que se realicen, Contribuir a la creación de una cultura de aportación abierta de datos cuya interpretación en conjunto facilite al gremio interpretaciones valiosas para su desarrollo.

En función de las respuestas sobre *identificación de oportunidades* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que las prácticas que desempeña la empresa se caracterizan de la siguiente manera: la empresa ha asumido una actitud activa para el desarrollo de mercados que le representa oportunidades indudables, es el mejor camino, pero también el más difícil ya que supone una dinámica de cambio permanente. Elegir la innovación como camino implica aceptar la inestabilidad, la incertidumbre y la presión constante de la competencia. La buena noticia es que también es el camino más satisfactorio desde todos los puntos de vista.

Diseño de estrategia En función de las respuestas sobre *diseño de estrategia* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que las prácticas que desempeña la empresa se caracterizan de la siguiente manera: según parece, la empresa se inclina por una estrategia de expansión que podría describirse como "más de lo mismo". Es una estrategia reactiva que sólo se propone rellenar los huecos que vaya dejando el crecimiento, pero sin buscar transformaciones cualitativas. Puede que

resulte a corto plazo, pero probablemente no durará mucho, conviene explorar nuevas posibilidades, pero para hacerlo se tiene que vencer la aversión al riesgo. La medida del potencial no puede ser el tamaño de la planta productiva actual; es la ambición.

Para mejorar o fortalecer las prácticas referentes al diseño de estrategia, se deberá: diversificar los mercados en forma selectiva y asegurar que los productos destinados a cada uno sean los adecuados. Proponer mezclas de productos y mercados que obedezcan a una estrategia y persigan metas definidas de contribución a los resultados y al crecimiento de la empresa. Renovar y enriquecer continuamente las líneas de productos y realizar los esfuerzos de introducción que sean necesarios. Proponer metas ambiciosas de aumento en la participación en el mercado, respaldándolas con los planes estratégicos.

En función de las respuestas sobre *canales de distribución* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que las prácticas que desempeña la empresa se caracterizan de la siguiente manera: la red de distribución determina el alcance de su esfuerzo comercial y recíprocamente; si se limita a la propia capacidad se tendrá que limitar también a su ambición. Probablemente se piense que la distribución a través de terceros es costosa; que hay que ceder demasiados márgenes. Sin embargo, podría preguntarse también cuál es el costo (en términos de margen de negocios no realizado) de no contar con canales de distribución adecuados. Se deberá calcular bien los parámetros.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en la empresa: más que aumentar el volumen de ventas, lo que persigue un buen diseño de términos comerciales es mejorar la calidad del negocio comercial: incrementar los márgenes, acelerar el ciclo del negocio, profundizar la lealtad de los clientes. Estas intenciones deben plasmarse en los instrumentos de la política comercial: los descuentos, los apoyos para publicidad, los financiamientos, etc. Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a canales de distribución, se deberá: contar con una estrategia de distribución explícita y seleccionar canales y modalidades de distribución en función de ella. Establecer con los distribuidores una relación de cooperación con propósitos comunes debidamente compartidos.

En función de las respuestas sobre *alianzas comerciales* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que las prácticas que desempeña la empresa se caracterizan de la siguiente manera: lo característico de la estrategia de negocios parece ser el aislamiento. Quizá se trata de demostrar a sí mismo que la empresa puede sola. Sin embargo, esa visión va contra la corriente de los negocios más saludables del mundo. Cada vez hay menos negocios con relaciones cliente-proveedor de un solo tramo; siempre habrá que depender de otros para hacer negocios. Si es así, ¿por qué no procurar relaciones de interdependencia que le proporcionen ventajas? La cooperación productiva y comercial puede abrir puertas insospechadas. Para mejorar o fortalecer las prácticas referentes a alianzas comerciales, se deberá: procurar alianzas con otras empresas del mismo giro para aprovechar oportunidades de negocios a las que difícilmente se tendría acceso en forma aislada. Participar en iniciativas conjuntas que combinen capacidades de varias empresas de este o de varios

giros con vistas a la exportación. Aprender a aceptar la interdependencia con otras empresas a través de organizaciones temporales para atender a negocios conjuntos específicos

En función de las respuestas sobre *apertura y entrada* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que desempeña la empresa se caracterizan de la siguiente manera: la estrategia de la empresa para penetrar nuevos mercados está ligada a una idea de permanencia y no sólo de negocios momentáneos. Aunque es la más deseable, también es la más difícil ya que exige una relación de diálogo constante con los clientes potenciales. Curiosamente, si se quiere "quedar" en los mercados nuevos es indispensable que se esté dispuesto a renovar permanentemente no sólo los productos sino también las relaciones con los usuarios.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en la empresa: salvo en casos excepcionales, la simple aparición de la empresa y de sus productos en un nuevo mercado no será suficiente para abatir a los competidores instantáneamente. Se tiene que prever que, a cada acción, podría corresponder reacciones que en muchos casos serán difíciles de predecir, aunque en ciertos mercados, particularmente los de consumo, los paquetes promocionales pueden allanar un poco el camino de introducción, la realidad es que se enfrentará a la competencia en el largo plazo y no sólo en las primeras escaramuzas. El principal instrumento de competencia será la mayor capacidad de satisfacción de los clientes; no el precio o la promoción de introducción.

Para mejorar o fortalecer las prácticas referentes a apertura y entrada, se deberá: anticipar a las posibles reacciones de los competidores ante la entrada a nuevos mercados y tener previstas acciones concretas para contrarrestarlas

En función de las respuestas sobre *posición competitiva* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que las prácticas que desempeña la empresa se caracterizan de la siguiente manera: Si se tiene un producto deficiente y una competencia agresiva puede que la simple intensificación del esfuerzo de ventas no baste para mantenerse en el mercado. Se necesita hacer transformaciones más profundas. Será necesario identificar y multiplicar las ventajas competitivas y que se reconozca lo que puede hacer con ellas en presencia de una competencia cada vez más aguda y conocedora. La empresa puede influir en la configuración del mercado en el futuro si se decide a participar responsablemente en la normalización y otras actividades que incorporan a los usuarios y clientes a las actividades de desarrollo.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en la empresa: aumentar la participación en el mercado implica necesariamente ensanchar la capacidad productiva y en algunos casos también la capacidad de comercialización. No siempre podrá hacerse solo, ya que las vías de acceso a los diversos clientes pueden ser muy diferentes. Es multiplicar su capacidad de atención a las expectativas de los clientes y no sólo sus ventas. Para mejorar o fortalecer las prácticas referentes a posición competitiva, se deberá: Participar activamente en los comités de normalización y otras actividades similares. Generar una atmósfera de creatividad y estimular

activamente la iniciativa para suscitar continuamente ideas sobre nuevos productos o nuevas oportunidades. En función de sus respuestas sobre la Sección *Mejoras y nuevos productos* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Sus nuevos productos son sus oportunidades para el futuro. No sólo le dan la posibilidad de ensanchar sus mercados sino también de renegociar términos con sus clientes tradicionales. Sin embargo, debe darse cuenta de que no basta con la inspiración o el chispazo de genio que pueden dar origen a una idea nueva; después hay que invertir en el desarrollo desde el concepto del producto hasta prototipos o lotes de prueba, su introducción comercial y su aceptación por los usuarios. Es una labor que difícilmente se puede realizar en forma aislada; se necesita integrar instancias de cooperación.

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Mejoras y nuevos productos, usted deberá:

- Generar ideas para nuevos productos a través de mecanismos permanentes de consulta que tomen en cuenta tendencias de comportamiento de las actuales y nuevas oportunidades identificadas con los clientes.
- Elegir el momento adecuado para la introducción de nuevos productos y crear en forma deliberada las condiciones apropiadas para realizarla.
- Evitar que los intereses de su empresa en productos actuales interfieran con los planes de introducción de los nuevos, sin que esto represente pérdidas desproporcionadas.

En función de sus respuestas sobre la Sección *Identificación de los competidores* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera: Sus respuestas indican que ya está utilizando mecanismos formales de exploración de información relevante de la competencia. Probablemente le sirva pensar en donde se van registrando los avances propios y los de la competencia, e identificar áreas en las que todavía debe profundizar más en cuanto a sus fuentes y métodos de información.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en su empresa:

Aunque la operación de su empresa sea pequeña, conviene desarrollar mecanismos que le permitan conocer su nivel de participación; esta información le puede ayudar a segmentar más claramente a sus prospectos, analizar cómo se reparte el universo de clientes, e identificar nichos de oportunidad

Muchas empresas tienden a comparar solamente sus productos contra los de la competencia, sin percatarse de la importancia de lo que se vende, de la forma en que se convence al cliente o, incluso, al mismo distribuidor. Conocer más a fondo los argumentos de la competencia le permitirá identificar dimensiones de servicio, de tecnología, de precio y de condiciones de venta que pueden estar ocultas en la propaganda básica

El análisis sistemático de las innovaciones de los competidores líderes permite aprovechar el camino abierto que deja la empresa pionera. Si no está en condiciones de luchar con las mismas armas, sí puede encontrar formas de diferenciarse para crear sus propios nichos

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Identificación de los competidores, usted deberá:

- Identificar a sus competidores líderes a través de las innovaciones que introducen y las variaciones de precios que encabezan.
- Observar sistemáticamente cambios en el comportamiento de los mercados que puedan afectar a sus ventajas competitivas.

En función de sus respuestas sobre la Sección Productos y *estrategias de la competencia* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Seguramente está consciente de que su producto no es el único que puede ser elegido por el cliente, pero debe centrarse en entender por qué el consumidor prefiere a otros. Habrá que profundizar tanto en las características de los productos como en las estrategias de acercamiento al cliente.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en su empresa:

Sus prácticas en materia de comparación de sus productos contra los de la competencia, indican que puede recorrer la trayectoria del producto de su competencia en todas sus implicaciones: precio, proceso, justificación, posible rentabilidad. Este análisis seguramente le permitirá establecer sus propias estrategias para enfrentar sus productos con los de la competencia

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Productos y estrategias de la competencia, usted deberá:

Descubrir y analizar las características de los productos de sus competidores que puedan inclinar a los clientes a preferirlos.

- Procurar desarrollar y explotar ventajas competitivas que sus competidores no tengan.
- Asociarse con los mejores distribuidores mediante la concertación de alianzas comerciales integrales de beneficio recíproco.
- Provocar cambios en el mercado mediante innovaciones propias, anticipándose a los movimientos de sus competidores.

En función de sus respuestas sobre la Sección Ventajas y desventajas de la competencia el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Su empresa ha logrado compararse objetivamente con la competencia y está dando un paso adicional, es decir, involucrar al cliente en estos procesos de revisión. A través de este proceso, muchas empresas se acercan a mercados que demandan mayor valor agregado y, a la vez, logran mejores márgenes de utilidad.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en su empresa:

Hay empresas que se concentran en ganar batallas y hay quienes buscan ganar la guerra. Es importante que usted domine indicadores no sólo de ventas, sino de cómo está su posición frente al cliente y a la competencia. El solo hecho de identificar estos indicadores le ayudará a ampliar la visión de su negocio.

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Ventajas y desventajas de la competencia, usted deberá:

- Diseñar sus estrategias de comercialización y evaluar su impacto en función de su contribución a la satisfacción de sus clientes.

En función de sus respuestas sobre la Sección Ventajas *propias* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Su empresa está realizando esfuerzos de diferenciación consistentes, pero concentrados en estrategias de no confrontación con la competencia. Es importante cubrir bien esta etapa, para poder lanzarse a esfuerzos más agresivos de generación de ventajas competitivas.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en su empresa:

Usted ha seleccionado la opción de buscar los productos ganadores, con objeto de desarrollarlos al máximo. Vale la pena estudiar a fondo su ciclo de vida, así como las causas que explican el éxito de estos, con objeto de aumentar 'el porcentaje de bateo' de su empresa.

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Ventajas *propias*, usted deberá:

- Promover la mezcla de productos que le procure mayores ventajas tanto en costos como en facilidad de producción y en preferencia de sus clientes.
- Observar y evaluar cuidadosamente las tendencias de mercado que representen para su negocio las mejores oportunidades de crecimiento.
- Crear constantemente características distintivas de sus productos frente a los de la competencia a partir de programas de mejora continua.
- Evaluar a través de estudios adecuados la imagen institucional de su empresa y tomar las medidas necesarias para mantenerla e incrementarla.

En función de sus respuestas sobre la Sección Fuentes *potenciales de ventajas competitiva* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Sus respuestas indican que su empresa está invirtiendo mucho en ofrecer mejores condiciones al cliente. Puede ser importante afinar la puntería, evaluando con profundidad si lo que su empresa hace es lo que realmente quiere el cliente.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en su empresa:

Muchas empresas salen al mercado con productos sin soporte. Hoy en día el concepto de servicio ha llegado a significar que no sólo se acerca el producto al cliente, sino que se le acompaña con el mecanismo que permite adquirirlo, así como con los argumentos que le demostrarán en qué medida y en cuánto tiempo recuperará su inversión. Esto puede significar que el área financiera de su empresa descubra que tiene un papel importante que desempeñar en el proceso de comercialización.

Hay muchas empresas que, vendiendo, pierden. Sucede muchas veces que Ventas vende lo que sea con tal de cubrir su cuota y Producción se queja y acaba jugando sus propios partidos. Si usted tiene una situación que pueda asemejarse a esta descripción, sugerimos una buena reunión de trabajo que permita repasar la cartera de productos, de tal manera que las diferentes áreas entiendan cómo se obtienen las ganancias efectivas en su negocio.

Sus respuestas indican que su empresa no necesita 'imponer' sus productos al mercado. El cliente adquiere el producto porque es el que quiere, está en el punto de distribución que le resulta accesible, y se ha enterado de que es el mejor satisfactor de sus necesidades. Atrás de estos resultados, seguramente hay muchas tareas bien hechas por parte de los miembros de su organización.

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Fuentes potenciales de ventajas competitiva, usted deberá:

- Promover activamente la participación de sus clientes en el desarrollo y mejora de los productos que utiliza.
- Procurar desarrollar preferentemente ventajas para los clientes en las líneas de productos con mayores márgenes potenciales para la empresa.

En función de sus respuestas sobre la Sección Caracterización *de los productos* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Su empresa muestra un alto nivel de iniciativa en aspectos como la definición de normas o estándares para productos equivalentes, la utilización de pruebas de mercado para introducir nuevos productos o la incorporación de los clientes en la generación de nuevos diseños; estos aspectos señalan que existe un estricto control de sus productos.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en su empresa:

Muchos sectores densamente poblados por pequeñas empresas han encontrado que la copia indiscriminada de modelos lo único que logra a la larga es empobrecer a todos, castigando los precios e impidiendo que el que invierte en diseño pueda recuperar su inversión. Si usted se encuentra en una situación similar, puede convenir que se mueva hacia nichos de mercado que le faciliten una interacción más estrecha con el cliente, en la que usted pueda generar mayor valor agregado, con otro nivel de negociación de condiciones.

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Caracterización de los productos, usted deberá:

- Incorporar a sus clientes en el desarrollo de nuevos diseños o productos de su interés.

En función de sus respuestas sobre la Sección *Mezclas preferentes* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

La selección de las mezclas adecuadas de productos es un asunto que debe incorporar a las áreas de comercialización, producción y finanzas. Es importante que todos sepan cuáles son las mejores estrategias para lograr una posición en el mercado. Su empresa tiene un trecho por recorrer en este sentido.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en su empresa:

Una visión de largo plazo va acompañada de una serie de indicadores en términos de presencia en mercados, volumen de ventas, desplazamiento de competencia, lealtad de clientes, etc. que le permiten validar si está o no utilizando las estrategias adecuadas de dirección.

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Mezclas preferentes, usted deberá:

- Diseñar sus mezclas de ventas en función de las mejores oportunidades comerciales en mercados ganadores.
- Lograr una participación del personal de producción en la estrategia comercial a través de la revisión oportuna de diseños y prácticas de calidad.

En función de sus respuestas sobre la Sección *Estrategia Comercial* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Su empresa tiene altas posibilidades de quedarse con los clientes. Probablemente contribuyan a ese éxito su esfuerzo consistente por invertir adecuadamente sus recursos, establecer alianzas y capacitar a su personal.

En función de sus respuestas sobre la Sección *Componentes del precio* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Los precios se inventan; no sólo se calculan. Dominar los factores más significativos para determinarlos constituye una ventaja competitiva de gran importancia. Implica contar con información fidedigna y oportuna, pero sobre todo supone la capacidad de interpretarla y aprovecharla para asegurar que se mantenga el equilibrio más conveniente entre demanda y margen de utilidad generado. Sus respuestas demuestran la capacidad de su empresa en este sentido.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en su empresa:

La obtención de información significativa para la determinación de los precios no puede ser una acción discontinua, sólo cuando tiene dudas o problemas. Observe permanentemente los indicadores que más pueden afectarle, incluso anticipando algunas tendencias incipientes que puedan convertirse en factores críticos

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Componentes del precio, usted deberá:

- Observar sistemáticamente el comportamiento de variables con impacto demostrado sobre la demanda o los precios

En función de sus respuestas sobre la Sección *Precios de los competidores* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Para aprovechar adecuadamente la información disponible en relación con los precios de la competencia es importante usarla no sólo para ilustrar una posible estrategia de seguimiento del líder sino también para decidir en qué aspectos apartarse de las prácticas del líder y por qué razones

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en su empresa:

Aunque sus prácticas de uso de la información de precios de la competencia como punto de comparación son de indudable utilidad, no debería limitarse a esto. Trate de aprovecharla como

instrumento de predicción y como base para trazar su propia estrategia de precios que tome en cuenta las acciones probables de los principales competidores

Las comparaciones de precios sólo son útiles cuando se refieren a productos realmente comparables o cuando se reconocen las diferencias significativas de especificaciones, condiciones de ventas y características de aplicación. Algunas empresas utilizan métodos de homogeneización de precios y características para interpretar las diferencias encontradas y toman decisiones en consecuencia

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Precios de los competidores, usted deberá:

- Intercambiar con sus competidores información importante para la consolidación de la actividad de su sector
- Posicionar sus precios en relación con los de la competencia de modo que reflejen bien las diferencias de características de los productos o de estimación del valor por parte de los clientes

En función de sus respuestas sobre la Sección Precios *de los insumos* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Su empresa parece haber asumido una posición simplista respecto a precios, que supone relaciones invariables con indicadores considerados tradicionalmente como significativos. Para establecer el impacto de la paridad o de los precios relativos de los insumos sobre los costos de los productos es necesario entender su relación estructural y para proyectar el efecto de esta estructura de costos sobre el precio se necesita además incorporar factores de mercado. No es tan sencillo

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Precios de los insumos, usted deberá:

- Realizar o encomendar estudios específicos sobre precios de mercado de los productos de su interés
- Definir sus precios en función de las condiciones del mercado y utilizar los índices de precios de insumos significativos sólo como criterio para valorar su posible rentabilidad
- Anticipar las posibles variaciones de los precios de mercado de sus productos que sean asociables a cambios en la paridad monetaria

En función de sus respuestas sobre la Sección Análisis *de tendencias* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Es útil conocer los precios de los competidores una vez que los dan a conocer o que están vigentes; sin embargo, no debe conformarse con eso. Si su empresa contara con medios adecuados de

predicción podría hacer evaluaciones previas o simulaciones del impacto de una o varias opciones alternas de estrategia de precios y consecuentemente atacar y no sólo reaccionar frente a los competidores

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Análisis de tendencias, usted deberá:

- Elaborar o contratar estudios de pronóstico de precios de los productos y algunos insumos de especial interés para su empresa
- Observar cuidadosamente los movimientos de precios de sus competidores y negociar criterios comunes cuando así convenga.

En función de sus respuestas sobre la Sección *Posicionamiento en el mercado* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Su empresa se ha propuesto ser un factor determinante en el establecimiento de los niveles de precio de su sector. Es una decisión loable que supone un liderazgo real en todos los aspectos, pero sobre todo en el conocimiento de las expectativas de sus clientes y el valor que les asignan. Liderazgo en precios supone capacidad de innovación

En función de sus respuestas sobre la Sección *Políticas de precios* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

La administración de precios es sobre todo una función de relación ya que requiere el acuerdo de los clientes, aunque a menudo no se les consulte. Anteponer criterios de rentabilidad sin examinar la eficiencia y la eficacia de los procesos de producción y comercialización de la empresa lo puede poner fuera de competencia

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en su empresa:

Su forma de abordar la cuestión de los precios revela la convicción de su empresa de que está primero la satisfacción de sus clientes. En efecto, parece evidente que reconoce la ventaja estratégica de ofrecer mayor valor y ganar a cambio una mayor influencia en las decisiones que determinan los niveles de precios.

Así como su empresa busca, registra e interpreta la información comercial de sus competidores, también algunos de éstos lo harán seguramente con la suya. Para mantener una posición competitiva a lo largo del tiempo revise continuamente sus precios y sus políticas al respecto y ajústelos en función de propósitos específicos, de preferencia cuantificables, que afecten el largo plazo.

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Políticas de precios, usted deberá:

- Asociar cuidadosamente todo cambio en los precios a cambios comparables en el valor de los productos, sea en sí mismos o en relación con las condiciones de mercado
- Procurar que sus principales clientes conozcan anticipadamente sus intenciones de cambio de precios
- Establecer relaciones ventajosas para ambas partes entre los niveles de precio y las condiciones en que se concierten las ventas

En función de sus respuestas sobre la Sección *Decisiones relativas a precios* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Las decisiones sobre precios no se pueden tomar aisladamente: ni fuera de su contexto ni en una sola parte de la organización. Implican tensiones que se deben saber manejar entre el área de ventas, que quiere maximizar el volumen y la de producción, que quiere maximizar la utilidad por unidad de esfuerzo invertido. Conviene que reflexione sobre la forma de negociarlos dentro de la organización

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Decisiones relativas a precios, usted deberá:

- Procurar que las decisiones relativas a precios sean tomadas en forma colegiada por los responsables de las principales funciones sustantivas de la empresa
- Sujetar sus propuestas o decisiones de precios a la prueba de fuego del mercado

En función de sus respuestas sobre la Sección *Diseño y Adaptación* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

La empresa es activa y previsoras y el desarrollo de nuevos productos es una inversión a futuro; sin embargo, deberá estar alerta, ya que la mayoría de las innovaciones que desplazan productos existentes surgen de tecnologías o sectores que no tenían ninguna relación con las formas de operar.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en su empresa:

Posiblemente está corriendo grandes riesgos al confiar en el conocimiento no documentado del personal, ya que no todos lo aplican igual. Por diversas causas, puede haber cambios no registrados y corre el riesgo de proporcionar al cliente un producto que no es consistente en calidad.

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Diseño y Adaptación, usted deberá:

- Contar con especificaciones escritas de sus productos y actualizarlas regularmente.

En función de sus respuestas sobre la Sección *Capacidad Interna para el Diseño* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Su empresa posee excelentes capacidades técnicas y conocimiento del mercado. Anticipe competidores extranjeros y prepárese para enfrentarlos. ¿A qué competidores extranjeros pueden interesarles los mercados en los que opera? ¿Cuáles son sus fortalezas tecnológicas y cómo se puede competir contra ellas?

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en su empresa:

Al no haber contacto entre las áreas técnicas y de comercialización resulta costoso el desarrollo de nuevos productos, ya que proyectos técnicamente correctos fracasan por esa falta de interacción. Es importante desarrollar este contacto habitualmente.

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Capacidad Interna para el Diseño, usted deberá:

- Hacer concurrir en el desarrollo de sus nuevos productos a los responsables de todas las funciones sustantivas, así como a los clientes.

En función de sus respuestas sobre la Sección *Comparación con la Competencia* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Aparentemente está despertando a la realidad de la competencia. Puede garantizarse que el futuro será difícil y muy fuerte. El tiempo, recursos y energía que se dediquen a compararse con la competencia y desarrollar una estrategia son una buena inversión. Investigue el "benchmarking". Aprenda a realizarlo. Contrate una investigación de mercado y ponga esa información a trabajar. Conviene a su empresa intensificar esfuerzos en este campo.

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Comparación con la Competencia, usted deberá:

- Conocer bien los productos de sus competidores y sus principales características competitivas.
- Tener identificadas las debilidades de sus productos frente a los de la competencia y saber cómo superarlas.
- Conocer a fondo las necesidades o visiones de los clientes que determinan sus preferencias frente a los competidores.

En función de sus respuestas sobre la Sección *Respuesta a Necesidades del Cliente* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Su empresa comienza a valorar la necesidad de adaptar más las características del producto a las necesidades del cliente. Es importante acelerar el proceso y actuar. La competencia no espera. Investigue preferencias y tendencias del mercado. Estreche comunicación con el cliente y aproveche las oportunidades de conocer su opinión. Escuche y tome en cuenta.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en su empresa:

Trabajar con el cliente para desarrollar productos a futuro asegura una comprensión de las necesidades y avance respecto a la competencia. Evite la dependencia de sólo un pequeño grupo de clientes y diríjase a segmentos de mercado más amplios con características interesantes para su empresa.

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Respuesta a Necesidades del Cliente, usted deberá:

- Familiarizarse con la forma en que sus clientes usan o aplican sus productos para atender a sus necesidades.
- Integrar en el proceso de desarrollo de sus productos los puntos de vista y la participación de todas las áreas sustantivas de la empresa.

En función de sus respuestas sobre la Sección *Programación de la Producción* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Es conveniente intensificar la planeación y programación conjunta de las actividades. De acuerdo con sus respuestas, posiblemente la empresa esté en un "círculo vicioso": tiene urgencias debido a falta de información y programación por lo que no tiene tiempo de documentar y programar actividades. Rompa el círculo. Evite que las dificultades se conviertan en problemas interpersonales. Es lo que falta para empeorar la situación (aunque un incendio en la planta también puede ayudar

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Programación de la Producción, usted deberá:

- Trazar sus programas de producción de modo que se consiga la máxima satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes.
- Establecer registros y controles de las órdenes de producción que permitan garantizar el cumplimiento del programa.
- Concertar la cooperación de todas las áreas responsables en el compromiso de cumplir con los programas y los presupuestos de producción

En función de sus respuestas sobre la Sección *Productividad* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Al iniciar los esfuerzos de control y optimización de la producción, con frecuencia los primeros logros son fáciles y apreciables. Después, las ganancias van siendo cada vez más difíciles de alcanzar. Defina indicadores claros y objetivos de la productividad. Si es posible, permita que cada área defina el suyo, de manera que todos apoyen uno o varios indicadores globales. Médalos. Sostenga el esfuerzo. Difunda los logros y de reconocimiento a quienes los hacen posible.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en su empresa:

La eliminación de los reprocesos en la producción es difícil, pero genera grandes beneficios. Su empresa sabe de ellos y otras áreas pueden lograrlo. Facturaciones repetidas, entregas equivocadas, nóminas mal calculadas, cotizaciones que deben repetirse, diseños que contienen errores. Todas las áreas pueden lograr la eliminación de reprocesos y contribuir mejor a los resultados de la compañía.

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Productividad, usted deberá:

- Registrar y mejorar sistemáticamente el aprovechamiento de todos los factores de la producción.
- Anticipar posibles interrupciones del proceso productivo y atacar desde su origen las causas probables.
- Lograr la colaboración de todas las áreas de la empresa para alcanzar las metas de producción.

En función de sus respuestas sobre la Sección *Optimización de Procesos* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera

Hay poca evidencia de innovación y adaptación en los procesos de su empresa. Establezca formas de asegurar que no esté quedando rezagada frente a la competencia. Invierta en la actualización técnica de su personal. Anticipe la competencia de nivel internacional y prepare a su empresa para enfrentarla.

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Optimización de Procesos, usted deberá:

- Revisar sistemáticamente la pertinencia y la viabilidad técnica y económica de sus procesos productivos e introducir oportunamente los cambios necesarios.

- Contar con indicadores cuantitativos tanto de la eficiencia de sus procesos productivos como del aprovechamiento de los tiempos y movimientos entre uno y otro.
- Contar con especificaciones escritas relativas a sus procesos de producción y actualizarlas continuamente en función de la experiencia productiva.

En función de sus respuestas sobre la Sección *Equipamiento* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

La empresa aparentemente se encuentra en sus etapas iniciales de desarrollo. Será necesario todavía mantener un esfuerzo sostenido por mejorar la maquinaria y el nivel técnico del personal. Planee y equilibre estas inversiones (que tienden a ser más de mediano y largo plazo) con las presiones de los gastos operativos. Sea cuidadoso, este es un aspecto que fácilmente es desplazado por otros, hasta que empieza a ocasionar problemas cada vez más graves.

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Equipamiento, usted deberá:

- Identificar las opciones de equipamiento que mejor respondan tanto técnica como económicamente a sus necesidades de producción y sus planes de crecimiento
- Asegurar que el personal de su empresa tenga plena capacidad para la aplicación, conservación y mejoramiento de los equipos que utiliza.
- Mejorar continuamente los equipos de producción que utiliza para acoplarlos a sus necesidades.

En función de sus respuestas sobre la Sección *Mantenimiento y Renovación de Maquinaria* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

La empresa debe esforzarse en romper el proceso de deterioro del equipo que parece inminente. Examine detenidamente que tan cierto puede ser esto. La maquinaria obsoleta, el mantenimiento únicamente correctivo y la capacidad ociosa son una receta explosiva. Planee la actualización de su equipo. Desarrolle una estrategia general e invierta antes de que los problemas lleven a la empresa en una espiral descendente.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en su empresa:

Un buen programa de mantenimiento, que aparentemente no opera en la empresa, probablemente generaría la productividad necesaria para invertir en la renovación del equipo. Si está vendiendo todo lo que puede producir, seguramente la empresa podría aprovechar al máximo su capacidad actual. Esa será seguramente una de las fuentes para obtener los recursos que requerirá la actualización del equipo que pronto necesitará.

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Mantenimiento y Renovación de Maquinaria, usted deberá:

- Realizar mantenimiento preventivo de sus instalaciones y equipos de producción para evitar interrupciones y mejorar costos.
- Estar al corriente sobre novedades en maquinaria y equipo de interés para su empresa e introducir oportunamente las innovaciones que se justifiquen.

En función de sus respuestas sobre la Sección *Ciclo de Vida de los Productos* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Definir sobre la marcha el futuro de sus líneas de productos es un riesgo que a la larga tendrá consecuencias en sus negocios actuales y futuros. La generación y registro permanente de información sobre el desempeño y capacidad de los productos y la utilización adecuada de la misma para tomar decisiones es indispensable para el sano desarrollo de su empresa. No descuide esta dimensión.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en su empresa:

El potencial del mercado para algunos productos depende de cómo está definido el segmento. Si su empresa conoce el potencial de mercado para los principales de ellos y alguno empieza a declinar, ensaye la redefinición de los mercados de interés. ¿Puede ser interesante explorar nuevos mercados? ¿Puede renovarse el producto, o los usos que de él hace el cliente?

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Ciclo de Vida de los Productos, usted deberá:

- Reconocer oportunamente los factores que puedan afectar a las tendencias en las ventas de todos sus productos.
- Anticipar cambios en los mercados que puedan afectar la viabilidad o la rentabilidad de la mezcla de ventas prevista.

En función de sus respuestas sobre la Sección *Contribución a los Resultados* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Su organización parece estar lista para optimizar cada vez más su mezcla de productos. Prepare y analice con su equipo directivo (y accionistas) sus planes de ventas. Comience a desarrollar una estrategia de mediano plazo. Asegure que su equipo técnico y comercial colaboren en el desarrollo de nuevos productos que sustituyan a los que hayan cumplido su ciclo de vida. Asegure que su mezcla de productos sea sinérgica al explotar mercados bien conocidos y al desarrollar capacidades tecnológicas distintivas.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en su empresa:

Muchas pequeñas empresas llegan al momento de dar el salto y estructurar una contabilidad de costos. Resulta indispensable para identificar y evaluar por separado las utilidades que arroja cada línea de producto. Aunque parezca increíble, hay empresas que pierden más dinero conforme más venden de determinado producto. O bien puede ser que estén impulsando con más energía productos que sólo dejan una utilidad pequeña, mientras que descuidan la promoción de otros más rentables. Este puede ser su caso

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Contribución a los Resultados, usted deberá:

- Contar con un sistema de contabilidad de costos que permita diferenciar los correspondientes a cada línea de productos.

En función de sus respuestas sobre la Sección *Inventarios* el Sistema de Autodiagnóstico encontró que en general las prácticas que se desempeñan en su empresa se caracterizan de la siguiente manera:

Su administración de inventarios de producto terminado es razonablemente eficiente. ¿Es también capaz de apoyar sus planes de crecimiento y diversificación? ¿Será igualmente ágil al intensificarse la competencia? Como en todas las áreas de la empresa, prever, planear y construir ahora es la mejor forma de evitar problemas futuros.

Sin embargo, el sistema encontró que en tanto a prácticas específicas en su empresa: Carecer de respaldos para controlar sus inventarios le impide tener una dimensión real de lo que hace y que tan bien lo está haciendo. No es necesario desarrollar sistemas complejos basta con contar con mecanismos de control adecuados para su organización que le permitan identificar oportunamente los problemas y las oportunidades de crecimiento.

Para mejorar o fortalecer sus prácticas referentes a Inventarios, usted deberá:

- Instalar un sistema de inventarios en línea que le permita tomar oportunamente las decisiones de producción más convenientes para apoyar sus ventas.

5.2.2. Análisis externo general

La situación que guarda el país, en su desenvolvimiento económico dentro del contexto internacional es un tema de suma importancia, al respecto es señalado por el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP, 2016), que en el segundo trimestre del año, el panorama internacional continuó mostrando episodios de alta volatilidad en los mercados financieros internacionales, debido a que se mantuvo la divergencia en la política monetaria de las economías avanzadas; los conflictos geopolíticos, los bajos precios de las materias primas y la debilitada demanda global, a

lo anterior se sumó hacia finales de junio, la decisión del Reino Unido de separarse de la Unión Europea (BREXIT), lo cual inyectó de incertidumbre a los mercados internacionales que reaccionaron con altibajos en los mercados de divisas y movilidad en los activos de riesgos; no obstante, éstos recuperaron la estabilidad de forma rápida. Sin embargo, la sinergia de todos esos factores llevó a replantear a la baja las estimaciones del crecimiento mundial por parte de diversas instituciones y organismos internacionales.

Por otro lado, el mismo CEFP (2016) refirió que la producción industrial de Estados Unidos continuó desacelerándose, lo que propició ajustes a la baja en las expectativas de crecimiento tanto para aquel país como para México. Esta baja en el dinamismo de la industria estadounidense se vio reflejada en el deterioro de la exportación de manufacturas mexicanas y, por ende, en el crecimiento de la producción industrial nacional. En concatenación con el punto anterior, el (Banco Mundial, 2016) pronosticó que la economía Mexicana iba a desacelerar alrededor de 2 % en 2016, tras una modesta contracción de la actividad económica en su segundo trimestre del año.

No obstante, la economía Mexicana continuó avanzando gracias a la evolución positiva de la demanda interna y al sector de servicios, lo que se observó en variables como el consumo privado, que siguió creciendo de manera consistente, el aumento del empleo, la expansión real del crédito de la banca comercial, una menor inflación y, por tanto, un mayor nivel de salarios reales, y un mejor desempeño del comercio interior que se reflejó en los resultados favorables de los indicadores relativos a los establecimientos comerciales, así lo afirmó la CEFP (2016), en su análisis sobre la situación económica de México al segundo trimestre de 2016.

Seguido con lo señalado por el mismo estudio, en el tercer trimestre del año, el panorama internacional siguió mostrando episodios de alta volatilidad en los mercados financieros internacionales, sin embargo, éste se tornó más complejo debido al proceso electoral en los Estados Unidos, que influyó en las cotizaciones del tipo de cambio, generando periodos de altas y continuas fluctuaciones resultado del nerviosismo en los mercados financieros nacionales. Por otro lado, la actividad económica mundial registró un modesto avance debido a un crecimiento moderado de los Estados Unidos y de otras economías avanzadas; así como de algunas emergentes. Lo anterior, reactivó ligeramente la actividad comercial internacional, por lo que, las exportaciones manufactureras nacionales, después de que venían mostrando una tendencia a la baja en el segundo trimestre, mejoraron en el tercero. Al mismo tiempo, las exportaciones petroleras, aunque se mantuvieron en niveles bajos, comenzaron a revertir la tendencia negativa que venían mostrando desde finales de 2014. Ello en respuesta, entre otros factores, a una ligera recuperación en el precio internacional de la mezcla mexicana de petróleo.

5.2.3. Diagnóstico sectorial

En una Síntesis Metodológica del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2013), conviene exponer que los países desarrollan su propia clasificación económica nacional a raíz de la necesidad de conocer con la mayor precisión posible su estructura económica, es decir, determinar el conocimiento acerca de que industrias existen, dónde se encuentran ubicadas, a que actividad se dedican, qué insumos utilizan, qué productos-bienes y servicios- proporcionan, y a qué mercados sirven. La aplicación de las clasificaciones económicas facilita el análisis e interpretación de las actividades económicas para la toma de decisiones. Ante este panorama, conviene exponer que derivado del INEGI (2013, p. 06)

Una unidad económica es una entidad productora de bienes o servicios y una actividad económica es un conjunto de acciones realizadas por una unidad económica con el propósito de producir o proporcionar bienes y servicios. Es decir, ambos conceptos se definen uno en términos del otro... considera al sujeto ("una entidad productora") que la realiza, es decir, no concibe la actividad en abstracto.

Por su influencia la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 1990) en su Clasificación Industrial Internacional Uniforme, distingue tres tipos de actividades económicas: principales, secundarias y auxiliares. Esto quiere decir que los productos de las actividades principales y secundarias son fabricados siempre para su venta en el mercado, para suministrarlos gratuitamente o para otros fines no determinados previamente (por ejemplo, para almacenarlos con objeto de venderlos o transformarlos más adelante). En cambio, las actividades auxiliares dan como resultado servicios, no bienes; siempre tienen un destino interno, es decir, sólo proporcionan sus servicios a la o las unidades económicas que apoyan, pues realizan sus actividades para facilitar las actividades principales o secundarias, por último cabe mencionar que una unidad económica generalmente realizará varias actividades: una actividad principal, una o más secundarias (o incluso ninguna) y una o más auxiliares (INEGI, 2013).

De modo semejante y conforme a la investigación, análisis y captación de información para la toma de decisiones, se accedió al pilar fundamental del INEGI, es decir, al Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG) en donde el informe de los Resultados Definitivos, censo económico (2014), presentó información estadística relevante de alcance geográfico para todo el país, con una cobertura sectorial de todas las actividades económicas: Pesca, Acuicultura, Minería, Electricidad, Gas y Agua, Construcción, Manufacturas, Comercio, Transportes y finalmente servicios (excepto las agropecuarias). Los datos generados fueron de 5 654 014 establecimientos (unidad de observación usada, por arrojar resultados más homogéneos), que representaron un 1.9% de crecimiento respecto al censo económico 2009 y del 3.7% respecto al 2004. Por consiguiente, fueron 29 642 421 las personas ocupadas en las diferentes actividades económicas, con un crecimiento del 1.3 % respecto al 2009 y del 3.6 % respecto al 2004.

Los sectores de mayor impacto en cuanto al número de personas ocupadas (2014) fueron: servicios no financieros, con el 49.5%, seguido del Comercio con el 24.3%, posteriormente el Manufacturas con el 18.1% y finalmente otras actividades con el 8.1%. El porcentaje de establecimientos según el número de personas ocupadas se mantuvo constante, en lo que respecta al periodo 2009-2014, 0.8 % para las empresas medianas, 0.2 % para las empresas grandes y un ligero crecimiento del 0.5 % entre las pequeñas para el 2014. Fue evidente que los resultados obtenidos del censo favorecieron a mantener catalogados como principales impulsores económicos los establecimientos micro, en el rango de hasta 10 personas ocupadas, con un total del 94.3 %, pero con un 0.5 % inferior a la reportada del 2009.

Se puede derivar de lo anterior, que aun cuando en nuestro país existen establecimientos de gran tamaño, la prevalencia de las micro lleva a un promedio de 5 personas ocupadas por establecimiento dentro de los sectores de mayor impacto, generando 4 de cada 10 puestos de trabajo, pero aportando sólo una décima parte de la producción bruta total por estratos.

Industrias manufactureras

El presente apartado adopta como marco único, consistente y actualizado para la recopilación, análisis y presentación de estadísticas de tipo económico, el integrado por el SCIAN (2013), incorporando las modificaciones más relevantes en el sector 31-33 Industrias Manufactureras, y los cambios más importantes de la estructura económica del país durante los últimos años; en su versión revisada correspondiente al año 2013. En continuidad a lo anterior es de importancia mencionar que las clasificaciones sirven como un lente a través del cual se observa ya organizada la información que éstas clasifican, el SCIAN es único entre las clasificaciones de actividades económicas porque se construyó con base en un marco conceptual consistente. Las unidades económicas que tiene procesos de producción o funciones de producción similares (en el contexto del SCIAN estos términos se utilizan como sinónimos) están clasificados en la misma clase de actividad porque las categorías están delimitadas, hasta donde es posible, de acuerdo con las diferencias en los procesos de producción.

De lo anterior se desprende que la estructura jerárquica del SCIAN (2013), determinada por códigos traducidos a conceptos y conformada por cinco niveles de agregación en los cuales 20 son sectores de actividad (el nivel más agregado, identificado con dos dígitos), cinco sectores son esencialmente productores de bienes y quince son por completo productores de servicios (aunque la distinción entre bienes y servicios no se refleja de manera explícita en su estructura), le siguen 94 subsectores (identificado con tres dígitos), 303 ramas (identificada con cuatro dígitos), 614 subramas (identificada con cinco dígitos) y finalmente 1059 clases de actividad (el nivel más desagregado, identificado por seis dígitos) además de su base en la agrupación tradicional de actividades económicas en tres grupos: actividades primarias, secundarias y terciarias. El sector de *Industrias Manufactureras* comprende unidades económicas dedicadas principalmente a la transformación mecánica, física o química de materiales o sustancias con el fin de obtener

materiales nuevos; al ensamble en serie de partes y componentes fabricados; a la reconstrucción en serie de maquinaria y equipo industrial, comercial, de oficina y otros, y al acabado de productos manufacturados mediante el teñido, tratamiento calorífico, enchapado y procesos similares. Asimismo, incluye aquí la mezcla de productos para obtener otros diferentes...el trabajo de transformación se puede realizar en sitios como plantas, fabricas, talleres, maquiladoras u hogares. Estas unidades económicas usan, generalmente máquinas accionadas por energía y equipo manual. Se trata entonces de una actividad económica secundaria la cual se dedica a transformar la materia prima en materiales o sustancias con el fin de obtener nuevos productos. (INEGI, 2013, p. 143)

A manera de entender las actividades que se realizan en la industria de la *manufacturera* el mismo INEGI, realiza la clasificación siguiente:

Por las actividades que realizan

Por las actividades que realizan en las industrias o establecimientos manufactureros, éstos se dividen en 1 sector, 21 subsectores (pero para representar con mayor facilidad la información, se han agrupado en 10), 86 ramas, 182 subramas y 291 clases.

Por el número de trabajadores

Según el número de trabajadores que ocupa la industria manufacturera, se divide unidades económicas: micro (1 a 10 trabajadores), pequeñas (11 a 50 a trabajadores), medianas (51 a 250 trabajadores) y grandes (251 y más trabajadores).

Conforme al informe de los Resultados Definitivos, censo económico (2014), elaborado por el INEGI, la información estadística presentada a continuación se refiere sólo al segmento constituido por aquellas unidades captadas por recorrido total del *sector manufacturero* (489,530), que realizaron actividad económica durante el 2013. Las unidades económicas de las Industrias manufactureras fueron 489, 230 en todo el país durante el 2013, cifra que representó el 11.6% del total.

Industria alimentaria

El campo mexicano es un ámbito estratégico de desarrollo por sus dimensiones e importancia, según reportes del INEGI (2015), México cuenta con una superficie territorial de 1 millón 964 mil 375 km², lo que lo convierte por extensión en la 14^o nación más grande del mundo, de esa gran extensión 26.9 millones hectáreas son destinadas para la agricultura, 6 millones de personas prepararon y cosecharon la tierra para cultivar 22.1 millones de hectáreas, resultado de estas cifras se estimó por 444 miles de millones el valor de la agricultura para México en el año 2015 ayudando a posicionarlo en el 12^o lugar en producción mundial de alimentos. Son los agricultores mexicanos, entre otros, los que satisfacen las necesidades alimentarias de millones de personas y el requerimiento de insumos de miles de establecimientos transformadores.

Por otro lado SAGARPA (2016), en su cuarto informe de labores, sostuvo que en el agro se genera una transformación que tiene que ver con la cultura de innovación, modernización y uso sustentable de los recursos, básicamente la asociación productiva y la integración de cadenas de valor se vuelven fundamento de competitividad; algunos autores como (Zott, Christoph & Amit, Raphael, 2009) al respecto sostienen que a menudo esas innovaciones precisan de una inversión considerable por ejemplo para I+D, recursos especializados y nuevos activos, o incluso unidades empresariales completas y nuevas. En otras palabras, la innovación en productos y procesos puede ser cara y llevar su tiempo y lo que, es más, los futuros rendimientos de una inversión necesaria que se realiza por adelantado son inciertos, surgen entonces la pregunta ¿cómo las empresas podrían extraer más valor de los recursos con los que ya cuentan? y de esta manera no sólo centrarse en sus costes a corto plazo, sino en ir más allá y enfocarse en mejorar su competitividad a largo plazo, así como su rendimiento financiero.

Para ello, el mismo autor propone un replanteamiento en el modelo de negocio de la compañía, lo que podría preparar el terreno para una nueva forma de innovación, es decir la manera en que la empresa hace negocios con sus clientes, socios y proveedores, se trata del sistema de actividades específicas que la empresa focal o sus socios llevan a cabo para satisfacer las necesidades percibidas del mercado, es decir, trasladar las actuales actividades de comercialización del mango en fresco de GROMICH, a la rama del procesamiento de alimentos y bebidas, insertado en el subsector de la industria alimentaria que representó para México un jugoso rendimiento del 18.7 % en 2015, siendo la segunda actividad con mayor valor agregado dentro del sector manufacturero. La industria alimentaria, satisfactoriamente ha adoptado en los últimos tiempos una tendencia al comercio internacional, diseñado por sus estrategias que incluyen programas de infraestructura, servicio, marketing, recursos naturales de conservación y reducción en sus costos de transportación.

Además, se prevén oportunidades de negocio futuro para el sector, ya que su clase media crece a un ritmo del 4 % y el 55 % de la población tiene menos de 24 años. Se calcula que, en los próximos años, el consumo per cápita aumentará un 24.3 % y el de alimentos un 31.2 %. Además, el país cuenta con un sector turístico próspero, lo que incrementa aún más las oportunidades de negocio para la industria de la alimentación y bebidas (Alimentaria México, 2017).

Dentro del mismo contexto, las cifras aportadas por (PROMÉXICO, 2015) sobre la industria procesadora de alimentos señalaron que son un total de 180 013 unidades económicas las que generaron 795 236 empleos, alcanzando una producción valuada en 135.5 billones de dólares en 2014, ocupando el segundo lugar como la rama proveedora para los Estados Unidos y la tercera en manufacturar de América Latina, algunas importantes categorías como; deshidratado y alimentos procesados, representó un valor 2477 mdd, el 3.7 %, prosiguiendo con la categoría alimentos refrigerados con 2,127 millones de dólares en su valor y 3.2 %, y finalmente la de alimentos congelados, que representó dentro del mismo año un valor de 883 mdd, es decir el 1.3 %.

A la expansión de éstas áreas importantes se suma lo señalado por (Alimentaria México, 2017), el consumo en alimentos y bebidas que se ha vivido en los últimos años se ha concentrado en los deciles de la población de mayores ingresos, tomando en cuenta el ingreso total trimestral de los hogares en 2016, se encontró que el 10 % de la población con mayores ingresos concentra el 33.9 % del ingreso total, este grupo de población con un poder adquisitivo alto, consumo todo tipo de productos y servicios de gama alta. Sobre las tendencias en la misma enunció las siguientes:

Los productos con oportunidades de exportación y que han mostrado ser competitivos en exterior son: las preparaciones alimenticias, salsas, preparación de frutas y hortalizas, confitería sin cacao, chocolate, café y productos de panadería.

Clasificación de la empresa

Para una mejor consistencia y entendimiento al otorgar una clasificación en la actividad de la empresa GROMICH, se revisó el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) 2013, clasificador de actividades económicas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) llevando un procedimiento de lo general a lo particular, eligiendo a primera instancia el sector a que pertenece, seguido del subsector, para continuar con la rama a la que pertenece la actividad de la unidad económica y con ello establecer las subrama de la actividad que se clasifica, para así en último paso asignar la clase de actividad adecuada. De modo que tomando la principal actividad económica de GROMICH se establece la siguiente:

Clasificación: 311411- Sector Industrias manufactureras, subsector industria alimentaria de la rama conservación de frutas, verduras, guisos y otros alimentos preparados de donde se sigue la subrama congelación de frutas, verduras, guisos y otros alimentos preparados, para llegar finalmente a la clase congelación de frutas y verduras.

5.2.4. Plan para el desarrollo del producto

Como parte del plan estratégico para la empresa, en este apartado únicamente se trabajó el plan de desarrollo, en el que se integraron las actividades para el diseño conforme al cronograma establecido en la Matriz de Gantt (Anexo 14). Las pruebas relativas al desarrollo del producto "*aditivo alimentario y base natural en polvo para la preparación de bebidas refrescantes y alimentos*", se realizaron de forma externa y en colaboración con el Instituto Tecnológico de Acapulco.

A fin de resguardar la información personal de la empresa y debido a acuerdos de confidencialidad de esta establecidos bajo los lineamientos de la unidad académica de estudios de posgrado e investigación (UEPI). El informe técnico quedó plasmado en un documento aparte, con los resultados derivados del proyecto; así como las especificaciones del producto, estructura, presentación y funcionamiento.

Para fines de conocimiento a grosso modo el informe técnico, tuvo los siguientes objetivos:

Objetivo General:

- Aplicar el método de secado por liofilización en mango fresco para obtener *una base en polvo que se utilice en la preparación de bebidas refrescantes y alimentos, conservando la mayoría de las propiedades funcionales del mango.*

Objetivos específicos:

- Evaluar especies comerciales de mango viables para el proceso de liofilización de acuerdo con los grados Brix que presenten, para seleccionar aquellas con las características pertinentes para obtener mango en polvo.
- Implementar el método de secado por liofilización en el mango seleccionado.
- Determinar las propiedades fisicoquímicas: Brix, Carbohidratos totales, Mohos y levaduras, Humedad y Cenizas en el mango, antes y después del proceso de liofilización.

Finalmente, para darle un seguimiento a las recomendaciones encontradas al final del Informe Técnico, se determinó el siguiente calendario de tareas (tabla 8):

Tabla 8. *Calendario de tareas para el diseño del producto*

Proyecto: Mejoras en el diseño del producto					
Tarea	Inicio	Terminación	Duración	Responsable	Presupuesto
1 Estandarizar las condiciones ideales del proceso y ampliar el estudio en la determinación de grasas, proteínas, antioxidantes, fibra y en especial de la magniferina	10 de septiembre 2018	10 octubre 2018	1 mes	Equipo y operaciones	\$5000
2 Mejoras en el proceso de congelamiento y rendimiento del producto	10 de septiembre 2018	10 octubre 2018	1 mes	Equipo y operaciones	\$5000
3 Estudios de aditivos naturales para la mejora en estabilidad y solubilidad	10 de septiembre 2018	10 diciembre 2018	2 meses	Equipo y operaciones	\$3000
TOTAL					\$13 000

5.2.5. Plan de marketing digital para GROMICH

Para el cumplimiento del *plan de marketing* de la empresa se determinaron establecer dos objetivos (Tabla 9), uno de carácter cualitativo y otro de carácter cuantitativo, esto con la finalidad de trabajarlos de acuerdo con la estrategia de tipo tráfico, en las principales redes sociales en las cuales la empresa tiene mayor presencia (Facebook e Instagram).

Tabla 9.- Objetivos Cualitativos y Cuantitativos para GROMICH Agroindustria

Objetivo	Estrategias	Tácticas
Aumentar el posicionamiento y notoriedad de la empresa	Hacer un evento de presentación	Invitar a personas referentes en el sector y posibles clientes en un evento de lanzamiento
	Crear una acción con influencers	Seleccionar influencers y acordar alguna acción con ellos para promocionar la empresa Realizar colaboraciones o patrocinios en eventos
	Conseguir colaboraciones o patrocinios	estratégicos donde puede estar el público objetivo
	Conseguir charlas en eventos	Acordar que uno de los emprendedores ofrezca charlas en eventos de la industria
	Conseguir media partners	Llegar acuerdos con distintos media partners donde sea un ganar-ganar
	Designar embajadores de la marca	Identificar profesionales que puedan convertirse en embajadores. Llegar a un acuerdo de intercambio
	Convertir tráfico web/blog en leads	A través de llamadas a la acción, ofertas y página de aterrizaje (landing page), convertir tráfico en clientes, aplicar inbound marketing
	Contactar a medios de comunicación	Contactar a medios de comunicación para enviarle información de la empresa así puede hablar de ella en su web
	Tener una buena presencia en RRSS	Optimizar las comunidades online para tener una buena fuente de leads
	Crear contenido fácil de viralizar	Crear un vídeo con información interesante que sea fácil de viralizar



Continuación...

OBJETIVO	ESTRATEGIAS	TÁCTICAS
Aumentar la comunidad de seguidores en redes sociales	Crear sorteos	Sortear premios entre los seguidores de una cuenta de las RRSS de la empresa (Facebook, Instagram o Twitter)
	 Generando contenido muy interesante y viral	Contenidos divertidos que puedan ser virales para conseguir llegar a más público
	 Ofrecer descuentos especiales a los seguidores	Ofertas y descuentos a través de una pestaña de Facebook (FB), solo para fans
	Crear campañas publicitarias	Crear campañas en Facebook y Twitter Ads para captación de nuevos fans

Tabla 10.- Calendario de Objetivos

Objetivo	Año 2018				Año 2019			Presupuesto
	Sept	Octubre	Nov	Dic	Enero	Feb	Mar	
1. Monitoreo en redes sociales (RRSS)	X	X	X	X	X	X	X	\$3000
2. Monitoreo en redes sociales (RRSS)				X	X	X	X	

5.2.5.1. Clientes

Conforme a los datos obtenidos de la investigación de mercados para la representación de la población meta contemplada dentro del marco de muestreo ("Localito Boulevard y Localito Santa María"), sección *Información General*; se obtuvieron las siguientes conclusiones:

La población de mayor representación en el estudio correspondió al género femenino, con un 56 % de la totalidad versus el género masculino representado por el 44%. Respecto al rango de edades, el de mayor predominancia fue el comprendido entre los 21 a los 29 años, representado por el 32 %; el segundo lugar fue ocupado por el grupo de los 30 a los 39 años con un total de 25 % y en tercer lugar con un 23 % el rango de edad comprendido entre los 18 a los 20 años. Se infiere a partir de lo anterior que dentro de la población de los 18 a los 39 años, podrían encontrarse las características específicas del buyer's persona para la empresa, definido más adelante; mismo que servirá de plantilla para generar una serie de contenidos explicados en el plan de marketing de la empresa, bajo su respectiva programación.

En continuidad a la sección de estado civil actual, se encontró que la población encuestada bajo el 75 % pertenece al grupo de solteros, seguido del 23% con estatus actual de casados. Respecto al nivel de educación, el más representativo fue el universitario con un 64 %, seguido del nivel posgrado con un 25 %; a esto se concluye que los contenidos para una de las estrategias de marketing digital, deberá contener *calidad* en su forma y estilo, tomando en cuenta el nivel educacional que la población representa.

Relacionado a la ocupación actual, se infieren dos categorías significativas: personas que terminaron el nivel superior, mayormente en las áreas administrativas y comerciales (39 %). Finalmente se encuentra el grupo de mayor representación en el estudio con el 30 % que aún se encuentra cursando el nivel superior, en categoría de estudiante (Figura 5).

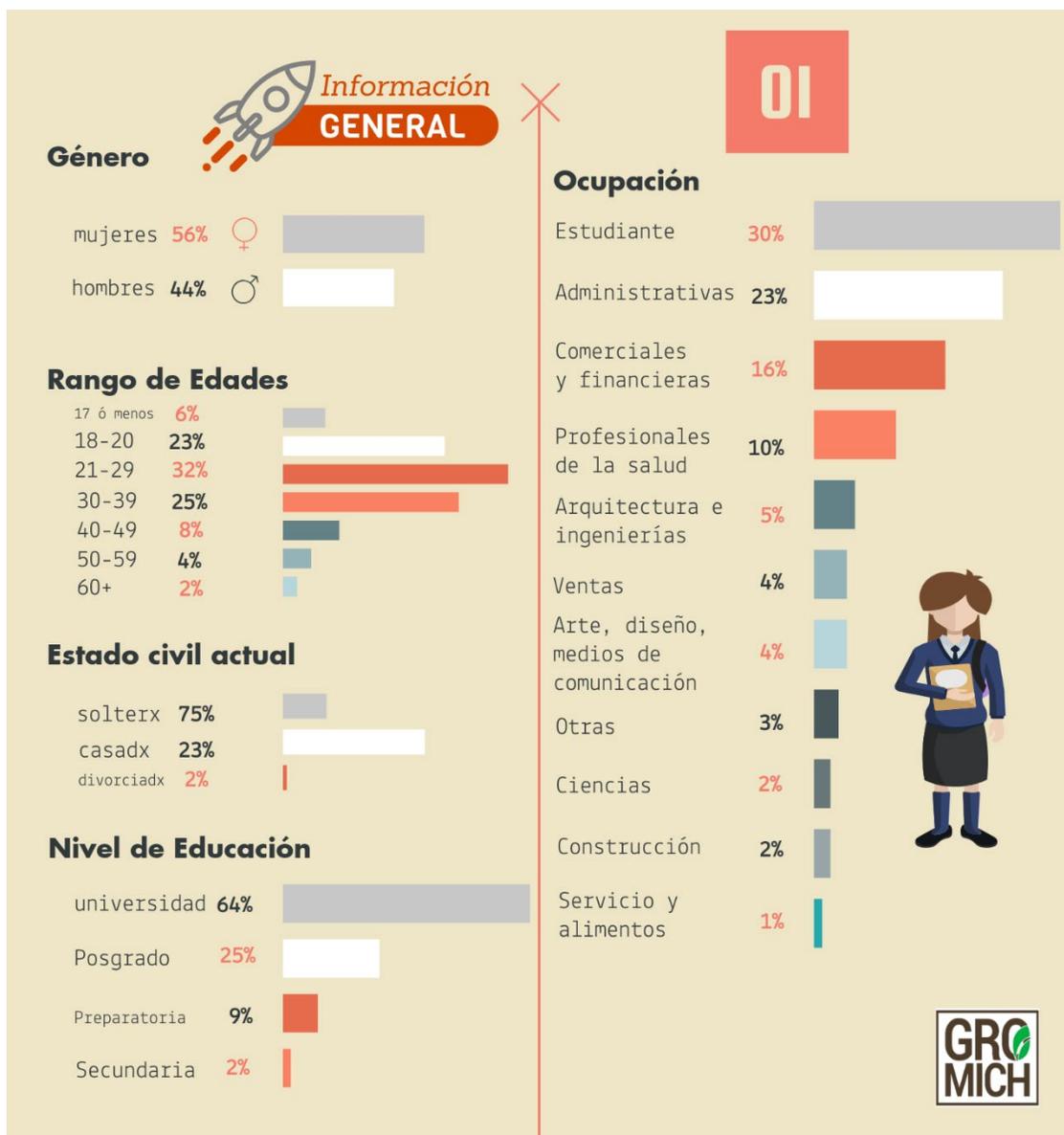


Figura 5.- Infografía de los datos generales de los encuestados

Con base en los datos porcentuales arrojados del marco de muestreo (*“Localito Boulevard y Localito Santa María”*), respecto al apartado de *hábitos de consumo productos generales*, se infiere que la población, al momento de elegir productos para su alimentación asigna mayor importancia a los siguientes grupos de alimentos: vegetales (78 %), proteínas (71 %), granos y cereales (68 %), y finalmente el 56 % para los carbohidratos (Figura 6).

El dato para el grupo de bebidas saborizadas considerado como importante para la empresa, por ser uno de sus usos y aplicaciones para el producto que la empresa diseñó, representó un 20%, lo que motiva a innovar en la concepción de la propuesta de valor del producto, presentada en el modelo de negocio, con el objetivo de elevar este porcentaje entre su público y ganar una mayor adopción. Respecto a los factores que determinan la decisión de compra de los productos en los diferentes grupos antes mencionados, el encuestado señaló con más relevancia al momento de adquirirlos, los siguientes:

En primer lugar la calidad (81 %), seguido de los ingredientes del producto (50 %), posteriormente el precio (47 %), y en un rango de empate o de diferencia porcentual no muy significativa; las categorías no probado en animales (26 %), la disponibilidad del producto (26 %), la marca (25 %), el empaque (24 %) y finalmente el que sea recomendado por un amigo(a) con un 22 % (Figura 7).

Continuando con los resultados, dentro de la misma sección de hábitos de consumo, cabe resaltar que se considera un *consumidor verde*, aquella persona que manifiesta su preocupación por el medio ambiente en su comportamiento de compra, buscando productos que sean percibidos como de menor impacto sobre el medio ambiente. En algunos casos dicha búsqueda se manifiesta en *pagar un mayor precio* por productos percibidos como ecológicos; en otros casos se manifestará en el rechazo de aquellos productos más contaminantes, y en otros casos se manifestará en preferir el producto más ecológico en igualdad de condiciones tanto funcionales (calidad y comodidad), como económicas (precio, promoción de ventas y cantidad). La aparición de este nuevo consumidor preocupado no sólo por satisfacer sus necesidades sino también por proteger su entorno natural, obliga a las empresas a adoptar una nueva forma de llevar a cabo su marketing, es decir convertirlo en *marketing ecológico* (Verdes, 2012).

A tesitura de lo anterior, dentro del mismo cuestionario, se edificaron una serie de preguntas específicas acerca de este consumo, encontrando los siguientes resultados: En la pregunta 2.3 ¿Qué entiende por productos catalogados como de consumo verde? El 31 % de la población encuestada asoció este consumo con la palabra orgánico, el 27 % con el conjunto de palabras que se refieren a productos de origen natural, el 13 % dijo que son aquellos que presentan un bajo impacto ambiental, un 11 % lo asociaron con el consumo de verduras, sólo un 6 % hizo mención que son productos funcionales, mientras que otro 6 % respondió que son aquellos que vienen directamente del campo, en menor cantidad pero igualmente significativo, el 3 % dijo que son productos nutracéuticos y finalmente otro 3 % agregó que son aquellos que contienen un bajo aporte calórico (7).

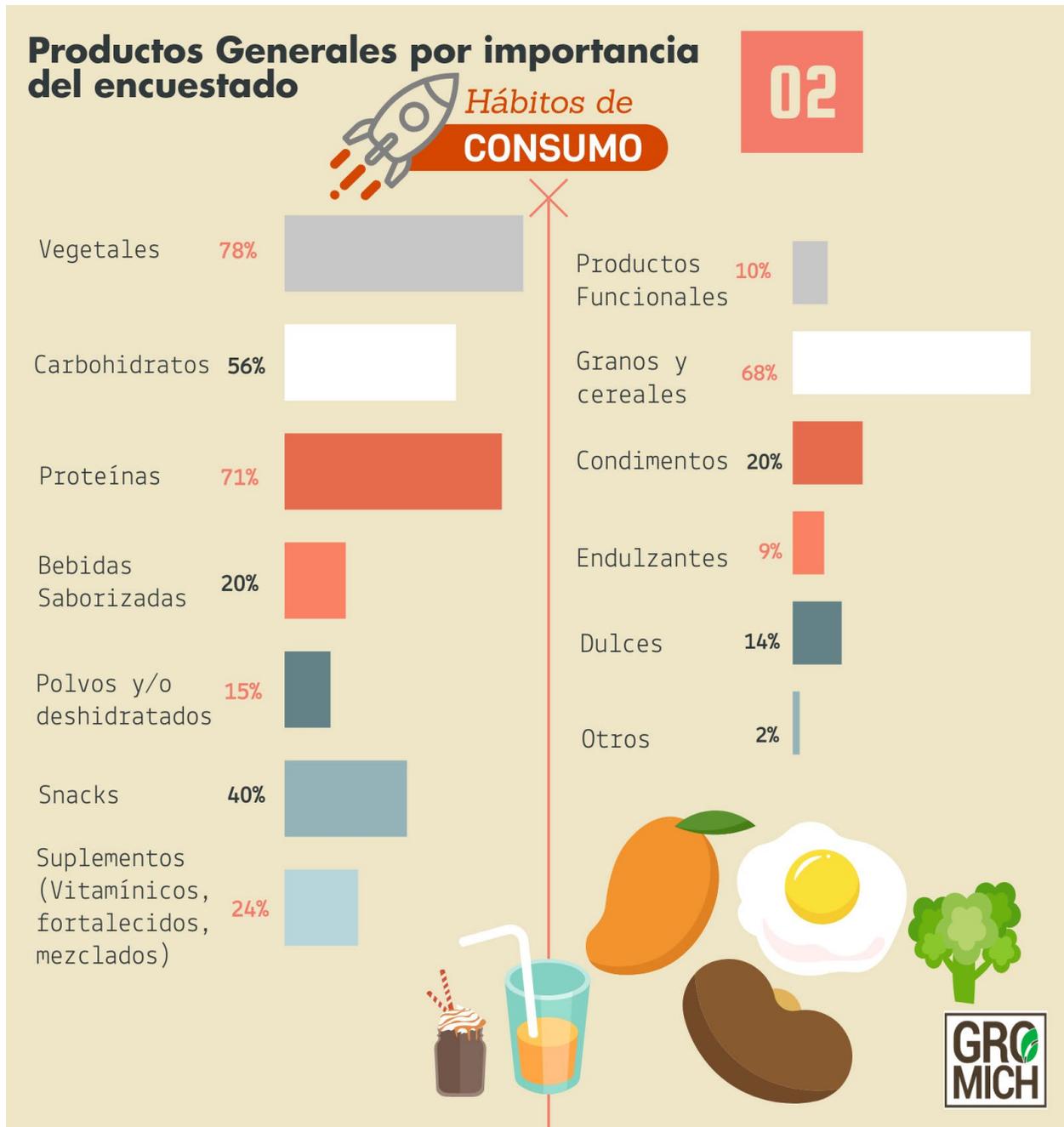


Figura 6.- Infografía hábitos de consumo, grupo de productos generales

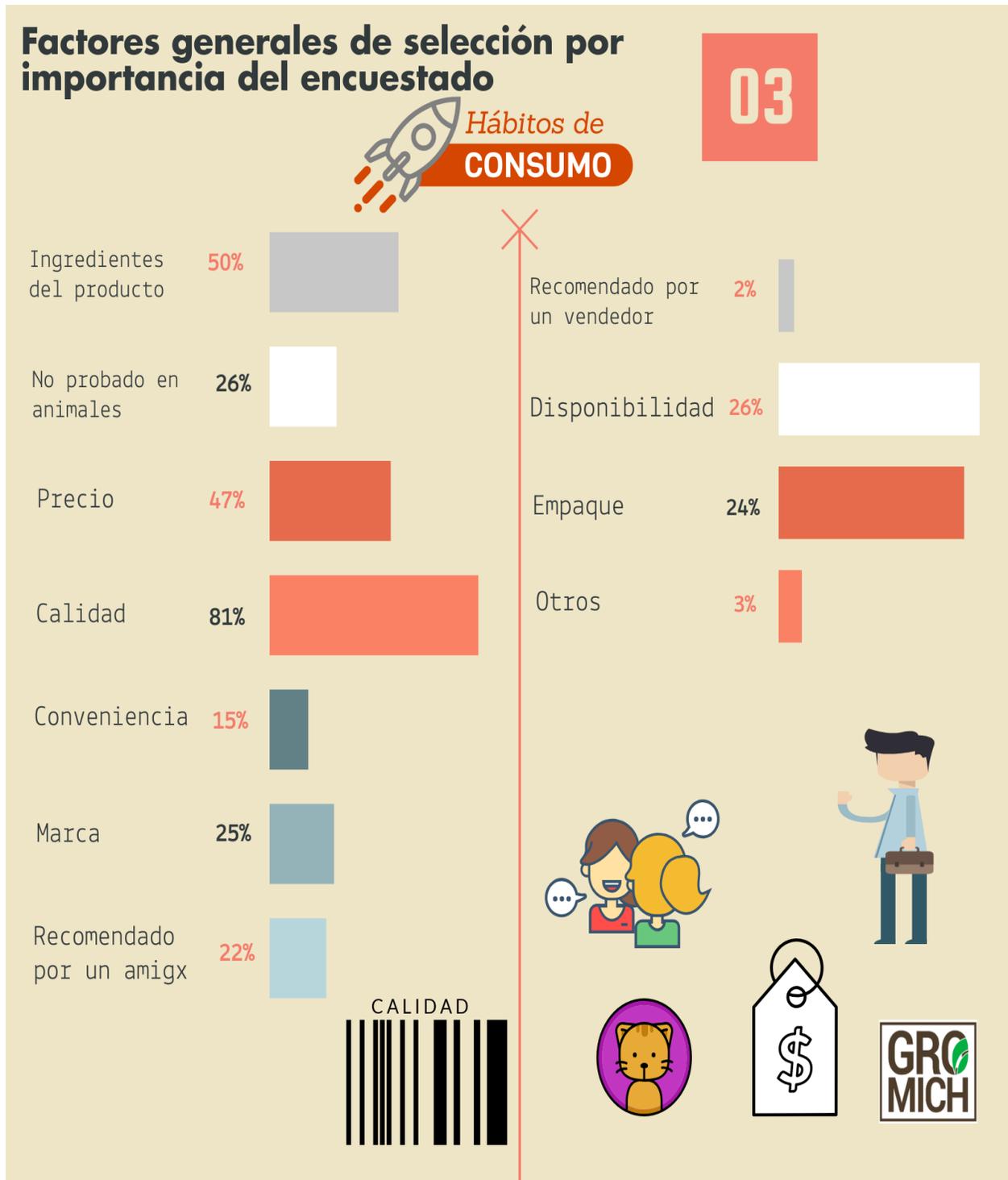


Figura 7.- Infografía hábitos de consumo y factores generales en la selección de productos

Otro de los grandes hallazgos dentro del mismo rubro del consumo verde, los encuestados ponderaron como factores de mayor relevancia al momento de seleccionar estos productos, los siguientes criterios: un 82 % aprecia mucho la calidad del producto, seguido de un 57 % que se fija en los ingredientes que contiene, un 49 % fija su atención también en el precio, un 42 % en el bajo aporte calórico que sostenga el producto, un 34 % en las certificaciones nacionales y/o internacionales que llegue a mostrar en sus etiquetas y por último un 25 % calificó que es importante la disponibilidad que tenga el producto (Figura 8).

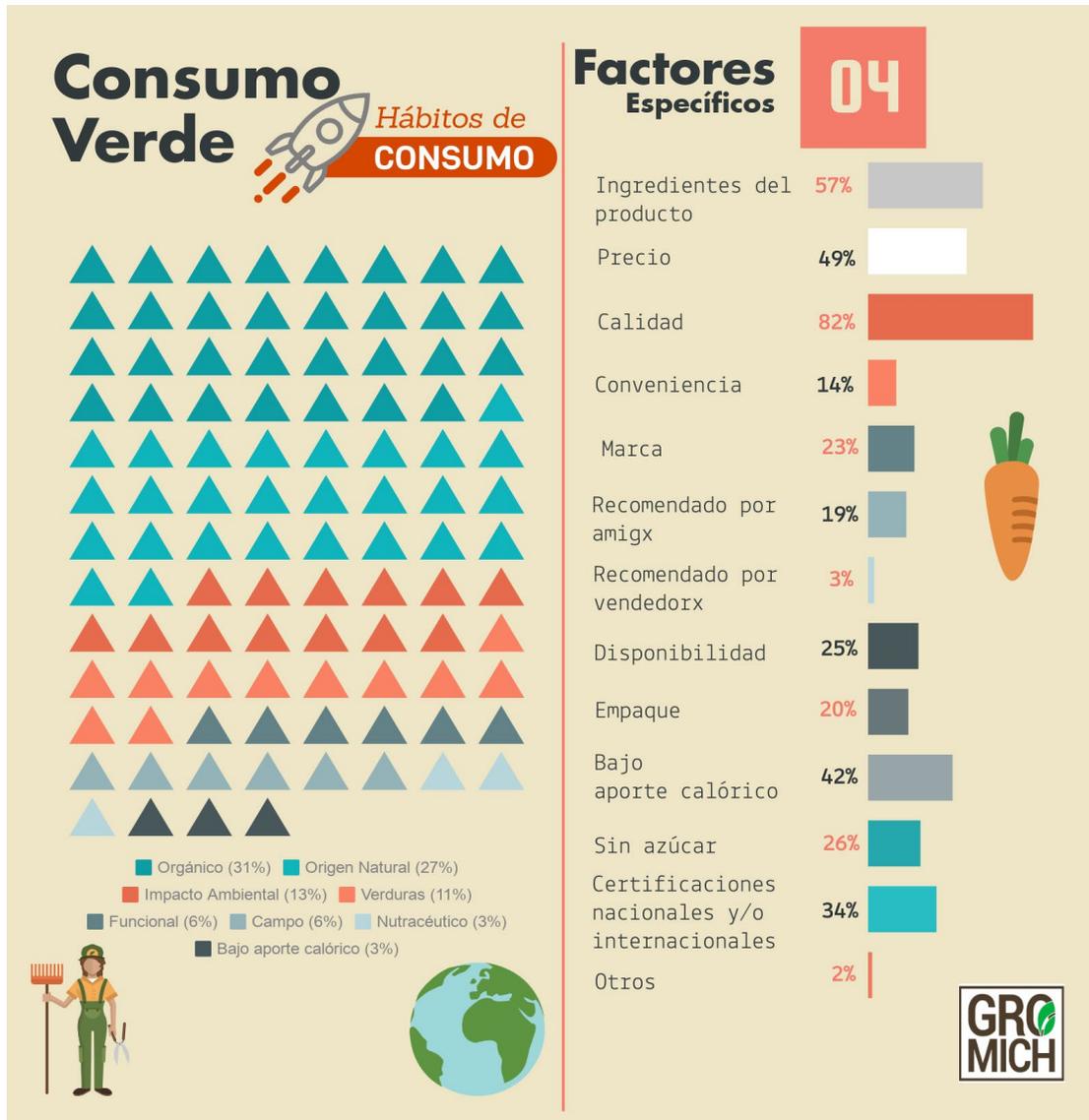


Figura 8.- Infografía hábitos de consumo, factores específicos dentro del consumo verde.

Siguiendo en la misma secuencia del consumo verde, pero ahora sobre el número de eventos mensuales en que el encuestado consume alimentos dentro de esta categoría, se establecieron los siguientes resultados:

La categoría de mayor representatividad fue el rango comprendido entre 4 a 6 veces, seguido del establecido entre 1 a 3 veces y por último un rango amplio que incrementa las posibilidades de encontrar un área de oportunidad para la empresa, referente al consumo promedio de productos en estas categorías, establecida por más de diez eventos de consumo mensual (Figura 9).

Posteriormente en la pregunta establecida como ¿Por qué medio(s) acostumbra a hacer sus compras de dichos productos? La población encuestada estableció en un 72 % que lo realiza en supermercados, seguido de un 50 % quien lo hace en alguna tienda especializada, otro 28 % los consume en un restaurante especializado y finalmente un 26% determinó que también lo hace por tianguis especializados. Esto hace que la empresa deba determinar porque canal comenzar para la introducción de su nuevo producto (Figura 9).

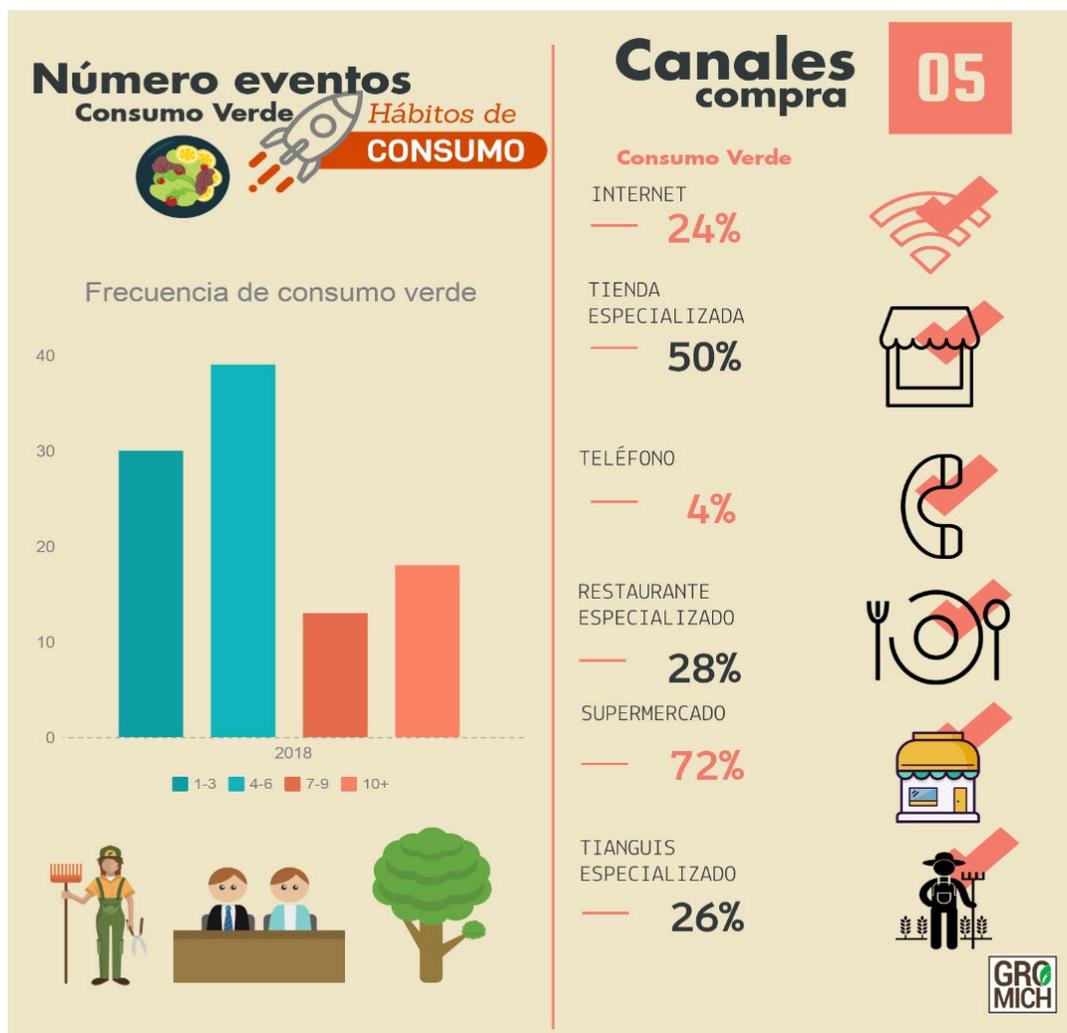


Figura 9.- Infografía sobre frecuencia de consumo mensual y principales canales de compra

En continuidad al análisis de los resultados de la investigación, un factor a considerarse fue el gasto aproximado mensual (Figura 10) que el encuestado destina a este tipo de productos, se encontró que en promedio el individuo gasta \$1265 pesos mensuales, en los diferentes canales de consumo antes mencionados y en orden de importancia de los factores específicos mencionados en la Figura 9.

Ahora bien, en el objetivo de ir acotando más la información durante la investigación, en la pregunta 2.9, se estableció lo siguiente: aproximadamente ¿Cuántas veces al mes el encuestado consume frutas deshidratadas?, curiosamente al llegar a este punto y leer deshidratado, el sujeto de estudio presentó cierto miedo sobre esta palabra, el cual se vio reflejada en la frecuencia representativa de 0 veces mensuales, lo que emite una señal de alerta, para que la empresa tome las medidas pertinentes y pueda establecer una alternativa sobre el diseño en su etiqueta del producto, sea a bien, que no resalte dicha palabra o bien la coloque en un área estratégica para evitar el riesgo de que el producto no sea seleccionado por el consumidor, o considere otros sustitos. Sin embargo, pese a lo anterior, el número de eventos más significativos en la encuesta, fueron aquellos representados por una frecuencia de 1 a 3 veces eventos mensuales (Figura 10).

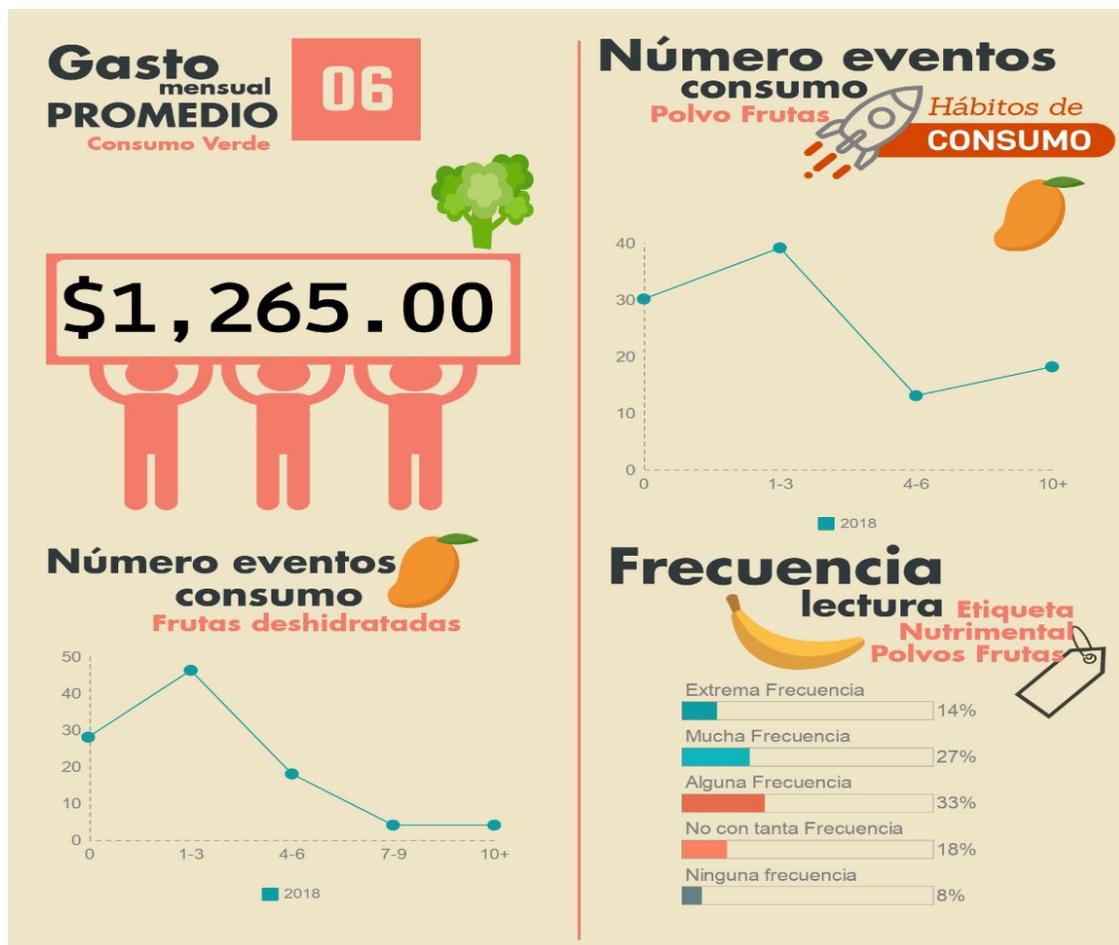


Figura 10. Infografía gasto mensual promedio y número de eventos, consumo polvo de frutas.

Bajo el mismo tenor de irse acercando más a la información específica para la percepción del producto; en el rubro 2.9 se hizo la pregunta, aproximadamente ¿Cuántas veces al mes el encuestado consume polvos de frutas?, cabe mencionar que fue una pregunta bastante representativa para lograr el desarrollo del resto del cuestionario, puesto muchos de los encuestados tendieron a expresar cierto miedo o desconfianza acerca de los denominados “polvos”, asociando alto aporte calórico, poco valor nutricional, mínima cantidad de fruta y cierta apatía hacia el uso de estos. Sin embargo, la estrategia del investigador fue incorporar información complementaria verbal apoyado de un cartel visual sobre lo que se proponía fuese la imagen del producto hasta ese momento, visto en el Anexo 7. Diseño y usos del producto.

Se determina a lo anterior, que la frecuencia más alta fueron los eventos comprendidos entre 1 a tres veces de consumo mensual y que, de igual manera referente a lo mencionado de frutas deshidratadas, la empresa deberá hacer caso a la señal de alerta que presenta la segunda frecuencia enmarcada en 0 veces para los polvos de frutas (Figura 8).

En cuanto al tema sobre los factores que el encuestado considera en mayor grado de significancia para el consumo de polvo de frutas vistos en la Figura 11, de nueva cuenta en relación al factor de consumo verde, aparece la calidad en un 82%, con 68 % los ingredientes del producto, el precio del producto con un 49 % y en un mismo porcentaje el rendimiento y el que sea recomendado por un amigo(a), con el 25 % respectivamente.

Dentro de los principales usos que el encuestado manifestó aplicar a estos productos, el 41% sostuvo que desconocía o no recordaba en ese momento como los usa regularmente, lo que abre la posibilidad para que la empresa implemente una estrategia dentro de su plan de marketing de contenidos, abriendo un canal de comunicación con los clientes o usuarios, dentro de un blog para educarlos y mostrar la gama de usos que se pueden desarrollar. Ahora bien, un 45% mencionó que los utiliza para preparar bebidas, de las cuales las más mencionadas fueron: aguas de sabor, *frappes*, *smothies*, licuados, malteadas y batidos (Figura 11).

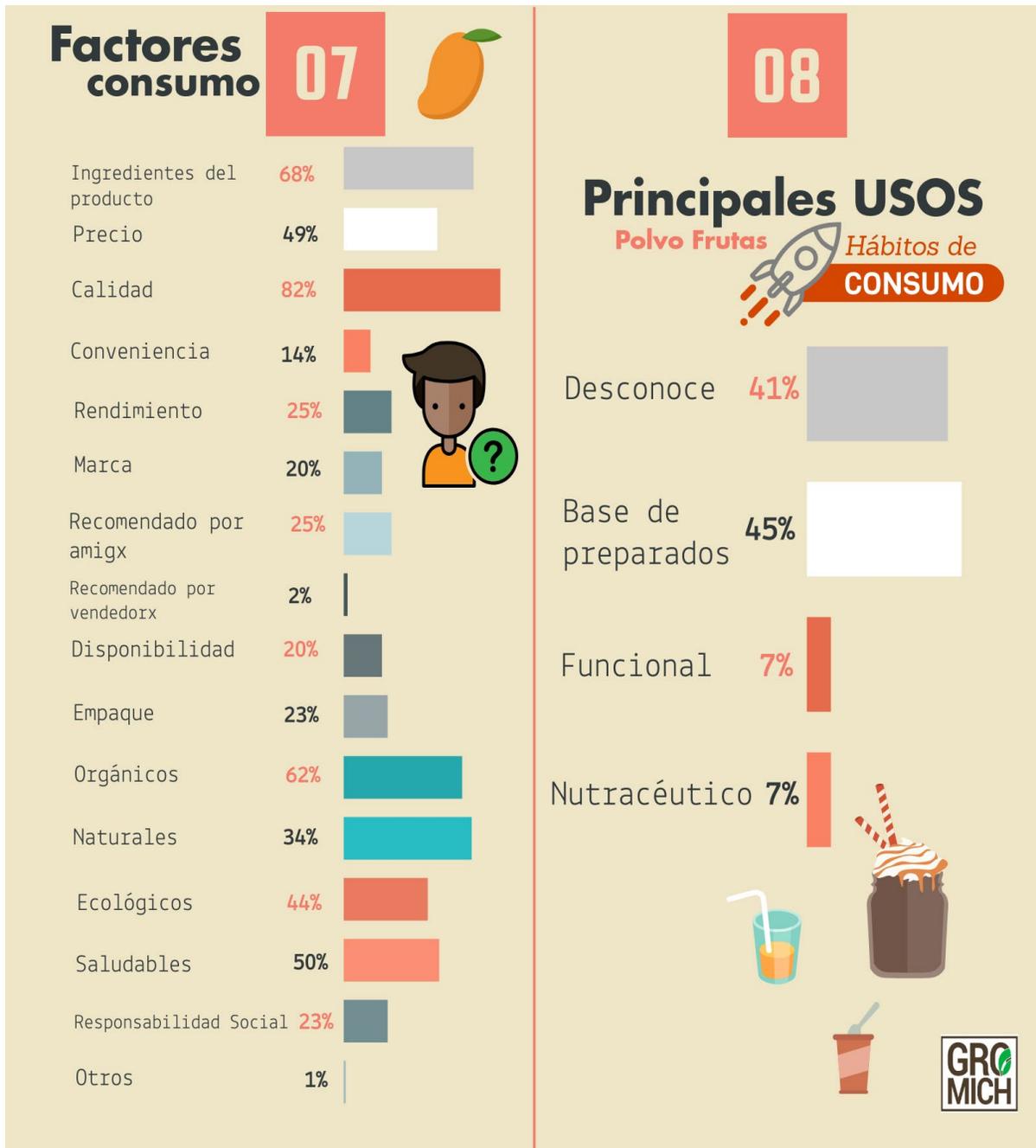


Figura 11. Infografía de factores de consumo y principales usos para polvos de frutas

A manera complementaria para conocer si el encuestado era muy susceptible o no a leer las etiquetas nutrimentales de los productos hechos polvo de frutas, se estableció una frecuencia cualitativa que iba desde la extrema frecuencia, seguida de mucha frecuencia, con alguna, no con tanta y finalmente con ninguna frecuencia, el estudio arrojó que un 33% de los encuestados lo hace con alguna frecuencia versus un 27% que prefiere hacerlo con mucha frecuencia y solo un 18% dijo que definitivamente no con tanta frecuencia lo hace.

Hacia la proximidad de conocer un poco acerca de la competencia, en la pregunta 2.14 del cuestionario visto en el Anexo 1: Cuestionario Investigación de Mercados, se preguntó a la muestra cuáles eran las marcas que mayormente recordaban, el 11 % respondió con los nombres de los productos de la empresa Mondelez Internacional (tang, clight), seguido con un 7% con el nombre de la empresa Herbalife y Usana, finalmente apareció productos de PepsiCo, como el Gatorade. Con relación a la cantidad que este grupo de personas gasta en polvo de frutas se estableció en promedio la cantidad de \$176.30, sin embargo se suscitó un caso preocupante con el dato que gran parte de la población al no acordarse o establecer que gastan \$0.00 pesos, quizás por la concepción que tienen sobre los polvos, da como alerta importante para que la empresa incluya una solución en su plan de marketing (Figura 12).



Figura 12.-Infografía de las principales marcas y gasto promedio mensual en polvo de frutas

De manera específica sobre lo que se refiere a la percepción del producto en el apartado 3 del cuestionario, se comenzó explicando en 3 líneas de que se trataba de un producto transformado en polvo de mango por secado frío, conservando íntegramente sus propiedades naturales de color, olor y sabor, libre de activos tóxicos y con enfoque ecológico, al finalizar se lanzó la pregunta que si considerando los aspectos mencionados, el encuestado compraría el producto, acorde a la Figura 11, el 49 % dijo que sí lo compraría, un 33 % se encuentra entre puede que lo compraría o puede que no, un 10 % no, no cree que lo compraría y finalmente el 7 % sí, lo compraría pero dejaría pasar un tiempo.

En una frecuencia establecida en eventos mensuales, la población de la muestra comentó que estaría consumiendo el producto en un margen de 1 a 3 veces por mes y de 4 a 6 veces en un segundo lugar. Posteriormente se incluyeron tres rubros seguidos a la anterior pregunta para establecer en qué precio estándar el encuestado compraría el producto, a qué precio le sería tan alto que imposibilitara su compra y finalmente en qué precio le parecería tan barato que optaría por no comprarlo. Cabe mencionar que una vez que el encuestado leía de que producto se trataba su percepción de consumo cambió completamente y la opinión sobre los polvos dio un giro considerable, por lo que apoyó comentando que un estándar sería en \$133.88 pesos, un precio muy alto estaría en los casi \$300.00 pesos (\$291.74) para ser exactos, y un precio muy barato le parecería el establecido en los \$72.35 (Figura 13).



Figura 13.- Infografía intenciones de compra y precio sugerido para el producto GROMICH

Finalmente, a manera de fomentar una mejor percepción sobre el producto y obtener resultados más significativos, se adicionó una propuesta de valor mencionada en la pregunta 3.4, se estableció que considerando que el producto perteneciera al mercado verde, orgánico, certificado, con enfoque ecológico y social; y que además con la compra de este, se estaría ayudando a que más productores del campo y sus familias puedan mejorar su calidad de vida. Al cierre de esto se preguntó al encuestado que, si el valor en precio antes mencionado lo incrementaría, es decir pagando extra por lo antes mencionado. Un 52% respondió que, si lo hiciera, un 30 % aún se encuentra indeciso entre puede que lo pagaría o puede que no, y sólo un 13% mencionó que lo sí pagaría, pero dejaría pasar un tiempo (Figura 14).

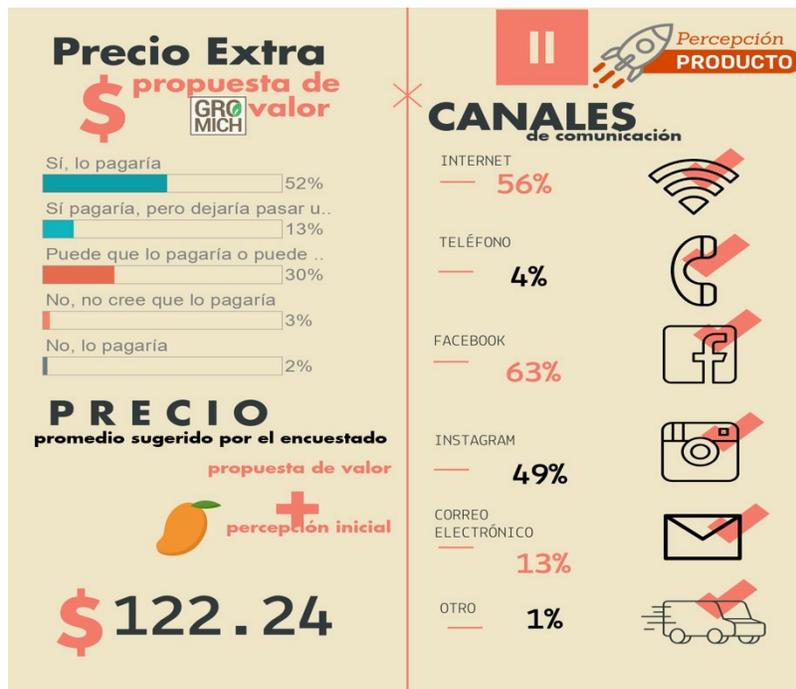


Figura 14. Infografía propuesta de valor y canales de comunicación GROMICH-target.

Esto ayudó para que se obtuviera un precio sugerido por los encuestados, tomando en cuenta la percepción inicial del producto más su propuesta de valor, lo que ayudó para la ponderación del precio quedase en los \$122.24 pesos, y que los canales de comunicación se posicionaran en un 63% vía Facebook, 56 % por internet (página web), un 49 % por la red social de Instagram, un 13 % vía correo electrónico y finalmente un 4 % prefiere por teléfono (Figura 14).

Buyer persona

Para determinar el público, fue necesario tomar elementos de la investigación de mercados, enunciados en las infografías respectivas de la sección clientes (Figura 15).



Figura 15. Buyer persona y/o usuario, GROMICH

Fuente: elaboración propia, tomando elementos de la plantilla Influencer Marketing Strategy (www.alex.com)

5.2.5.2. Presencia en redes sociales

Se refiere a la presencia online que tiene la empresa en redes sociales (RRSS), basados en las métricas de comunidad, métricas de atracción (*engagement*), métricas de conversión, contenidos, frecuencia, atención al cliente (Figura 16).

REDES SOCIALES (RRSS) GROMICH	
	<p>Red social: Facebook</p> <p>Nombre de usuario: @GROMICHoficial</p> <p>Link directo: https://www.facebook.com/GROMICHoficial/</p>
	<p>Red social: Instagram</p> <p>Nombre de usuario: @GROMICH_oficial</p> <p>Link directo: https://www.instagram.com/GROMICH_oficial/</p>

Figura 16. Redes sociales en que la empresa tiene presencia

Fuente: elaboración propia, con presencia actual en redes sociales Facebook e Instagram, agosto 2018

5.2.6. Plan de promoción- Canales

Para una mejor comunicación en la estrategia de marketing y relación con el usuario, se establecen los sitios y frecuencia para promoción que se incluyen en la figura 17, las temáticas por compartir en la figura 18, la tipología de contenidos en la figura 19 y el calendario editorial 2018-2019 en la tabla 11.

CANALES DE COMUNICACIÓN Y FRECUENCIA DE PUBLICACIÓN	
	<p>BLOG</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 post a la semana
	<p>FACEBOOK</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 contenido al día
	<p>INSTAGRAM</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 contenido al día

Figura 17. Principales canales y contenido

PLAN DE PROMOCIÓN-VARIEDAD

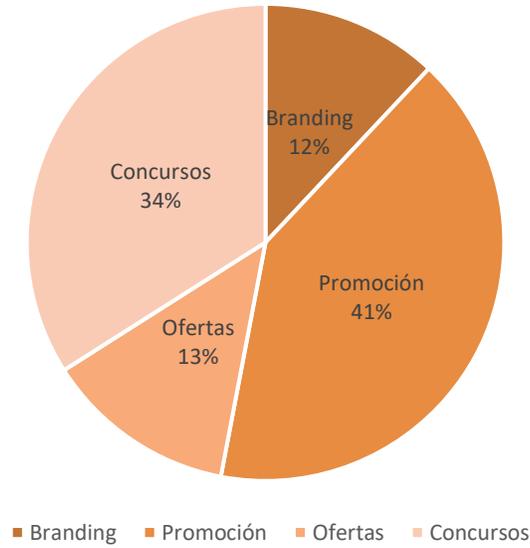


Figura 18. Temáticas por compartir en RRSS
Fuente: Elaboración propia, tomando elementos de Vilma Núñez

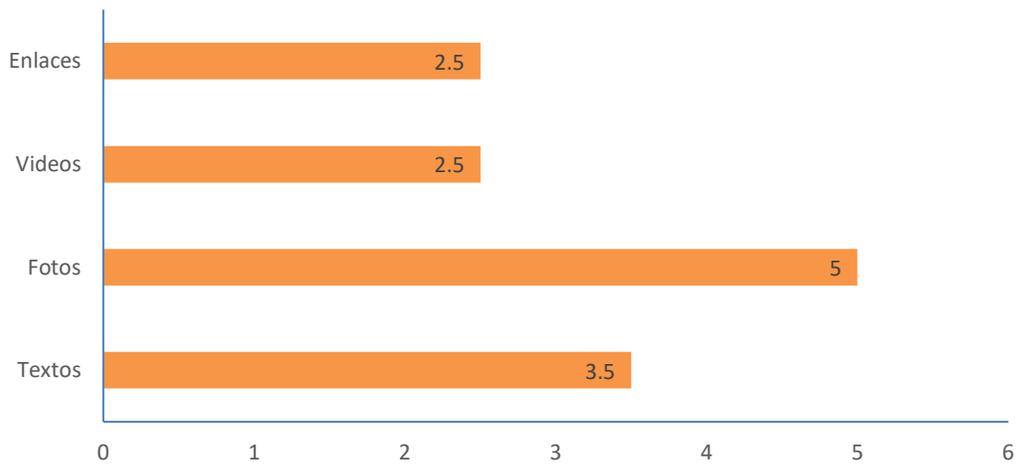


Figura 19. Tipología de contenidos

Dashboard calendario editorial

Tabla 11. Calendario Editorial 2018-2019

Cuándo	Canal	Formato	Tono	Acción deseada
<i>Lanzamiento</i>	Blog	Post	Informativo	Shares en RRSS
		Infografía	Divertido/informativo	Shares en RRSS
		E-book	Informativo	Descargas e-book con suscripciones newsletter
	Newsletter	Correo	Directo/informativo	Descargas e-book
	RRSS	Imagen	Informativo	Clics enlace post blog
		Vídeo	Divertido/informativo	Clics enlace post blog
	Facebook ads	Anuncio	Directo	Descargas e-book

VI. CONCLUSIONES

Para la integración de nuevos productos, la empresa realizó un desarrollo en forma externa del producto "*aditivo alimentario y base natural en polvo para la preparación de bebidas refrescantes y alimentos*", subcontratando mediante un convenio colaborativo de trabajo y plan operacional de desarrollo al Instituto Tecnológico de Acapulco, Guerrero (ITA).

La empresa al no contar con un producto demandado por mercado en un contexto de no imprimirle nueva vida o hacerlo más acorde con la moda, gustos y tecnología del momento, estaba perdiendo viabilidad y por ende a un lapso dejar de ser rentable y carecer de razón de ser.

Al inexistente desarrollo de nuevos productos, la empresa está dejando de un lado la posibilidad de reducir costos, el aprovechamiento de mercados globalizados, favorecerse de las oportunidades generadas por cambios de gustos y costumbres de los consumidores o por la detección de necesidades insatisfechas, adaptarse a las nuevas condiciones de la demanda producida por la dinámica demográfica, etcétera.

Incrementar utilidades, aprovechar nuevas regulaciones, incrementar participación de mercado, disponer de insumos y sus costos, incrementar capacidad competitiva, adaptarse a cambios de gustos y costumbres, reemplazar y revitalizar el producto, adaptarse a nuevas condiciones en la demanda, integrar avances tecnológicos, detectar necesidades o deseos insatisfechos, defender y aprovechar los mercados, promoción de la imagen de la empresa, sobrevivir y crecer.

Dentro del nivel de novedad en el desarrollo del producto para la empresa GROMICH, se trabajó con un reposicionamiento, nueva línea de producto; cuidando no perder la esencia de la materia prima denominada "mango", procurando añadir elementos para modificar su presentación, envase, diseño gráfico, incorporar nuevas tecnologías, a fin de posicionarlo en otro u otros mercados, o segmento de mercado

Las prácticas que desempeña la empresa se encuentran en una etapa de consolidación y reflejan una estructura innovadora que no sólo responde a necesidades presentes, sino que se orienta a obtener ventajas competitivas para el futuro

Para la investigación de mercados se analizaron 88 variables, determinadas dentro del programa de análisis SPSS, mismas que se organizaron de acuerdo con un orden específico y código para facilitar su captura.

Falta de equipo humano. Recursos insuficientes para el desarrollo e introducción

VII. RECOMENDACIONES

1. Para mejorar o fortalecer las prácticas referentes a contenido de los puestos, se deberá procurar enriquecer continuamente las descripciones de puestos para aumentar el reto y la oportunidad de desarrollo de quienes los ocupen.
2. La empresa deberá fabricar en los volúmenes que se factible vender y, por ende, se deberá adaptar o construir la planta productiva capaz de manufacturar tales volúmenes.
3. Respecto a su caracterización de los clientes, GROMICH deberá identificar en su público aquellos consumidores potenciales en función de perfiles previamente elaborados, formular sus expectativas, a partir de definiciones elaboradas con ellos mismos con un mayor acercamiento al buyer persona.
4. Deberá dedicar más tiempo y recursos para identificar aquellos clientes que representen un mayor interés para la empresa y categorizarlos de acuerdo con su buyer's process, enfocando recursos a la automatización de su estrategia de marketing y logrando, además, durante todo su proceso; ir perfeccionando las especificaciones de sus productos a través de la participación de los futuros usuarios o consumidores, para brindarles verdaderas respuestas a lo que necesitan y esperan.
5. GROMICH deberá incluir un monitoreo constante y oportuno, para la detección de cambios en su consumidor, a fin de conservar la fidelidad de este.
6. GROMICH deberá realizar una oportuna detección de cambios en el entorno (económico, normativo) para aprovechar oportunidades y evitar riesgos futuros.
7. Deberá buscar en todo momento con el desarrollo de sus productos, obtener las ventajas comparativas a fin de identificar a tiempo las tendencias precursoras que reflejen ventajas *observables y suficientemente significativas* frente a sus competidores y la favorezcan en sus decisiones de estrategia de mercados.
8. Se recomienda realizar nuevas corridas de liofilización en la pulpa de mango para estandarizar las condiciones ideales de este proceso, así como ampliar el estudio en determinaciones como grasas, proteínas, antioxidantes, fibra y en especial de la mangiferina, compuesto que está presente principalmente en *Mangifera Indica*.
9. Realizar estudios más profundos sobre el proceso de congelamiento con nitrógeno líquido con la finalidad de mejorar el rendimiento de dicho proceso.
10. También se recomienda realizar un estudio sobre los aditivos naturales que necesita el producto para mejorar su estabilidad y solubilidad. El modelo presentado para GROMICH, es susceptible al cambio ya que las comunidades y la sociedad cambian en forma constante, de lo contrario caerá en la obsolescencia y de no hacer las variaciones que se requieran en su determinado momento, se convertiría en algo inadmisibile.
11. El modelo de negocio se validará en el mercado lo antes posible, en un plazo (menor a un año).

12. La primera hipótesis por analizar será si realmente la propuesta de valor descrita en el modelo, tienen valor para la gente, a propuesta de ayuda se hablará y preguntará directamente a los clientes potenciales detectados.
13. Gracias a que GROMICH aún se encuentra en etapa de Micro empresa, el desarrollo de los nuevos productos, nuevos modelos o la mejora de los ya existentes (mango liofilizado), será un proceso que no enfrentará en comparativa con otras grandes empresas, los mismos obstáculos burocráticos, resultado de la alta sinergia de trabajo entre la alta gerencia y el departamento de desarrollo, dejando paso para que la creatividad fluya en libertad, sin que las ideas tengan que ser sometidas a procesos exhaustivos de evaluación.
14. Se deberá poner una exhaustiva revisión de los recursos destinados a nuevos proyectos y generación de mejoras al modelo de negocio, ya que, de no hacerse una correcta planeación financiera, en el peor de los casos, el proyecto fracasaría y esto traería la pérdida total de recursos y el posible fin al negocio.

REFERENCIAS

- Freeze Drying Technology. (s.f.). Recuperado el 14 de Septiembre de 2017, de Liofilización: <http://www.freezedryingtech.com/es/etapas-del-proceso-de-liofilización.aspx>
- Amaru, A. C., (2008). *Administración para emprendedores* (Primera ed.). México: Pearson Educación de México.
- Arboleda-Obregón, D. A. (2006). Limnología aplicada a la acuicultura. *Revista Electrónica de Veterinaria REDVET*, 3(11), 1 - 24.
- Arredondo, F., & Gúzman, M. (1989). *Actual situación taxonómica de la especies de la tribu Tilapiini (Peces: Cichlidae) introducidas en México*. México.
- Arredondo, F., Campos, M., & Garduño, A. (1994). *Desarrollo científico y tecnológico del banco de genoma de tilapia*. SEPESCA-UAM. México.
- Badui Dergal, S. (2006). *Química de los alimentos*. México: Pearson Educación.
- Balarin, J., & Hatton. (1979). *Tilapia: A guide to their biology and culture in Africa*. University of Sterling. Escotland.
- Barbosa Canovas, G. V., & Vega Mercado, H. (2000). *Deshidratacion de alimentos*. Acribia Editorial.
- Cabañas, L. (1995). *Diseño y operación de un sistema intensivo de cultivo de crías de tilapia Oreochromis spp.* México: Tesis de Lic. UNAM.
- Camacho, A., Giles, M., Palao, M., Serrano, B., & Velázquez, O. (2009). Técnicas para el Análisis Microbiológico de Alimentos. *Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos.*, 2ª edición. (F. d. Química, Ed.) México.
- Cantor, F. (2007). *Manual de producción de Tilapia*. Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Puebla. Puebla, México.
- Castillo Campo, L. F. (2009). *Estado actual de la tilapia 2009*. *Industria Acuicola. Acuicultura y Negocios de México*. México.
- Castillo-Campo, L. F. (2003). Modelo de Desarrollo del Cultivo de Tilapia en América Latina: Perspectivas. En I. SAGARPA, *Memorias de la Reunión Nacional de Tilapia* (págs. 39-92). Guadalajara.
- Chiavenato, I. (1994). *Administración de la producción*. MC Graw Hill.
- Comité Nacional Sistema Producto Tilapia S.C. (2012). *Criterios Técnicos y Económicos para la Producción Sustentable de Tilapia en México*. México: INCA Rural.
- CONAPESCA. (2012). *Anuario Estadístico de ACuicultura y Pesca*. México: CONAPESCA.
- CONAPESCA. (2014). *Consejo Nacional de la Acuicultura y Pesca*. Recuperado el 17 de mayo de 2014, de Información Estadística por especie y entidad: http://www.conapesca.gob.mx/wb/cona/consulta_especifica_por_produccion
- CONAPESCA, & SAGARPA. (30 de Noviembre de 2011). *Guía empresarial para el cultivo, engorda y comercialización de la Tilapia (Mojarra)*. Distrito Federal, México.
- De la Brena Meléndez, A., & Cruz Dominguez, C. E. (Mayo de 2016). *Liofilización de pulpa de mango*. Querétaro, México.
- Empaque de mangos de C.I.P., S.P.R. de R.L. de C.V. (30 de Noviembre de 2009). *SAGARPA*. Obtenido de Identificación de las necesidades logísticas para la comercialización del sistema producto Mango en la Región Noroeste.: http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/Estudios_promercado/Mangos.pdf
- Emprendedores. (27 de 03 de 2017). *Emprendedores*. Obtenido de www.emprendedores.es: <http://www.emprendedores.es/crear-una-empresa/que-significa-modelo-de-negocio>

- Facultad de Química, UNAM. (2007). Fundamentos y técnicas de análisis de alimentos . Ciudad de México.
- FAO. (2013). *Agroindustrias para el desarrollo* . Roma: FAO.
- FAO. (2014). *El estado mundial de la Pesca y la Acuicultura*. Roma, Italia: FAO.
- FAO. (2016). *Papel de la FAO en la acuicultura*. Recuperado el 17 de mayo de 2016, de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org/aquaculture/es/>
- FAO. (2016). *Programa de información de especies acuáticas*. Recuperado el 18 de mayo de 2016, de Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO: http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Oreochromis_niloticus/es#tcNA00C5
- Gilardoni, D. (2011). *Manual básico de Piscicultura en estanques*. Montevideo: Dirección Nacional de Recursos Acuáticos.
- Gutiérrez, S. (2006). Jakob Bernoulli: La geometría y el nuevo cálculo. *SUMA*, 89-92.
- Huet, M. (1973). *Tratado de Piscicultura*.
- InboundCycle. (mayo de 2018). *Automatización del Marketing*. Obtenido de inboundcycle: <https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/>
- INEGI. (2005). *Información Nacional por Entidad Federativa y Municipio*. Obtenido de México en cifras: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=12>
- INEGI. (2009). *Economía de México*. Recuperado el 21 de mayo de 2016, de <http://cuentame.inegi.org.mx/economia/default.aspx?tema=E>
- INEGI. (2009). *Micro, Pequeña, Mediana y Gran empresa*. México: INEGI. Recuperado el 21 de 05 de 2016
- INEGI. (2010). *Marco Geoestadístico Municipal*. México: INEGI.
- INEGI. (2012). *DOF - Acuerdo por el que se establece la estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas*. México: SEGOB.
- INEGI. (2014). *Censos Económicos 2014*. México: INEGI.
- INEGI. (2014). *PIB y Cuentas Nacionales*. Recuperado el 22 de mayo de 2016, de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/>
- Instituto Tecnológico de Acapulco. (1 de Agosto de 2017). *ITA-Instituto Tecnológico de Acapulco*. Obtenido de Ubicación y Contacto: <http://it-acapulco.edu.mx/ubicacion-y-contacto/>
- Instituto Tecnológico de Acapulco. (1 de Agosto de 2017). *ITA- Instituto Tecnológico de Acapulco*. Obtenido de Ingeniería Bioquímica: <http://it-acapulco.edu.mx/ingenieria-bioquimica/>
- Josupeit, H. (2010). *Mercado de Tilapia en China. Industria Acuícola. Acuicultura y Negocios de México*. México.
- Kawasaki, G. (2016). *El arte de empezar 2.0* . DEUSTO.
- Kotler, P., & Armstrong , G. (2012). *Marketing* (Decimocuarta ed.). México : Pearson.
- Lerma Kirchner, A. E. (2016). *Desarrollo de productos. Una visión integral*. (S. d. Cengage Learning Editores, Ed.) México, Delegación Cuauhtémoc, México: Vacha, S.A de C.V.
- López, M., Mallorquín, P., & Vega, M. (2003). *Genómica de especies piscícolas*. España: Genoma España.
- MAXIMIXE. (2003). Perfil del mercado y competitividad exportadora de la Tilapia. Perú.
- Miruri, R. (s.f.). *La Cultura del Marketing*. Obtenido de <https://laculturadelmarketing.com/como-crear-un-plan-de-marketing-digital-para-tu-empresa/>
- Morales, D., Castañeda, H., Olmedos, J., Montoya, M., & Cabañas, L. (1988). *Manual técnico para cultivo de la tilapia en los Centros Acuícolas de la Secretaría de PESCA. SEPESCA*. México.
- Nuñez, V. (03 de Febrero de 2017). *Cómo crear un plan de marketing online* . España .

- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (S/F). *Generación de Modelos de Negocio*. Deusto.
- Palma, P. (19 de Enero de 2015). *Forbes México*. Recuperado el 17 de Diciembre de 2017, de www.forbes.com.mx
- Parves, M. (2016). Pharmacological Activities of Mango (Mangifera). *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 1-7.
- Porter. (1990).
- PROMÉXICO. (2016). *Diagnóstico Sectorial en Alimentos procesados*. México: PROMÉXICO.
- Pullin, R. S., & R.H.L. Mc Connel. (1982). *The biology and culture of tilapias*. ICLARM. *Conference Proceedings 7*. Manila, Filipinas .
- Rico, R. R. (2002). *Retail marketing: el nuevo marketing para el negocio minorista*. Buenos Aires: Pearson Education.
- Rueda-González, F. M. (Noviembre de 2011). Breve historia de una gran desconocida: Acuicultura. *Eubacteria*(26).
- SAGARPA. (2013). *Manual de producción de tilapia con especificaciones de calidad e inocuidad*. Veracruz: SAGARPA.
- SAGARPA. (2017). *Planeación Agrícola Nacional 2017-2030*. México: SAGARPA.
- SAGARPA y SEDER. (2010). *Estudio de Estratificación de Productores del Estado de Guerrero*. Chilpancingo de los Bravo: SAGARPA.
- SAGARPA y SEDER. (2011). *Diagnostico Sectorial del Estado de Guerrero 2010 - 2011*. Chilpancingo de los Bravo: SAGARPA.
- SAGARPA y SEDER. (2013). *Evaluación de impacto de la componente Acuicultura y Pesca 2010 - 2012*. Chilpancingo de los Bravo: SAGARPA.
- SAGARPA-CONAPESCA. (2008). *Diagnostico y Planificación Regional de la Pesca y Acuicultura en México*. México: SAGARPA.
- SAGE. (2015). *Cinco claves para asegurar el éxito de una empresa o de un negocio*. Recuperado el 22 de mayo de 2016
- Samsing, C. (22 de junio de 2018). *HubSpot*. Obtenido de Marketing: <https://blog.hubspot.es/marketing/que-es-inbound-marketing-slide-share>
- Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development*. (Press, Ed.) *Harvard University*.
- SIAP. (2016). *Atlas Agroalimentario, 2016*. México: SAGARPA.
- SIAP. (2017). *Atlas Agroalimentario*. México: SAGARPA.
- SINCOAGRO S.C. (2013). *Manual de Producción de Tilapia con Especificaciones de Calidad e Inocuidad*. Veracruz.
- Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM). (2016). *Comentario Mensual del Mercado de la Nueva Viga Estado de México*. México: Secretaria de Economía (SE).
- STPS. (2016). *Información laboral del Estado de Guerrero*. México: STPS.
- Sumaya-Martínez, M. T., Sánchez Herrera, L. M., Torres García, G., & García Paredes, D. (2012). Red de valor del mango y sus desechos con base en las propiedades nutricionales y funcionales. *Quinta época*, 826-833.
- Thompson, A. A., Peteraf, M. A., Gamble, J. E., & Strickland III, A. (2012). *Administración Estratégica*. New York, N.Y., U.S.A: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Toledo Pérez, S., & M.C. García Capote. (2000). *Nutrición y alimentación de tilapia cultivada en América Latina y el Caribe*. México.
- Toledo-Pérez, S. J., & García-Capote, M. C. (1998). Nutrición y Alimentación de Tilapia Cultivada en América Latina y el Caribe. En R. Civera-Cerecedo, C. J. Pérez-Estrada, D. Ricque-

- Marie, & L. E. Cruz-Suárez, *Avances en Nutrición Acuícola IV. Memorias del IV Simposium Internacional de Nutrición Acuícola* (págs. 83-137). La Paz B.C.S.
- Universidad de Barcelona. (s.f.). *Técnicas y operaciones avanzadas en el laboratorio químico*. Recuperado el 14 de Septiembre de 2017, de <http://www.ub.edu/talq/es/node/261>
- Universidad de Granada. (s.f.). *Prácticas docentes en la Facultad de Ciencias*. Recuperado el 14 de Septiembre de 2017, de <http://fciencias.ugr.es/practicasdcentes/wp-content/uploads/guiones/SecadoPorLiofilizacion.pdf>
- Usgame Zubieta, D., G. Usgame Zubieta, & C. Valverde Barbosa. (2007). *Agenda productiva de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la cadena productiva de tilapia*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Proyecto Transición de la Agricultura. Bogotá, Colombia.
- Valdez y Alfaro, I. P. (s.f.). *Probabilidad y Estadística*. México: Facultad de Ingeniería de la UNAM.
- Velázquez, J. (s.f.). *Problemas de salud ocasionados por los aditivos, preservativos, colorantes y sabores artificiales, hormonas y antibioticos en la alimentacion industrial del mundo moderno*. Puerto Rico.
- Verdes, P. (20 de Febrero de 2012). *Las Páginas Verdes*. Obtenido de Páginas Verdes: <http://laspaginasverdes.com/caracteristicas-de-un-consumidor-verde/>
- Wolhfarth, G., Rothbard, S., Hulata, G., & Szweigm, D. (1990). Inheritance of red body coloration in Taiwanese tilapias and in *Oreochromis mossambicus*. *Aquaculture*(84), 219-234.

ANEXOS

1. Anexo: Cuestionario Investigación de Mercados



Este cuestionario es parte de la investigación que sustentará una tesis de maestría, por lo que agradeceremos los minutos que nos pueda dedicar para expresar su opinión, las respuestas que nos proporcione será para conocer hábitos de consumo y la percepción de un nuevo producto y, para el efecto, le pedimos de favor nos responda unas sencillas preguntas. La información que nos proporcione será manejada únicamente con fines **académicos y con total anonimato**.

1. Información general							
1.1	Género: <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino	1.2	Rango de Edad: <input type="checkbox"/> 17 o menos <input type="checkbox"/> 18-20 <input type="checkbox"/> 21-29 <input type="checkbox"/> 30-39 <input type="checkbox"/> 40-49 <input type="checkbox"/> 50-59 <input type="checkbox"/> 60 o más	1.3	Estado Civil actual: <input type="checkbox"/> Casado/a <input type="checkbox"/> Viudo/a <input type="checkbox"/> Divorciado/a <input type="checkbox"/> Separado/a <input type="checkbox"/> Soltero/a	1.4	Nivel de educación <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Preparatoria <input type="checkbox"/> Posgrado (maestría, doctorado, etc.) <input type="checkbox"/> Otro (por favor especifique) _____
1.5	Ocupación: <input type="checkbox"/> Administrativas <input type="checkbox"/> Comerciales y financieras <input type="checkbox"/> Matemáticas y de computación <input type="checkbox"/> Ocupaciones Técnicas <input type="checkbox"/> Construcción y extracción <input type="checkbox"/> Ventas y áreas relacionadas <input type="checkbox"/> Profesionales de la salud <input type="checkbox"/> Estudiante (por favor especifique) _____		<input type="checkbox"/> Arquitectónicas e ingenieriles <input type="checkbox"/> Ciencias Sociales, biológicas y físicas <input type="checkbox"/> Medios de comunicación, arte, diseño, deportes y entretenimiento <input type="checkbox"/> Relacionadas con el servicio y preparación de alimentos <input type="checkbox"/> Agricultura, pesca y silvicultura <input type="checkbox"/> Ocupaciones Técnicas <input type="checkbox"/> Reparación, instalación y mantenimiento <input type="checkbox"/> Otra (por favor especifique) _____				
1.6	Zona o Colonia de residencia :						
2. Hábitos de consumo							
Al elegir productos para su alimentación, ¿Cuáles de los siguientes son los más importantes o los de mayor consumo para usted? (Marque todas las opciones que apliquen)							
2.1	<input type="checkbox"/> Vegetales <input type="checkbox"/> Carbohidratos <input type="checkbox"/> Proteínas	<input type="checkbox"/> Bebidas saborizadas saborizadas <input type="checkbox"/> Polvos y/o deshidratados <input type="checkbox"/> Snacks	<input type="checkbox"/> Suplementos (Vitamínicos, fortalecidos, mezclados, etc.) <input type="checkbox"/> Productos funcionales	<input type="checkbox"/> Granos y cereales <input type="checkbox"/> Condimentos <input type="checkbox"/> Endulzantes <input type="checkbox"/> Dulces	<input type="checkbox"/> Otros (por favor especifique)		
De los productos antes seleccionados ¿Cuáles de los siguientes factores son los más importantes para usted al momento de consumirlos? (Marque todas las opciones que apliquen)							
2.2	<input type="checkbox"/> Ingredientes del producto <input type="checkbox"/> Que no sea probado en animales <input type="checkbox"/> El precio <input type="checkbox"/> La calidad <input type="checkbox"/> La conveniencia	<input type="checkbox"/> La marca <input type="checkbox"/> Que sea recomendado por un amigo <input type="checkbox"/> Que sea recomendado por un vendedor <input type="checkbox"/> La disponibilidad <input type="checkbox"/> El empaque	<input type="checkbox"/> Otros (por favor especifique)				
2.3	Brevemente, ¿Que entiende por productos catalogados como de consumo VERDE?						
Al elegir estos productos, ¿Cuáles de los siguientes factores son los MÁS importantes para usted? (Marque todas las opciones que apliquen)							
2.4	<input type="checkbox"/> Ingredientes del producto <input type="checkbox"/> El precio <input type="checkbox"/> La calidad <input type="checkbox"/> La conveniencia	<input type="checkbox"/> La marca <input type="checkbox"/> Que sea recomendado por un amigo <input type="checkbox"/> Que sea recomendado por un vendedor <input type="checkbox"/> La disponibilidad <input type="checkbox"/> El empaque	<input type="checkbox"/> Con bajo aporte calórico <input type="checkbox"/> Sin azúcar <input type="checkbox"/> Con certificaciones nacional y/o internacional	<input type="checkbox"/> Otros (por favor especifique)			
2.5	Aproximadamente, ¿Cuántas veces al MES usted consume este tipo de productos? (Catalogados como de consumo VERDE)		<input type="checkbox"/> 0 veces	<input type="checkbox"/> 1-3 veces	<input type="checkbox"/> 4-6 veces	<input type="checkbox"/> 7-9 veces	<input type="checkbox"/> 10 o más

2.6	Principalmente ¿Por qué medio(s) acostumbra hacer sus compras de estos productos? (Marque todas las opciones que apliquen)					
2.7	<input type="checkbox"/> Por Internet <input type="checkbox"/> Tienda especializada <input type="checkbox"/> Por teléfono	<input type="checkbox"/> Restaurantes especializados <input type="checkbox"/> Supermercados <input type="checkbox"/> Tianguis especializados	<input type="checkbox"/> Otros (por favor especifique) _____			
2.8	Aproximadamente, ¿Qué monto mensual gasta en este tipo de productos? (Catalogados como de consumo VERDE)		(Por favor especifique) _____			
2.9	Aproximadamente, ¿Cuántas veces al MES usted consume frutas deshidratadas?	<input type="checkbox"/> 0 veces	<input type="checkbox"/> 1-3 veces	<input type="checkbox"/> 4-6 veces	<input type="checkbox"/> 7-9 veces	<input type="checkbox"/> 10 o más
2.10	Aproximadamente, ¿Cuántas veces al MES usted consume polvos para preparar bebidas de frutas?	<input type="checkbox"/> 0 veces	<input type="checkbox"/> 1-3 veces	<input type="checkbox"/> 4-6 veces	<input type="checkbox"/> 7-9 veces	<input type="checkbox"/> 10 o más
2.11	Usualmente, ¿Usted acostumbra a leer la etiqueta nutrimental de estos productos? Por favor marque	Con extrema frecuencia	Con mucha frecuencia	Con alguna frecuencia	No con tanta frecuencia	Con ninguna frecuencia
		1	2	3	4	5
2.12	Al elegir estos productos, ¿Cuáles de los siguientes factores son los MÁS importantes para usted? (Marque todas las opciones que apliquen)					
	<input type="checkbox"/> Ingredientes del producto <input type="checkbox"/> El precio <input type="checkbox"/> La calidad <input type="checkbox"/> La conveniencia <input type="checkbox"/> Su Rendimiento	<input type="checkbox"/> La marca <input type="checkbox"/> Que sea recomendado por un amigo <input type="checkbox"/> Que sea recomendado por un vendedor <input type="checkbox"/> La disponibilidad <input type="checkbox"/> El empaque	<input type="checkbox"/> Orgánicos <input type="checkbox"/> Naturales <input type="checkbox"/> Ecológicos <input type="checkbox"/> Saludables (bajo aporte calórico, funcionales, suplementos, etc) <input type="checkbox"/> Con Responsabilidad social	<input type="checkbox"/> Otros (por favor especifique)		
2.13	Usualmente a estos productos (polvos de frutas), ¿Qué usos usted les da? (Por favor especifique)					
2.14	De estos productos (polvos de frutas), ¿Cuáles son las marcas que usted recuerda? (Por favor especifique)					
2.15	Aproximadamente, ¿Qué monto mensual gasta en este tipo de productos (polvos de frutas)?	(Por favor especifique) _____				
3. Percepción del producto						
3.1	Se trata de un producto transformado en polvo de mango por secado frío, conservando íntegramente sus propiedades naturales de color, olor y sabor, libre de activos tóxicos y con enfoque ecológico. Considerando los aspectos mencionados, ¿Compraría usted el producto?					
	<input type="checkbox"/> Sí, lo compraría <input type="checkbox"/> Sí, pero dejaría pasar un tiempo <input type="checkbox"/> Puede que lo compraría o puede que no	<input type="checkbox"/> No, no creo que lo compraría <input type="checkbox"/> No lo compraría (por favor especifique) _____				
3.2	De haber dicho que lo compraría, aproximadamente ¿Cuántas veces al MES usted consumiría este producto?	<input type="checkbox"/> 0 veces	<input type="checkbox"/> 1-3 veces	<input type="checkbox"/> 4-6 veces	<input type="checkbox"/> 7-9 veces	<input type="checkbox"/> 10 o más
3.3	Suponiendo que usted lo consumiría:	¿A qué <u>PRECIO</u> lo compraría?	(Por favor especifique)			
		¿A qué precio se le haría tan <u>CARO</u> que impida que lo compre?	(Por favor especifique)			
		¿A qué precio se le haría tan <u>BARATO</u> que impida que lo compre?	(Por favor especifique)			
3.4	Considerando que el producto pertenecerá al mercado verde, orgánico, certificado, con enfoque ecológico y social; además con su compra estará ayudando a que más productores del campo y sus familias mejoren su calidad de vida ¿Pagaría usted extra por el producto?					
	<input type="checkbox"/> Sí, pagaría <input type="checkbox"/> Sí pagaría, pero dejaría pasar un tiempo <input type="checkbox"/> Puede que lo pagaría o puede que no	<input type="checkbox"/> No, no creo que lo pagaría <input type="checkbox"/> No lo pagaría (por favor especifique) _____				
3.5	Después de saber todo lo anterior, ¿Usted qué precio sugiere?	(Por favor especifique)				
3.6	Finalmente, ¿Por qué canales de comunicación, le gustaría recibir información del producto a más detalle? (Marque todas las opciones que apliquen)					
	<input type="checkbox"/> Por Internet <input type="checkbox"/> Por teléfono	<input type="checkbox"/> Facebook <input type="checkbox"/> Instagram	<input type="checkbox"/> Correo electrónico (Por favor especifique)	<input type="checkbox"/> Otros (por favor especifique)		

¡Agradecemos sinceramente su colaboración!

2. Anexo: Estructura de la organización, diseño e implementación de estructuras de organización para distribuir funciones y asignar responsabilidades

Introducción: La estructura de la organización determina la forma en que funcionarán las relaciones entre sus miembros y se atenderán los asuntos con proveedores y clientes. No es una simple definición de jerarquías sino de la delineación de un espacio para el desarrollo de personas que deben brindarles la posibilidad de aplicar al máximo su capacidad al servicio de los objetivos de la empresa.

Indicaciones: Por favor responda el siguiente cuestionario, marcando, solo la casilla correspondiente a la práctica que mejor describa las realizadas en su empresa. Marque sólo una por cada pregunta

Sección A:

Pertenencia de la organización

Capacidad de respuesta de la organización a las necesidades externas e internas

1. ¿Cómo se diseña la estructura de la empresa?
 - Se distribuyen funciones y responsabilidades de acuerdo con la visión del plan estratégico
 - Se asignan responsabilidades según la experiencia anteriores
 - Se buscan ubicaciones para cada persona de modo que no haya problemas interpersonales
 - Se propone la estructura que mejor aproveche las características de cada persona
2. ¿Quiénes determinan la organización?
 - Los cuadros básicos son propuestos por los responsables de las áreas respectivas
 - Se elaboran propuestas en el área responsable de la función de personal
 - Las decisiones son tomadas exclusivamente por los dueños
 - Las decisiones relativas a organización se toman conjuntamente entre los responsables como parte de la planeación estratégica
3. ¿Cómo se actualiza el diseño de la organización?
 - Se realiza una revisión anual
 - Se ajusta cuando se detectan problemas
 - Se realizan evaluaciones periódicas sobre la eficiencia de la organización actual, en función del valor que aportan
 - Se realiza como resultado de las proyecciones estratégicas
4. ¿Cómo se formaliza la estructura organizacional?
 - Se avisa directamente a los interesados
 - Se distribuye circulares a todo el personal
 - Se formulan e implantan perfiles y procedimientos de acuerdo con la nueva organización
 - Se incorporan los datos al Manual de Organización

Sección: B

Contenido de los puestos

Disponibilidad de perfiles de puestos de acuerdo con las características de la organización

1. ¿Cómo se definen las funciones de cada puesto?
 - Se establecen a partir de la experiencia anteriores similares
 - Se realizan estudios específicos orientados de acuerdo con los resultados buscados
 - Se establecen a partir de planes de desarrollo basados en proyecciones estratégicas
 - Se asignan a partir de una visión de conjunto que promueva la comunicación y la cooperación
2. ¿Quién determina las funciones de los puestos?
 - Los supervisores responsables en sus respectivas áreas
 - El responsable de personal en consulta con los supervisores
 - Se cuenta con comisiones internas en las que participan los propios interesados
 - Se realizan análisis por especialistas internos o externos.
3. ¿Cómo se utilizan las descripciones de puestos?
 - Se procura anticipar cambios para enriquecer el contenido de los puestos considerados

- Se ajustan continuamente para reflejar los cambios tecnológicos que afectan a la empresa
 - Se actualizan solamente los puestos que presenten problemas
 - Se actualizan cuando cambia la organización
4. ¿Cómo se formalizan las descripciones de puestos?
- La descripción es el eje de las políticas de selección y desarrollo de personal
 - No se documentan de una manera sistemática
 - Se elabora un manual de puestos basados en la experiencia
 - Se documentan todos los cambios y se difunden por los medios de comunicación de la empresa

Sección C:

Oportunidades de desarrollo

Capacidad de la organización para estimular el desarrollo de planes de carrera a largo plazo para su personal

1. ¿Cómo se diseñan los planes de carrera?
 - Se basa en la existencia de un escalafón establecido
 - Se realiza el diseño con base en una planeación estratégica y desarrollo organizacional
 - No se lleva a cabo una planeación de carreras
 - La promoción es de tipo reactivo, se reacciona a los problemas que se van presentando.
2. ¿Cómo se establece un plan de carrera?
 - El plan de carrera existe de manera informal se basa en la experiencia y la antigüedad del personal
 - Se establece un plan de carrera con base en proyecciones anuales
 - Se establece una planeación tanto a nivel general como individual y se lleva un registro histórico de todos los empleados y directivos
 - El plan de carrera se fundamenta en el manual de puestos de la empresa
3. ¿Cómo se establece el sistema de escalafón para la promoción y desarrollo de personal?
 - Se realiza como resultado de las proyecciones estratégicas
 - Se realiza una revisión anual en el contrato colectivo de trabajo
 - Se realizan una actualización del escalafón con base a la actualización de los perfiles de puestos, a fin de incluir innovaciones
 - Se realiza cuando se detectan problemas

3. Anexo: Conocimiento del mercado, aptitud de la empresa para orientar sus productos y servicios a los clientes potenciales que más le interesan

Introducción: Conocer el mercado es mucho más que contar con sus datos acerca de él; los mercados se conocen por experiencia y no sólo a través de estadísticas o análisis. El verdadero conocimiento del mercado implica la capacidad de identificar a los actores críticos y desarrollar modelos de relaciones que determinen sus principales procesos

Indicaciones: Por favor responda el siguiente cuestionario, marcando, solo la casilla correspondiente a la práctica que mejor describa las realizadas en su empresa. Marque sólo una por cada pregunta

Sección A:

Caracterización de los clientes, reconocimiento de las expectativas de los clientes y de la forma en que los productos las satisfacen

1. ¿Cómo se identifica y caracteriza a los clientes?
 - No se identifican explícitamente; se van captando sobre la marcha
 - Se definen por su cercanía geográfica y nivel socioeconómico
 - Se consultan estudios de mercado existentes y se identifican a partir de características comunes encontradas en ellos
 - Se desarrollan "retratos hablados" basados en la apreciación de nuestros vendedores referente al perfil de los compradores
2. ¿Cómo se reconocen las expectativas de los clientes?
 - Se revisa continuamente con los principales usuarios su experiencia de uso de los productos y se discuten y registran sus expectativas
 - Se conocen por experiencia, se les ofrecen productos con aceptación indudable
 - Se realizan sesiones exploratorias con algunos usuarios directos para perfilar los productos que se les ofrecerán
 - Se hacen sondeos entre los principales compradores para conocer sus expectativas
3. ¿Cómo se ajustan los productos a las necesidades y expectativas de los clientes?
 - No se hacen ajustes específicos pero se procura cumplir con las normas aplicables
 - Se suscitan y atienden sugerencias directamente o a través de distribuidores
 - Se hacen sondeos periódicos o se realizan encuestas entre usuarios significativos para identificar oportunidades de mejora
 - Se mejoran continuamente los productos y se realizan consultas y pruebas en mercados o con clientes representativos

Sección: B

Segmentación del mercado: Identificación de agrupaciones preferentes de clientes potenciales

1. ¿Cómo se decide la cobertura geográfica de mercados?
 - Se opta selectivamente por las ubicaciones geográficas en las que se disfrute de las mayores ventajas respecto a la competencia
 - La empresa sólo atiende a clientes locales
 - Se determina la cobertura geográfica a partir de análisis de costos de la comercialización en cada caso
 - La cobertura geográfica está limitada por la capacidad de los vendedores
2. ¿Cómo se decide la cobertura de niveles socioeconómicos?
 - Se atiende principalmente a grupos socioeconómicos con alta actividad y no muy exigentes
 - Se busca preferentemente atender a grupos minoritarios con altos márgenes
 - Se prefieren los grupos socioeconómicos en los que existan las mejores oportunidades de crecimiento
 - No se atiende en forma preferente ningún nivel en particular
3. ¿Cómo se seleccionan sectores, giros o especialidades de destino?
 - Se prefieren los sectores más propensos a reconocer nuestras ventajas
 - Se responde a los sectores o giros que demandan el producto por selección natural

- Se hace una selección ordenada y sistemática como parte de la planeación estratégica, usando diversos descriptores aplicables
- Los productos no están destinados a sectores o giros específicos

Sección C: Tendencias y factores determinantes: Análisis de impacto de factores externos sobre la demanda potencial del mercado.

1. ¿Cómo se obtiene información histórica del mercado?
 - Se realizan o encomiendan estudios con propósitos específicos
 - No se cuenta con información histórica; sólo con estudios puntuales
 - Se aprovechan estudios publicados que sean aplicables
 - Se va obteniendo a lo largo del tiempo por acumulación de datos propios tanto de la demanda como de la oferta
2. ¿Cómo se toma en cuenta la información relativa a población, distribución del ingreso y otros indicadores económicos globales?
 - Se usa para identificar las principales causas de los cambios observados y estimar sus posibles impactos futuros
 - Se utiliza principalmente como base para estimar el volumen de demanda
 - Se usa sobre todo para identificar demandas diferenciadas y planear mezclas preferentes
 - Permite identificar tendencias que puedan afectar la capacidad de compra o la aparición o desaparición de oportunidades de negocio
3. ¿Cómo se incorporan a la estrategia comercial los resultados de estos análisis?
 - Sirven para anticipar oportunidades en mercados emergentes
 - Permiten identificar nuevos mercados potenciales
 - Se usan como punto de partida para elaborar pronósticos de ventas
 - Se utilizan para fundamentar decisiones relativas a la entrada o salida de mercados o productos específicos

Sub-apartado: **Uso de las Fuentes de Información de Mercado:** Identificación, utilización y desarrollo de fuentes confiables de información de mercado

Introducción: La orientación, calidad y suficiencia de las fuentes de información de mercado disponibles están estrechamente vinculadas con el uso que hagamos de ellas. Para que respondan mejor a las necesidades de las empresas es preciso que éstas participen en incorporarles su propia visión, que les señalen propósitos ambiciosos y que proporcionen datos significativos

Indicaciones: Por favor responda el siguiente cuestionario, marcando, solo la casilla correspondiente a la práctica que mejor describa las realizadas en su empresa. Marque sólo una por cada pregunta

Sección A:

Utilización de estudios y estadísticas: Conocimiento y aprovechamiento de fuentes de información de mercado que sean pertinentes.

1. ¿Cómo se aprovechan los estudios de mercado existentes?
 - Proporcionan información útil para dimensionar los mercados
 - Se utilizan como referencia para elaborar el plan comercial
 - Permiten identificar a los principales clientes y competidores
 - Se usan como punto de partida para anticipar tendencias significativas de los mercados de interés
2. ¿Cómo se impulsan estudios pertinentes realizados por terceros?
 - Se promueve la realización de estudios cofinanciados con fines específicos
 - Se proporciona a quienes los emprenden la información que soliciten
 - Se adquieren los resultados publicados cuando son de interés
 - Se subcontratan estudios con empresas que cuenten con la capacidad requerida
3. ¿Cómo se asegura la relevancia de las fuentes?
 - Se toma la iniciativa o se participa en ella, para poder influir en la orientación y supervisión de los estudios
 - Se procura influir en los términos de referencia previos a la iniciación de los estudios
 - Se prefieren los estudios realizados por empresas consultoras con experiencia reconocida
 - Se procura estar al tanto de todos los estudios existentes, sin inclinación por fuentes específicas

Sección B:

Realización de estudios propios: Generación de información de mercado ajustada a las necesidades y la estrategia de la empresa

1. ¿Qué estudios propios se realizan o promueven?
 - Se centra la atención en proyecciones globales de demanda futura
 - Se impulsan preferentemente proyecciones de demanda por productos y segmentos de mercado
 - Principalmente estadísticas de participación en el mercado
 - Se promueven estudios prospectivos que identifiquen cambios cualitativos significativos
2. ¿Cómo se participa en la realización de estudios conjuntos sectoriales o regionales?
 - Se proporciona la información que solicitan los responsables de los estudios
 - No se suele participar en este tipo de estudios
 - Se impulsan a través de las Cámaras o Asociaciones empresariales
 - La empresa encabeza iniciativas conjuntas para la realización de estudios de mercado entre varias empresas del ramo
3. ¿Cómo se comparte información con otras organizaciones?
 - Cada empresa se reserva su información
 - Se realizan o patrocinan estudios periódicos conjuntos y se difunden ampliamente
 - Se proporciona información general a un acervo central controlado
 - Se desarrollan estudios copatrocinados de interés común y se difunden los resultados entre los participantes

Sub-apartado: **Estrategia de mercado:** Atención selectiva y eficaz de negocios, mercados y productos más atractivos para la empresa

Introducción: El principal propósito de una buena estrategia de mercado es el desarrollo de ventajas competitivas. Compromete a toda la empresa ya que los productos solos, por buenos que parezcan, no pueden asegurar ventajas sustentables en el largo plazo. Escoger con esta visión los negocios del futuro hace posible habilitar oportunamente los recursos necesarios

Indicaciones: Por favor responda el siguiente cuestionario, marcando, solo la casilla correspondiente a la práctica que mejor describa las realizadas en su empresa. Marque sólo una por cada pregunta

Sección A: Identificación de oportunidades: Selección de mercados o segmentos preferentes y desarrollo de características distintivas de los productos

1. ¿Cómo se seleccionan los mercado-objetivos?
 - Se prefieren mercados sujetos continuamente a innovación
 - Se prefieren mercados maduros y estables,
 - Se opta por mercados grandes y abiertos, con clientes pequeños y numerosos
 - Se buscan preferentemente mercados en expansión, con mucho futuro
2. ¿Cómo se seleccionan los tipos y niveles de clientes que se preferirán?
 - Se prefieren los segmentos con mayor capacidad de compra
 - No hay una selección deliberada; se ofrecen los productos a quienes quieran comprarlos
 - Se seleccionan a partir de una visión estratégica, buscando los que representen la mayor oportunidad de desarrollo para la empresa a largo plazo
 - Se identifican segmentos en que ya circulen productos similares
3. ¿Cómo se conciben las características distintivas?
 - Se proporcionan mejores precios y términos de venta, más que características distintivas en los productos
 - Se revisan continuamente los conceptos de los productos y se seleccionan y persiguen las mejoras más importantes
 - No se promueven características distintivas; los productos deben ser similares a los que hay en el mercado
 - Se identifican junto con los clientes algunas posibles ventajas y se desarrolla lo necesario

Sección B: Diseño de estrategias: Integración de Mezclas productos/mercados y su proyección futura

1. ¿Cómo se toman las decisiones relativas a diversificación de mercados?
 - Se buscan constantemente nuevos mercados como estrategia de crecimiento y se desarrollan productos adecuados
 - Se siguen los pasos que da la competencia
 - Se identifican los productos que se mueven mejor y se les buscan nuevos mercados
 - La acción comercial se concentra en los mercados tradicionales

2. ¿Cómo se deciden las mezclas de mercados y de productos?
 - Se diseñan específicamente para maximizar los márgenes de ganancia
 - No se toman decisiones al respecto. Sólo se asientan los resultados
 - Se procura compensar las posibles pérdidas de unos mercados o productos con las ganancias de otros
 - Se derivan de una estrategia de largo plazo que se propone maximizar las oportunidades de desarrollo de la empresa
3. ¿Cómo se decide la introducción de nuevos productos?
 - Se lanzan para contar con alternativas a los nuevos productos de la competencia
 - Se introducen para ganar más mercado o mayor margen de utilidad
 - Se introducen cuando bajan las ventas de los productos existentes
 - Siempre se están introduciendo nuevos productos para mantener la ventaja del liderazgo de la empresa en el mercado
4. ¿Cómo se establecen metas de crecimiento?
 - Se definen en función de la capacidad productiva
 - Se proponen metas ambiciosas basadas en la planeación estratégica y se trazan planes para conseguir los recursos necesarios
 - Se establecen a partir de objetivos de aumento de la participación en el mercado
 - Se proponen metas de aumento de la participación en el mercado hasta donde sean realizables financieramente

Sección C: Canales de distribución: Selección de medios e integración de redes para la comercialización de los productos

1. ¿Cómo se seleccionan canales de distribución?
 - Se opera fundamentalmente a través de venta directa
 - Se hacen encuestas y entrevistas para identificar a los distribuidores más reconocidos en cada localidad
 - Se traza un plan comercial de largo plazo y se determinan los sitios y los "retratos hablados" de los distribuidores requeridos
 - Se cuenta con una red propia de distribuidores; se selecciona el sitio en función del volumen de negocios estimado
2. ¿Cómo participan los distribuidores en el diseño de la estrategia comercial?
 - No está formulada la estrategia; la empresa negocia con cada distribuidor
 - La estrategia comercial se diseña conjuntamente entre la empresa y sus distribuidores para garantizar un esfuerzo unificado
 - La estrategia se diseña en la empresa, previa consulta de los puntos de vista de algunos distribuidores destacados
 - La empresa diseña la estrategia comercial y se la comunica a los distribuidores
3. ¿Con qué criterios se diseñan las condiciones generales de ventas?
 - Se trata de racionalizar el esfuerzo de ventas de modo que el costo de vender sea lo más bajo posible
 - Se busca principalmente asegurar el mayor volumen de ventas posible
 - Se usa como criterio básico que la recuperación de la cartera sea lo más rápida y lo más efectiva posible
 - Se trata de maximizar los márgenes generados por la operación comercial en su conjunto

Sección D: Alianzas comerciales: Participación en negocios conjuntos con otras empresas para penetrar nuevos mercados o incrementar el volumen de negocios.

1. ¿Qué alianzas se establecen con empresas del mismo giro?
 - Se promueven alianzas para buscar conjuntamente soluciones a problemas comunes
 - Se participa en consorcios de producción o de exportación
 - Se realizan a veces compras conjuntas para negociar precios o términos con los proveedores
 - Se han establecido ocasionalmente alianzas temporales para cubrir pedidos grandes
2. ¿Cómo se desarrollan oportunidades en mercados de exportación?
 - Se participa sistemáticamente en negocios a través de la figura de exportación indirecta
 - No se realizan operaciones de exportación
 - Se han realizado algunas operaciones de exportación aisladas
 - Se han desarrollado convenios e instancias para respaldar esfuerzos colectivos de exportación
3. ¿Cómo se promueve la participación en consorcios para grandes proyectos?
 - Se participa como asociado en consorcios orientados a la venta de proyectos
 - Se participa regularmente como proveedor secundario por invitación de algún miembro del consorcio
 - Se ha participado eventualmente por invitación en pedidos de gran alcance
 - No se busca participar en consorcios

Sub-apartado: Desarrollo de mercado: creación y apertura de espacios para la expansión y diversificación

Introducción: Desarrollar el mercado significa crear valores adicionales, reconocidos y deseados por los posibles clientes y paralelamente crear las estructuras necesarias para transferirlos desde los centros de producción hasta los usuarios. Implica para las empresas el desarrollo de ventajas que las identifiquen con esos valores a los ojos de sus clientes potenciales

Indicaciones: Por favor responda el siguiente cuestionario, marcando, solo la casilla correspondiente a la práctica que mejor describa las realizadas en su empresa. Marque sólo una por cada pregunta

Sección A: Apertura y entrada: Tácticas de penetración en nuevos mercados

1. ¿Qué tácticas se utilizan para introducirse en nuevos mercados?
 - Se procura la introducción a la sombra de los competidores más exitosos, imitando sus productos y términos de venta
 - Se realizan campañas específicas de introducción que llegan por medios adecuados a los principales clientes
 - Se ofrecen productos con características especiales, atractivas para los clientes, a precios interesantes
 - Se penetra a través de una estrategia de precios bajos
2. ¿Cómo se enfrenta a los competidores existentes?
 - Se proyectan acciones de largo plazo que contemplen las probables reacciones de los competidores y se trazan programas para realizarlas
 - Se estudian las ventajas y desventajas de los competidores y se comparan con las propias
 - Se desarrollan productos o características de mayor valor y se dan a conocer las diferencias
 - Se ofrecen promociones o paquetes atractivos de introducción.
3. ¿Cómo se promueve la participación de los clientes potenciales en el proceso de introducción?
 - Se desarrollan pruebas de mercado controladas
 - Se hacen demostraciones a uno o varios grupos representativos
 - Se diseñan y desarrollan campañas de introducción, así como de identificación de los clientes con la imagen y los productos de la empresa
 - No se procura la intervención de los clientes en la apertura de mercados

Sección B: Posición competitiva: Desarrollo de ventajas y consolidación de una posición de fuerza en el mercado

1. ¿Cómo se promueve el incremento de la participación en el mercado?
 - Se mejora continuamente el desempeño de la red de distribución para aumentar su penetración
 - Se buscan activamente alianzas y asociaciones comerciales o productivas con otras organizaciones para incrementar la presencia de la empresa
 - Se mejoran continuamente los productos y las condiciones comerciales
 - Se desarrolla un mayor esfuerzo directo de ventas
2. ¿Cómo se participa en la elaboración de normas para el sector?
 - Miembros del personal de la empresa están incorporados y asisten a los Comités de Normalización
 - La empresa siempre ha jugado un papel de liderazgo en las actividades de normalización y encabeza algunas de ellas
 - Se asiste regularmente a las reuniones de discusión que se organizan en el gremio
 - No se participa en la elaboración de Normas
3. ¿Cómo se identifican oportunidades de desarrollo de características o ventajas competitivas?
 - Por imitación de las novedades introducidas por los competidores
 - Principalmente a través de los reportes de aplicación de los productos tanto propios como de la competencia
 - Todo el tiempo se están buscando oportunidades a través de un programa continuo de innovación tecnológica
 - Como parte del esfuerzo por encontrar aplicaciones de resultados de investigación

Sección C: Mejoras y nuevos productos: Introducción de innovaciones y manejo de los productos desplazados

1. ¿Cómo se conciben nuevos productos?
 - Se realizan sesiones de generación de ideas en que participan representantes de las principales áreas de la organización
 - Se exploran continuamente fuentes de información especializada
 - Se hacen o patrocinan periódicamente estudios prospectivos para la identificación de oportunidades
 - Se cuenta con un Comité de Nuevos Productos en el que además de los responsables de las principales funciones de la empresa participan también algunos clientes
2. ¿Cómo se decide el momento de introducción?
 - Su introducción se hace para contrarrestar el impacto de la declinación de otros productos salientes
 - La oportunidad de introducción se elige en función de los planes conocidos o de las acciones de la competencia
 - Los nuevos productos se introducen en cuanto están listos
 - Se procura establecer la mejor oportunidad de común
3. ¿Cómo se manejan los productos desplazados?
 - Se mantienen temporalmente ambas líneas y se ofrecen condiciones atractivas a los compradores de la versión que va de salida
 - Se desarrolla una estrategia dual de distribución y se dirigen ambas líneas a mercados o a través de canales diferentes
 - Se suspende la venta y se absorben los efectos en el volumen y el margen
 - Se trazan planes de reducción gradual de inventarios y se introducen los nuevos productos cuando el riesgo de obsolescencia sea mínimo

4. Anexo: Competencia, conocimiento de los competidores: capacidad de ubicar a la empresa y sus productos en su entorno competitivo

Introducción: La información se ha convertido en uno de los recursos más valiosos del mundo moderno. Es importante que usted sepa reconocer a sus competidores y, una vez detectados los jugadores importantes, hay que saber aprender de ellos. Hay muchas cosas que se aprenden al analizar los aciertos del competidor; también es importante mirarse al espejo para saber en dónde falla y en dónde tiene éxito la estrategia propia.

Indicaciones: Por favor responda el siguiente cuestionario, marcando, solo la casilla correspondiente a la práctica que mejor describa las realizadas en su empresa. Marque sólo una por cada pregunta

Sección A: Identificación de los competidores: Reconocimiento de los principales competidores y sus posibles fuentes de ventaja.

1. ¿Cómo se conoce la distribución de la participación en el mercado?
 - Por medio del levantamiento directo de entrevistas o cuestionarios.
 - A través de estudios realizados ex-profeso.
 - Mediante estimaciones basadas en información parcial no representativa.
 - Mediante encuestas entre los miembros de cámaras o asociaciones.
2. ¿Cómo se identifican los argumentos comerciales de la competencia?
 - A través de un comité interno de análisis de la competencia.
 - A través de sus campañas publicitarias.
 - A través de declaraciones de sus distribuidores.
 - Mediante discusiones directas con sus clientes.
3. ¿Cómo se identifica a los competidores líderes?
 - Mediante la observación sistemática de las innovaciones que introducen.
 - A través de encuestas entre los principales clientes potenciales de los productos.
 - A través de proyecciones de crecimiento de su participación en el mercado.
 - A través de sus índices de participación en el mercado.
4. ¿Cómo se identifican innovaciones o modas que configuran la competencia?
 - Se detectan inmediatamente después de que aparecen en el mercado.
 - A través de la observación anticipada de tendencias de los factores determinantes.
 - Mediante la observación continua de los competidores líderes.
 - A través de publicaciones avanzadas de otros países.

Sección B: Productos y estrategias de la competencia: Comparación con los productos y la estrategia propios de la empresa.

1. ¿Cómo se reconocen los factores de preferencia de los clientes hacia los competidores?
 - Se realizan encuestas periódicas entre los consumidores.
 - Se hacen e interpretan periódicamente estudios comparativos sobre las características y ventajas de cada uno.
 - Se deducen a partir de observar el comportamiento de las ventas.
 - Se levanta periódicamente información a través de la cadena de distribución.
2. ¿Cómo se comparan los productos propios con los de la competencia?
 - Se evalúa el comportamiento de sus aplicaciones en cada uno.
 - Se elaboran estudios comparativos integrales que incluyen precios y características técnicas.
 - Se elaboran tablas comparativas de precios y condiciones de ventas.
 - Se hacen estimaciones de la rentabilidad de las distintas opciones.
3. ¿Cómo se incorporan mejoras basadas en el análisis de la competencia?
 - Se introducen las que tengan posibles efectos para mejorar costos.
 - Se copian directamente las que se consideran de mayor éxito.
 - Se desarrollan ventajas adicionales para superar las de la competencia.
 - Se seleccionan e introducen aquellas que tengan mayor influencia sobre el volumen de ventas.
4. ¿Cómo se enfrenta la competencia por los mejores canales de distribución?
 - La empresa se hace cargo directamente de su distribución.
 - Se ofrecen mayores descuentos que los de la competencia.
 - Se cuenta con un programa integral que incluye financiamiento de inventarios y apoyo publicitario.
 - Se ofrece asistencia técnica permanente para el movimiento de los productos de la empresa.
5. ¿Cómo se anticipan los movimientos de la competencia?
 - Se mantiene una posición de liderazgo en el mercado.
 - Se observan y registran sus patrones de comportamiento.

- Se atiende permanentemente a los clientes para identificar oportunidades de mejora.
- Generalmente se reacciona ante hechos consumados.

Sub-apartado: Reconocimiento de ventajas y desventajas: identificación de las principales oportunidades competitivas de la empresa

Introducción: Para saber en qué áreas conviene especializarse y concentrar recursos, esfuerzos y prioridades, es importante explorar a fondo el concepto de diferenciación, que implica que se comparten ciertos rasgos con la competencia, y adicionalmente se generan capacidades altamente atractivas para el cliente y difíciles de emular por la competencia.

Indicaciones: Por favor responda el siguiente cuestionario, marcando, solo la casilla correspondiente a la práctica que mejor describa las realizadas en su empresa. Marque sólo una por cada pregunta

Sección A: Ventajas y desventajas de la competencia: Uso del conocimiento acerca de los competidores líderes en el diseño de la estrategia comercial.

1. ¿Cómo se identifican ventajas funcionales de los productos de la competencia?
 - Se obtienen y analizan catálogos, folletos descriptivos, instructivos de operación, etc.
 - A través de referencias de sus clientes.
 - Se desarrollan estudios comparativos de aplicación, con la participación de los clientes, si es posible.
 - Se adquieren ejemplares de sus productos y se hacen comparaciones de características.
2. ¿Cómo se valora el efecto de sus estrategias de comercialización?
 - Se realizan encuestas relativas al nivel de satisfacción de sus clientes.
 - Se analizan las tendencias de su participación en el mercado.
 - Se registran y comparan los volúmenes de ventas.
 - Se evalúa su influencia en los canales de distribución.
3. ¿Cómo se incorporan los resultados de este análisis al diseño de la estrategia comercial?
 - Se refuerzan los argumentos de venta a partir de las ventajas identificadas.
 - Se fortalecen los canales de distribución para superar a la competencia.
 - La estrategia comercial no se modifica.
 - Se introducen continuamente mejoras en los productos y la atención a los clientes.

Sección B: Ventajas propias: Desarrollo de características competitivas, diferenciación de productos e imagen institucional.

1. ¿Cómo se seleccionan los productos en los que se buscarán ventajas?
 - En función de los mayores volúmenes de ventas.
 - Se opta por las que reúnan la mejor combinación de margen de utilidad, preferencia del consumidor, volumen y acceso a materias primas.
 - Se prefieren las líneas con mayor margen de utilidad.
 - Se procura mantener la situación actual
2. ¿Cómo se identifican los mercados con mayor oportunidad competitiva?
 - Invariablemente son los de mayor volumen.
 - Se observan tendencias de crecimiento con respecto al volumen y a la introducción de innovaciones.
 - Se seleccionan los menos concurridos por los competidores.
 - Se comparan a partir de su facilidad de acceso.
3. ¿Cómo se identifican o desarrollan factores de exclusividad?
 - Se promueve la participación de los clientes en el desarrollo de los productos que se usan.
 - Se tiene establecido un programa de mejora continua.
 - No se promueve la diferenciación; sólo se trabaja con productos genéricos.
 - Mediante la observación del comportamiento de los consumidores.
4. ¿Cómo se desarrolla la imagen institucional?
 - Se cuenta con marcas y diseños propios.
 - Se desarrollan acciones de promoción de la imagen institucional, respaldadas con un buen servicio.
 - No se promueve expresamente; es resultado del consenso de los clientes.
 - Se mantienen altos estándares de servicio.

Sección C: Fuentes potenciales de ventajas competitiva: Instrumentos para buscar una mayor identificación de los productos y la empresa con las necesidades y las expectativas a sus clientes.

1. ¿Cómo se promueve la mayor satisfacción de los clientes?
 - Se promueve la participación del cliente en el desarrollo y mejora de los productos.

- Se introducen continuamente innovaciones que proporcionan ventajas adicionales.
- Se ofrecen precios y condiciones ventajosas.
- Se ofrecen productos de demanda reconocida.
- 2. ¿Cómo se respalda financieramente a los clientes?
 - Se ofrecen descuentos por pronto pago.
 - Se respaldan las ventas con inventarios a consignación.
 - Se habilitan instrumentos de crédito al comprador, disponibles en instituciones públicas.
 - Se ofrecen facilidades de pago.
- 3. ¿Cómo se orienta la producción a las mejores oportunidades comerciales?
 - Se desarrollan continuamente mejoras en el valor de los productos para mejorar sus márgenes.
 - No se cuenta con una estrategia selectiva: se atienden los pedidos que logran los vendedores.
 - Se perfeccionan los productos con mayor oportunidad y se optimizan sus costos.
 - Se trazan los planes de producción a partir de objetivos de mezcla de ventas.
- 4. ¿Cómo se conduce a los clientes a preferir las opciones con mejores márgenes para la empresa?
 - Se introducen a través de mejores canales de distribución.
 - Se respalda su venta con publicidad.
 - Se mejoran su diseño y sus características de acuerdo con las preferencias de los clientes.
 - Se ofrecen artículos-gancho.

Sub-apartado: Desarrollo de la posición competitiva: capacidad para asumir y conservar una posición competitiva sustentable a largo plazo

Introducción: Además de lograr una diferenciación dentro del mercado, sus productos deberán ser fuertes, gracias al trabajo que haya puesto en incorporar expectativas de los clientes, normas y estándares de nivel internacional, costos y precios competitivos, etc. Su organización también deberá adquirir solidez: en su capacidad para armar una cartera equilibrada de productos, en su capacidad para innovar, en su capacidad para establecer alianzas.

Indicaciones: Por favor responda el siguiente cuestionario, marcando, solo la casilla correspondiente a la práctica que mejor describa las realizadas en su empresa. Marque sólo una por cada pregunta

Sección A: Caracterización de los productos: Incorporación de la visión de los clientes al diseño de los productos.

1. ¿Cómo se influye en la elaboración de especificaciones?
 - Se participa activamente en los comités de normalización.
 - Se tienen especificaciones propias que se negocian con el cliente.
 - Se diseñan los productos para cumplir con las normas establecidas.
 - Se procura cumplir con las especificaciones del cliente.
2. ¿Cómo se desarrollan características diferenciales?
 - Se procura imitar a las empresas líderes.
 - No se despliegan acciones especiales en este sentido.
 - Se conciben mediante estudios específicos y se introducen a través de mercados de prueba.
 - Se definen a través de encuestas entre distribuidores y clientes.
3. ¿Cómo se incorpora la visión de los clientes en el diseño?
 - Se utilizan diseños con aceptación demostrada.
 - Se siguen de cerca las tendencias del ramo.
 - Se consulta continuamente la opinión de los clientes y se les incorpora en los proyectos de desarrollo de nuevos productos o diseños.
 - Se invita a algunos clientes a opinar sobre opciones determinadas.

Sección B: Mezclas preferentes: Selección de productos y mercados con mejores perspectivas.

1. ¿Cómo se establecen objetivos de mezcla de ventas?
 - Los objetivos de venta no están segmentados.
 - Se da preferencia a productos ganadores.
 - Se da preferencia a mercados ganadores.
 - Se procura mantener los niveles históricos de ventas en todas las líneas.
2. ¿Cómo se anticipan los efectos de la estrategia comercial sobre los resultados de la empresa?
 - Se elaboran propuestas y se proponen en ellas objetivos específicos.
 - Se determinan después de que ocurren, a partir de los resultados.
 - Se hacen estimaciones gruesas de incrementos en las ventas en función de experiencias anteriores.
 - Se desarrollan programas globales con visión de largo plazo.

3. ¿Cómo participa el personal de producción en la estrategia comercial?
 - Se revisan periódicamente los diseños y las prácticas de calidad para asegurar la plena satisfacción de los clientes.
 - Se trazan planes de producción que respalden adecuadamente los objetivos de ventas.
 - Se atienden las consultas y visitas de los clientes cuando es necesario.
 - La estrategia comercial no es responsabilidad del personal de producción.

Sección C: Estrategia Comercial: Integración de la función comercial a todo lo largo de la organización.

1. ¿Cómo se introducen aspectos de sustentabilidad energética y ambiental?
 - No se consideran relacionados con la capacidad de competir.
 - Se procura cumplir con las normas ambientales.
 - Se tienen programas de prevención voluntaria de la contaminación.
 - Se promueve el desarrollo y la aplicación de tecnologías limpias.
2. ¿Cómo se asegura un costo razonable de la función comercial?
 - Se procura justificar debidamente las inversiones en comercialización a través de indicadores de rendimiento.
 - Se vigilan cuidadosamente los gastos en publicidad y promoción.
 - Únicamente se paga comisión por las ventas realizadas.
 - Se procura compartir con los distribuidores los costos de comercialización.
3. ¿Cómo se respalda la capacidad competitiva mediante alianzas con otras organizaciones?
 - Se participa en consorcios comerciales con otras empresas para aprovechar oportunidades.
 - Se desarrollan convenios de abastecimiento (maquilas) con otras empresas.
 - La capacidad competitiva se sostiene con medios propios exclusivamente.
 - Se promueven alianzas para compartir gastos fijos con otras empresas.
4. ¿Cómo se asegura un flujo constante de innovaciones para aumentar el valor agregado?
 - Se cuenta con programas de mejora continua.
 - Se mantienen acciones constantes de análisis de la experiencia de aplicación con los clientes.
 - Se cuenta con programas permanentes de mejoramiento de costos.
 - Se cuenta con programas de investigación y desarrollo ligados a la introducción de innovaciones tecnológicas.
5. ¿Cómo se capacita y actualiza al personal de la organización comercial?
 - Se proporciona entrenamiento en habilidades para la comunicación y la comercialización.
 - Se procura reclutar siempre personal capacitado.
 - Se mantienen comunicaciones continuas entre el personal de la organización comercial y las áreas técnicas de la empresa.
 - Se cuenta con programas para el desarrollo de carreras en el campo de la comercialización.

5. Anexo: Precios, conocimiento de los precios del mercado: utilización de información del mercado en la toma de decisiones respecto a precios

Introducción: Las decisiones relativas a precios representan uno de los aspectos clave de la soberanía de las empresas. Para que surtan efectos deseables sobre todo en su desarrollo a largo plazo deben ser decisiones informadas. No basta con llevar registros y estadísticas; es indispensable conocer sus mecanismos tanto para entender a qué obedecen como para resolver en qué forma y con qué intención influir sobre ellos

Indicaciones: Por favor responda el siguiente cuestionario, marcando, solo la casilla correspondiente a la práctica que mejor describa las realizadas en su empresa. Marque sólo una por cada pregunta

Sección A: Componentes del precio: Reconocimiento de factores que deben tomarse en cuenta para la determinación de los precios

1. ¿Qué factores externos se toman en cuenta como indicadores útiles para la fijación de los precios?
 - Las tendencias de los precios internacionales de productos similares
 - Las tendencias de la población y la actividad económica que pueden afectar la demanda
 - Los precios de los insumos principales: materias primas y salarios
 - Las tendencias de los índices generales de precios al consumidor
2. ¿Cómo se incorporan en el proceso de toma de decisiones sobre precios?
 - Se ajusta el precio cada vez que los incrementos de costos estimados rebasan un cierto porcentaje
 - Se cuenta con fórmulas de escalamiento y una política de revisiones frecuentes
 - Los precios se mantienen fijos mientras sean rentables
 - Se siguen de cerca los cambios de precios de los competidores más significativos
3. ¿Cómo se obtiene la información relevante para la fijación de los precios?
 - Se consultan periódicamente índices pertinentes para aplicarlos sobre la marcha
 - Se monitorea continuamente el entorno socioeconómico en busca de señales significativas
 - Dentro de lo posible se acude a fuentes confiables
 - Se hacen proyecciones propias a partir de estadísticas de los principales indicadores

Sección B: Precios de los competidores: Criterios para el establecimiento de precios en relación con los de la competencia

1. ¿Cómo se obtiene información relativa a los precios de los competidores?
 - Se obtiene a través de los vendedores
 - Se intercambian datos con los principales competidores
 - Se realizan acciones directas de recolección con clientes representativos del sector
 - Se consiguen las listas de precios y condiciones de ventas de la competencia
2. ¿Cómo se utiliza la información de precios de la competencia?
 - Se desarrollan gráficas de distribución de precios para ubicar los propios respecto a los de la competencia
 - Se exploran posibles diferencias de especificaciones y después se relacionan con las diferencias de precios
 - Se hacen comparaciones con los propios
 - Se hacen proyecciones de precios de la competencia y se utilizan como base para posicionar precios futuros
3. ¿Qué criterios se usan para establecer comparaciones válidas entre los precios propios y los de la competencia?
 - Además de lo anterior se consideran los diferenciales atribuibles a posibles diferencias en el reconocimiento por parte de los clientes
 - Se toman en cuenta diferencias de especificaciones que puedan incidir sobre los precios
 - Se procura comparar productos similares
 - Se procura homogeneizar precios y condiciones de ventas
4. ¿Cómo influyen los precios de los competidores en el diseño de los precios de la empresa?
 - Sólo tienen carácter informativo
 - Se trata de ofrecer ventajas en características que justifiquen precios más altos
 - Se utilizan como referencia para establecer precios congruentes con la imagen diferencial de la empresa
 - Se procura ofrecer precios más ventajosos

Sección C: Precios de los insumos: Criterios relativos al impacto de los costos de los insumos sobre los precios

1. ¿Qué fuentes externas de información sobre precios de mercado se utilizan regularmente?
 - Estudios de mercado disponibles realizados por organizaciones profesionales
 - Los informes propios de Cámaras y Asociaciones gremiales
 - Los índices publicados por fuentes oficiales
 - Estudios encomendados expresamente

2. ¿Cómo se utilizan índices de precios de insumos significativos en la determinación de los precios de los productos?
 - Los precios se mantienen en el nivel necesario para conservar la participación en el mercado; los índices se usan para provocar medidas de mejoramiento de costos
 - Se ajustan los precios en la proporción necesaria para mantener el mismo margen sobre el costo directo
 - Se ajustan los precios en la misma proporción que varían los índices
 - No se establecen esta clase de relaciones
3. ¿Cómo se incorpora en la determinación de los precios la paridad monetaria?
 - Se proyectan incrementos proporcionales
 - Se cuenta con fórmulas de escalamiento que toman en cuenta los posibles movimientos de los competidores
 - Se aplican los índices de cambio en la paridad únicamente a los insumos adquiridos en moneda extranjera
 - Se realizan o aprovechan estudios específicos de impacto en los sectores de interés: el propio giro, proveedores y clientes

Sección D: Análisis de tendencias: Métodos para anticipar el comportamiento futuro de los precios

1. ¿Qué acciones de predicción de precios se despliegan en la empresa?
 - No se pretende predecir los precios; sólo se registran
 - Se elaboran pronósticos de precios a partir de proyecciones de tendencias de los factores que intervienen
 - Se aplican indicadores relevantes de mercados paralelos
 - Se hacen extrapolaciones de tendencias históricas
2. ¿Cómo se proyectan las posibles acciones de la competencia en materia de precios?
 - Se procura tener buenas relaciones con los competidores y establecer criterios comunes
 - Es difícil predecir las acciones de los competidores
 - Se estiman a partir de observaciones en situaciones anteriores similares
 - Se llevan registros de comportamiento de los precios que permiten hacer proyecciones

Sub-apartado: **Estrategia de precios:** Articulación de las decisiones relativas a precios con los propósitos de la estrategia general de negocios de la empresa

Introducción: Una buena estrategia de precios implica un delicado equilibrio entre fuerzas y actores con intereses diferentes que sin embargo hay que hacer coordinables: el valor para los clientes, la facilidad de negociación para los vendedores, el margen para la planta, las utilidades para los accionistas. No sólo deben establecerse bien sino también administrarse bien y consolidar las buenas relaciones entre todos

Indicaciones: Por favor responda el siguiente cuestionario, marcando, solo la casilla correspondiente a la práctica que mejor describa las realizadas en su empresa. Marque sólo una por cada pregunta

Sección A: Posicionamiento en el mercado: Uso del precio como instrumento para ubicarse en mercados y niveles específicos de interés

1. ¿Cómo se relaciona la estrategia de mercado de la empresa con su nivel de precios respecto a los de la competencia?
 - Se procura mantener los precios más bajos que los de la competencia
 - Se establecen los precios en función del valor de los productos y los demás competidores los siguen
 - No hay relación
 - Se procura ofrecer más valor que la competencia a precios similares
2. ¿Qué objetivos de crecimiento persigue la estrategia de precios seleccionada?
 - Aumentar participación en los mercados y los productos con mayores márgenes
 - Desplazar del mercado a algunos competidores
 - Mantener la misma participación en el mercado
 - Realizar economías de escala que puedan reflejarse en los precios
3. ¿Cómo se reflejan en los precios las diferencias en valor o características?
 - Los productos equivalentes se ofrecen a precios similares
 - Las características especiales se reflejan en el precio en proporción de sus costos marginales
 - Las características especiales se reflejan en el precio en función del valor adicional para el cliente
 - Se propicia la oferta de productos especiales a precios no alineados con los precios regulares
4. ¿Cómo se relacionan los cambios de precio de la empresa con los efectuados por los competidores?
 - Se hacen cambios paralelos a los de los líderes del mercado
 - La empresa es la que encabeza los movimientos de cambio de precios en su sector
 - Los precios se cambian cada vez que es necesario, independientemente de lo que hagan los competidores
 - Se aprovechan los movimientos de los competidores para acentuar la diferenciación de características y precios

Sección B: Políticas de precios: Criterios para la elaboración, puesta en vigor y cambio de precios

1. ¿Qué relación es aceptable entre los precios de los productos de la empresa y los corrientes en el mercado?
 - Los precios deben calcularse para máxima rentabilidad, independientemente de los corrientes en el mercado
 - Debe mantenerse un diferencial de precios que refleje adecuadamente la preferencia de los clientes
 - Se ofrecen los productos a precios similares y se procura ofrecer ventajas complementarias
 - Sólo son viables precios inferiores a los del mercado
2. ¿En qué circunstancias se considera necesario modificar los precios?
 - Cuando cambian los costos de los insumos
 - Cuando se añaden o eliminan características o funciones al producto
 - Cuando se modifica significativamente la demanda del mercado
 - Siempre que los cambien los competidores
3. ¿Qué criterios se aplican para resolver sobre cambios de precios?
 - Asegurar el reconocimiento del valor del producto
 - Mantener márgenes atractivos de rentabilidad
 - Conservar o mejorar la posición de mercado
 - Buscar una competitividad sustentable en el largo plazo
4. ¿Cuándo y en qué forma se dan a conocer los cambios de precios?
 - Se tienen acordadas fórmulas de escalamiento con los principales clientes recurrentes
 - Los clientes se enteran cuando vuelven a comprar
 - Se editan cambios a las listas de precios y se circulan por correo directo a todos los clientes
 - Se comunican por escrito a los principales clientes tan pronto ocurren
5. ¿Cómo se relacionan entre sí precios y condiciones de pago?
 - Se otorgan descuentos por pronto pago
 - Se diseñan los precios tomando en cuenta la experiencia de recuperación de cartera
 - Se negocian anticipos de los clientes a cambio de mejores precios
 - Los precios son independientes de las condiciones de pago

Sección C: Decisiones relativas a precios: Instancias para la toma de decisiones sobre precios

1. ¿Quiénes son responsables en la empresa por la determinación de los precios?
 - Se cuenta con un Comité de Precios en el que participan todas las funciones involucradas
 - El área de producción, a partir de estimaciones de costos
 - Es atribución exclusiva de los dueños de la empresa
 - Las decisiones se toman en el área comercial a partir de estimaciones de costos preparadas por la fábrica
2. ¿Cómo se juzga la pertinencia de los precios?
 - A través de los cambios en los niveles de ventas
 - Por comparación con los de los principales competidores
 - A través de pruebas de mercado
 - A través de consultas con los principales clientes

6. Anexo: Productos, desarrollo de productos: Capacidad de identificar e introducir nuevos conceptos o nuevos productos que satisfagan las expectativas de los clientes

Introducción: El reto más importante de los productos es la satisfacción plena de las necesidades de los clientes. Para conseguirla no deben verse como casos cerrados sino como elementos dinámicos siempre en proceso de mejora para adaptarlos a las nuevas circunstancias de sus mercados y de sus aplicaciones. La organización de la empresa debe ser capaz de responder a este reto.

Indicaciones: Por favor responda el siguiente cuestionario, marcando, solo la casilla correspondiente a la práctica que mejor describa las realizadas en su empresa. Marque sólo una por cada pregunta

Sección A: Diseño y adaptación: Origen y desarrollo de nuevos productos

- ¿Cómo se planea el desarrollo de nuevos productos?
 - Se usan los mismos con los que nació la empresa.
 - Se modifican copiando de la competencia o por disponibilidad de materias primas.
 - Se desarrollan cuando se buscan nuevos mercados.
 - Se desarrollan cuando los actuales empiezan a reducir sus ventas.
- ¿Están disponibles por escrito las especificaciones de los productos?
 - Están al alcance de todo el personal de producción y se actualizan regularmente.
 - Son consultadas y actualizadas constantemente por los supervisores.
 - Están en archivo y no se actualizan regularmente.
 - Sólo el personal con más experiencia las conoce.
- ¿Se optimiza el diseño de los productos?
 - No se modifican los productos
 - Se modifican para ahorrar o substituir materias primas
 - Se modifican o desarrollan para maximizar la satisfacción del cliente y ser competitivos.
 - Se modifican sólo cuando hay quejas de los clientes.

Sección B: Capacidad interna para el diseño: Instancia y organización para la realización de la función del diseño y desarrollo de productos

- ¿Cómo se originan los diseños de los productos?
 - No se han desarrollado nuevos productos en los últimos cinco años.
 - Se copian de modelos que aparecen en revistas y exposiciones.
 - Los diseña el personal para atender necesidades nuevas detectadas en el mercado.
 - Son conceptos nuevos generados por el personal.
- ¿Con qué funciones de diseño cuenta la empresa?
 - Creación de nuevos productos desde la idea original y prototipos hasta su producción en serie.
 - Se pueden copiar productos existentes.
 - Ninguna. El producto es genérico.
 - Adaptación del producto a diseños del cliente.
- ¿Cómo se coordinan las áreas operativas para el desarrollo de nuevos productos?
 - Los nuevos productos se desarrollan con participación activa de los clientes.
 - Producción los desarrolla por indicaciones de la Dirección General.
 - Producción desarrolla nuevos productos sin consultar a nadie.
 - Producción y Mercadotecnia los desarrollan conjuntamente.

Sección C: Comparación con la competencia: Identificación y desarrollo de ventajas competitivas

- ¿Se conocen las características de los productos de la competencia?
 - Se realizaron superficialmente comparaciones de los productos.
 - Se realizaron comparaciones usando "ingeniería suave"
 - Se conocen con precisión las características de los productos competidores que son superiores y planeamos mejorarlo.
 - No hemos realizado comparaciones.

2. ¿Se identifican debilidades o desventajas frente a la competencia?
 - Desconocemos la posición relativa frente a la competencia.
 - Tenemos idea superficial de nuestra posición y desventajas frente a la competencia.
 - Creemos no tener desventajas ante los competidores.
 - Conocemos las desventajas frente a la competencia y planes para superarlas.

3. ¿Se conoce el punto de vista del cliente respecto a las diferencias entre su producto y el de la competencia?
 - No sabemos quiénes son nuestros competidores o lo que los clientes piensan de ellos.
 - Podemos definir con claridad y fundamento las necesidades del cliente para seleccionar nuestro producto o el de la competencia.
 - Conocemos la opinión del cliente tanto de nuestro producto como el de la competencia.
 - Hemos identificado a los competidores, pero no sabemos por qué el cliente, prefiere un producto al otro.

Sección D: Respuesta a Necesidades del Cliente: Incorporación de criterios y elementos para hacer más apto el producto para satisfacer las necesidades del cliente.

1. ¿Se conocen las necesidades del cliente a las que el producto responde?
 - Sabemos cuáles son las características de nuestro producto valoradas por el cliente.
 - Conocemos las necesidades del cliente a las que responde cada una de las características de nuestro producto.
 - Sabemos la forma en que el cliente usa nuestro producto y hemos trabajado junto con él para mejorarlo.
 - Conocemos que responde a sus necesidades. Si no fuera así, no lo comprarían.
2. ¿Se incorporan las necesidades del cliente como criterios de diseño del producto?
 - Sabemos de formas en las que puede mejorar el producto para satisfacer las necesidades del cliente pero no están desarrolladas.
 - Trabajamos con los clientes para diseñar nuevos productos.
 - Hemos modificado varias veces el producto para adecuarlo a las necesidades del cliente.
 - El producto es bueno como lo hacemos.
3. ¿Qué áreas participan el desarrollo de nuevos productos?
 - Los anteriores más algunos de los mejores clientes.
 - Personal técnico y creativo.
 - Los anteriores más el área de producción.
 - Los anteriores más ventas.

Sub-apartado: Ciclo de producción: Dominio de los procesos productivos y de las inversiones que los respaldan

Introducción: El producto es inseparable de los procesos productivos que le dan origen. Estos determinan no sólo sus características sino también su costo y el volumen de inversiones requeridas para producirlo. Un mismo producto puede generar utilidades en una empresa o pérdidas en otra, dependiendo de cómo se produzca.

Indicaciones: Por favor responda el siguiente cuestionario, marcando, solo la casilla correspondiente a la práctica que mejor describa las realizadas en su empresa. Marque sólo una por cada pregunta

Sección A: Programación de la Producción: Instancias y procedimientos para documentar y supervisar la producción

1. ¿Cómo se programa la producción?
 - De acuerdo con la disponibilidad de materia prima.
 - Con base en la experiencia de ciclos anteriores. Se modifica cuando hay pedidos urgentes.
 - De acuerdo con las metas y programas de ventas y según objetivos de crecimiento de la empresa.
 - Conforme se reciben pedidos. Hay interrupciones frecuentes en las corridas de producción.
2. ¿Se documentan las órdenes de producción?
 - Se elaboran con los datos relevantes y se tiene una recopilación sistemática de ellas.
 - Se documentan y se aprovecha esta información para tomar decisiones de compra, ventas, precios.
 - Se comunican sólo verbalmente al área de producción.
 - Se anotan datos principales de las órdenes pero no hay un registro sistemático de las mismas.
3. ¿Cómo se coordinan las áreas para programar la producción?
 - Existen problemas frecuentes; sin embargo, se aplica el criterio del área de producción.
 - Existe un programa de ventas, que la misma área no respeta por colocar pedidos.
 - Hasta donde es posible las áreas apoyan el programa y políticas de ventas.
 - Hay problemas eventuales entre producción y ventas que resuelve la Dirección General.

Sección B: Productividad

Medición y mejoramiento de la eficiencia del ciclo productivo.

1. ¿Se mide y optimiza la productividad?
 - Se fijan metas de mejoramiento de la productividad y se comunican al personal.
 - No existe registro documentado de la productividad.
 - Si es necesario, se encuentran datos para calcularla.
 - Se mide y documenta regularmente.
2. ¿Existen re-procesos?
 - Los re-procesos han sido eliminados.
 - Menos del 5% del material se reprocesa.
 - Más del 15% del material se reprocesa por defectos en el producto.
 - Entre el 10 y 5% de material se reprocesa.
3. ¿Ocurren paros en la o las líneas de producción?
 - Se lleva un registro y se analizan las causas para reducirlos.
 - Sólo cuando no funciona alguna máquina.
 - Con frecuencia, por fallas en la maquinaria y/o por falta de materias primas.
 - Sí, pero no se llevan registros.
4. ¿Qué áreas participan para programar y optimizar la producción?
 - No se lleva un sistema de control y optimización de la producción.
 - Almacén y compras ayudan a evitar que la producción se detenga por falta de materia prima.
 - Únicamente el área de producción.
 - Ventas y producción se coordinan para optimizar la producción y son apoyadas por el área de compras y almacén.

Sección C: Optimización de Procesos

Incorporación y mejoras a los procesos a partir de la experiencia productiva.

1. ¿Cómo se determinan los cambios necesarios en el proceso?
 - Está clara (y cuantificada) la superioridad de nuestro proceso sobre el de nuestros competidores.
 - El personal de producción cambia el proceso de acuerdo con sus propios criterios.
 - El proceso no ha sufrido cambios significativos desde que nació la empresa.
 - Se han hecho cambios basados en un análisis de la eficiencia del proceso.
2. ¿Se usan indicadores y medición de la eficiencia de tiempos y movimientos del proceso?
 - Se ha modificado la distribución de la planta para optimizar tiempos y movimientos.
 - La optimización de tiempos y movimientos es constante y contribuye activamente a nuestra posición competitiva.
 - Se ha buscado instalar el equipo de una manera ordenada, pero no medimos tiempos y movimientos.
 - No se usan. El equipo se ha instalado donde cabe y conforme llega.
3. ¿Se documenta el proceso?
 - Lo conocen los trabajadores por su experiencia.
 - Hay partes críticas del proceso que domina solamente una persona.
 - Se ha documentado las partes críticas del proceso. La información se encuentra en archivo.
 - La totalidad del proceso se encuentra documentada y accesible para quien la requiere.

Sección D: Equipamiento

Adquisición y adaptaciones de maquinaria y equipo a las circunstancias de los procesos productivos.

1. ¿Cómo se ha adquirido el equipo con el que se cuenta actualmente?
 - Equipo nuevo recomendado por nuestros proveedores.
 - Usado por oportunidad de adquirirlo a buen precio.
 - Equipo nuevo con especificaciones que definieron como necesarias.
 - Se buscó el equipo adecuado, usado.
2. ¿Qué tanto sabe el personal operativo del equipo?
 - Se capacita al trabajador al asignarlo a la máquina.
 - Lo domina y sugiere formar de optimizar su operación.
 - Lo que sabe cualquier trabajador de esta industria.
 - Se capacita con regularidad.

3. ¿Se han hecho modificaciones al equipo?
 - Se ha mejorado el proceso o el producto gracias a modificaciones realizadas por nosotros.
 - Únicamente para mantenerlo funcionando, cuando no se consiguen piezas originales.
 - Se han construido internamente algunos de los equipos utilizados por la empresa.
 - Se han mejorado partes al sustituirlas.

Sección E: Mantenimiento y Renovación de Maquinaria

Utilización, obsolescencia y renovación de la capacidad instalada.

1. ¿Cómo se realiza el mantenimiento?
 - Se emplea un programa preventivo que optimiza los tiempos de operación, a la vez que la vida útil del equipo.
 - Opera irregularmente un programa preventivo.
 - Únicamente es correctivo.
 - Opera regularmente un programa preventivo.
2. ¿Se renueva la maquinaria?
 - Es obsoleta.
 - Es usada, pero suficiente para competir.
 - Opera con regularidad un programa de renovación de maquinaria, de acuerdo a los objetivos de la empresa.
 - Se adquirió recientemente y está en buen estado.
3. ¿Qué tanto se aprovecha la maquinaria instalada?
 - Aunque se podría vender y producir más, alguna maquinaria no se usa por descompostura.
 - Se aprovecha al 100%.
 - Hay alguna que no se emplea por falta de capacitación del personal.
 - Se aprovecha la maquinaria tanto como lo permiten las ventas que absorbe el mercado.

Sub-apartado: **Administración de la Producción:** Desarrollo del ciclo productivo con máximo aprovechamiento de los recursos invertidos

Introducción: Cada producto tiene un ciclo de vida, determinado principalmente por su aceptación en el mercado. A lo largo de este ciclo el cliente recibe la satisfacción de sus expectativas y la empresa productora la justa remuneración de su esfuerzo. Esta última supone no sólo el ejercicio de su capacidad productiva sino también de una buena administración de la producción.

Indicaciones: Por favor responda el siguiente cuestionario, marcando, solo la casilla correspondiente a la práctica que mejor describa las realizadas en su empresa. Marque sólo una por cada pregunta

Sección A: Ciclo de Vida de los Productos: Identificación de los parámetros del ciclo de vida de cada producto

1. ¿Se tienen objetivos de ventas para cada producto, en función de su mercado potencial?
 - Hay objetivos de ventas para cada producto, pero sin saber a ciencia cierta cuál es el potencial del mercado.
 - No existen. Se vende lo que se puede de cada producto.
 - Conocemos bien cuál es el mercado potencial de cada producto y tenemos metas claras para cada uno de ellos.
 - Sólo hay objetivos para algunos de nuestros mejores productos.
2. ¿Se conoce la tendencia en las ventas de cada producto?
 - Conocemos las tendencias en las ventas de cada producto y sus causas.
 - Sabemos que algunos de nuestros productos se están vendiendo menos, pero no sabemos por qué.
 - Solamente el área de ventas sabe bien lo que se vende y lo que no.
 - No llevamos registros de esta información.
3. ¿Se administra el "ciclo de vida" de los productos?
 - Se desarrollan nuevos productos sólo cuando caen las ventas de los actuales.
 - Se anticipa la declinación de las ventas de productos y se programa su renovación o sustitución.
 - Se administra estratégicamente la mezcla de productos.
 - El producto ha sido el mismo de siempre.

Sección B: Contribución a los Resultados

Análisis de mezclas de productos para maximizar el margen global.

1. ¿Se conoce en detalle la estructura de costos de cada producto?

- No se ha desarrollado una contabilidad de costos todavía.
- Los costos de todos los productos están agrupados. Sólo distinguimos entre gastos directos o indirectos.
- Se conoce en detalle y para cada producto.
- Nuestra forma de asignar los costos de materia prima y mano de obra no permite diferenciar estos elementos por producto.
- 2. ¿Se conoce por separado el margen de cada producto?
 - Sí alguien sabe de eso, debe ser el área administrativa.
 - Nuestra contabilidad no permite aislar esta información.
 - Vendemos lo más que podemos. Al final del ejercicio sabemos si nos fue bien o más y punto.
 - Los programas de ventas y de producción se preparan tomando en cuenta esta información.
- 3. ¿Se toman decisiones respecto a cada producto, con base en su estructura de costos y su margen?
 - La información está disponible, pero no se ha encontrado el momento de aprovecharla.
 - Imposible. Nuestra contabilidad la lleva un contador externo y sólo él y el director general conocen esta información.
 - No es posible tomar decisiones. Los retrasos en la contabilidad de este aspecto la convierten más bien un registro histórico.
 - Los programas de ventas y producción aprovechan rutinariamente esta información.

Sección C: Inventarios

Volumen de inversión en inventarios para respaldar la comercialización.

1. ¿Cómo se controlan los inventarios de producto terminado?
 - Los programas de producción y de ventas están hechos de manera que los inventarios de producto terminado sean los mínimos.
 - El área de ventas recibe la encomienda de desplazar los productos estancados en almacén.
 - El área de ventas y la de almacén se coordinan para mantener los inventarios sin estancamiento excesivo.
 - Simplemente se acumula lo que se produce y el producto sale conforme se puede.
2. ¿Cómo funciona el sistema de inventarios?
 - El sistema de inventarios está desarrollado, pero es lento y burocrático.
 - Es automatizado y eficiente.
 - Existe un sistema de inventarios, pero con frecuencia no se siguen los procedimientos establecidos.
 - No existe un sistema de inventarios.
3. ¿Qué tanto vale el producto terminado que se encuentra en el almacén?
 - Se almacena mercancía equivalente a más de un mes de ventas.
 - Solamente se almacena brevemente mercancía que espera ser recogida por o entregada al cliente.
 - Se almacena mercancía equivalente a menos de un mes de ventas.
 - Hay mercancía acumulada de tiempo atrás y desconocemos su valor.

7. Anexo: Diseño y usos del producto





8. Anexo: Análisis Interno

ESTRUCTURA	E1		Pertenencia de la organización
	E2		Contenido de los puestos
	E3		Oportunidades de desarrollo
MERCADO	M1	*	Caracterización de los clientes
	M2		Segmentación de mercado
	M3		Tendencia y factores determinantes
	M4		Utilización de estudios y estadística
	M5		Realización de estudios propios
	M6		Identificación de oportunidades
	M7		Diseño de la estrategia
	M8		Canales de distribución
	M9		Alianzas comerciales
	M10		Apertura y entrada
	M11		Posición competitiva
	M12		Mejora y nuevos productos
COMPETENCIA	C1		Identificación de los competidores
	C2	*	Productos y estrategia de la competencia
	C3		Ventajas y desventajas de la competencia
	C4		Ventajas propias
	C5		Fuentes potenciales de ventajas competitivas
	C6		Caracterización de los productos
	C7		Mezclas preferentes
	C8		Estrategia comercial
PRECIO	P1		Componentes del precio
	P2		Precio de los competidores
	P3		Precios de los insumos
	P4		Análisis de tendencia
	P5		Posicionamiento en el mercado
	P6		Políticas de precio
	P7		Decisiones relativas a precio
PRODUCTO	PR1		Diseño y adaptación
	PR2		Capacidad interna para el diseño
	PR3		Comparación con la competencia
	PR4		Respuestas a las necesidades del cliente
	PR5		Programación de la producción
	PR6		Productividad
	PR7		Optimización de procesos
	PR8		Equipamiento
	PR9		Mantenimiento y renovación de maquinaria
	PR10		Ciclo de vida de los productos
	PR11		Contribución a los resultados
	PR12		Inventarios

*Color rojo, de mayor grado en significancia para la empresa

9. Anexo: Estructura de clasificación de GROMICH Agroindustria SAPI DE CV

Por lo que respecta a GROMICH, el siguiente cuadro, muestra la estructura de clasificación, con cada nivel de agregación y agrupación tradicional.

<i>Agrupación tradicional</i>	Característica general	Nivel	Código	Categoría
<i>Actividades secundarias</i>	Transformación de bienes	Sector	31-33	Industrias manufactureras
		Subsector	311	Industria alimentaria
		Rama	3114	Conservación de frutas, verduras, guisos y otros alimentos preparados
		Subrama	31141	Congelación de frutas y verduras
		Clase	311411	Congelación de frutas y verduras

10. Anexo: Plan operacional para el diseño del producto, mango liofilizado

Milestone Description	Category	Assigned To	Progress	Start	No. Days
FASE 1					
Integración Equipo de Trabajo	Milestone	Gerencia	100%	8/3/17	5
Definición de estrategias y lineamientos	Milestone	Alta Gerencia	100%	8/11/17	4
Identificación de oportunidades	Milestone	Equipo de Trabajo	100%	7/31/17	10
FASE 2					
Trámites administrativos	Low Risk		100%	8/23/17	1
Elaboración del proyecto de desarrollo de producto	Goal		100%		
Presentación del proyecto	Med Risk		100%		
Evaluación del proyecto	High Risk		100%		
Aprobación del proyecto	Goal		100%		
Asignación de presupuesto y recursos	Low Risk		100%		
Generación del concepto	Milestone		100%	8/9/17	6
Evaluación del concepto	Milestone		100%		
Evaluación del diseño	Milestone		100%		
Construcción del prototipo	Goal		100%		
Evaluación del prototipo	On Track		10%		
FASE 3					
Preparación de la planta productiva	On Track		5%	8/9/17	13
Producción del primer lote	On Track		0%	8/11/17	9
Evaluación del proceso productivo	On Track		15%	8/16/17	11
Ajustes del proceso	On Track		15%	8/18/17	1
Prueba de mercadeo del nuevo producto	On Track		70%		
Lanzamiento del nuevo producto	On Track		50%	8/19/17	24
Introducción al mercado					

INFORME TÉCNICO ITA

Acapulco Gro. A 29 de agosto del 2017

Dr. ROBERTO BAHENA CAMARILLO

Director General

GROMICH Agroindustria Sapi de C.V.

Presente.

Por medio de la presente, me permito presentar el informe técnico correspondiente al proyecto "Desarrollo de un método de secado por liofilización de mango fresco" el cual se desarrolló en el periodo del 13 de Julio al 24 de noviembre del 2017, por la M.C. Mónica Zárate Juárez quién funge como responsable del proyecto, la M.C. Alejandra Flores Castro como colaboradora y el C. Juan Daniel Rodríguez Rodríguez estudiante de la carrera de Ingeniería Bioquímica.

El presente proyecto de investigación tiene por objetivo aplicar el método de secado por liofilización en mango fresco para obtener una base en polvo que se utilice en la preparación de bebidas refrescantes y alimentos, conservando la mayoría de las propiedades funcionales del mango, todo esto mediante el cumplimiento de los siguientes objetivos específicos:

- Evaluar especies comerciales de mango viables para el proceso de liofilización de acuerdo con los grados Brix que presenten, para seleccionar aquellas con las características pertinentes para obtener mango en polvo.
- Implementar el método de secado por liofilización en el mango seleccionado.
- Determinar las propiedades fisicoquímicas: °Brix, Carbohidratos totales, Mohos y levaduras, Humedad y Cenizas en el mango, antes y después del proceso de liofilización.

Introducción.

México es el 5° productor mundial de mango y principal exportador de este producto (SIAP, 2016), la mayor parte de la producción está destinada a consumirse como fruto fresco en los mercados locales. (SAGARPA, 2016).

El mango es sensible a magulladuras y otros daños provocados por un manejo deficiente. La exportación de mango encuentra como inconvenientes el costo de su transporte, la plaga de la mosca de la fruta y el exigente mercado internacional, los productores en Guerrero pierden hasta el 25% del producto.

En México el principal productor de mango es el estado de Guerrero con cerca del 26% de la producción nacional, las regiones con mayor producción son la Costa Grande y Costa Chica (INEGI 2007), donde el mango prolifera exitosamente, la principal problemática de la exportación de mango son los costosos gastos de transporte que requiere el producto.

En México se cultivan principalmente las variedades: Ataulfo, Tommy Atkins, Haden, Kent, Keitt, Manila, Manzanillo Núñez, Diplomático e Irvin. El contenido nutricional de la pulpa de mango es variable de acuerdo con la variedad de mango que se trabaje. (Hauzé, V., y col 2016).

El objeto de la presente investigación es en la aplicación del método secado por liofilización en el mango para obtener un producto que por sus características pueda ser comercializado en polvo, para su posterior utilización como aditivo alimentario en diversos productos, evitando así los gastos generados por la transportación del fruto fresco la cual puede ser muy costosa, también se evita el tratamiento térmico del mango para controlar la mosca de la fruta. El principal motivo para la realización de este proyecto es encontrar una nueva forma competitiva de comercializar el mango producido en el estado de Guerrero.

La importancia de utilizar el proceso de liofilización radica en la capacidad del método de conservar las propiedades funcionales de los productos que deseen liofilizarse, en este caso el mango se conservan la mayor parte de las propiedades organolépticas y beneficios nutricionales, con los resultados de la investigación se genera una alternativa para el aprovechamiento del mango para evitar pérdidas de su cosecha por la corta vida de anaquel que presenta el mango fresco.

Proceso de secado.

Los procesos tradicionales de secado ofrecen las ventajas de ser económicos y sencillos de realizar, sin embargo, producen:

Pérdida de nutrientes y compuestos activos de interés biológico y que son beneficiosos para la salud. Cambios en sus propiedades fisicoquímicas y organolépticas. Esto promueve la realización

de productos de bajo contenido nutricional y con poco sabor dando origen a utilizar altas concentraciones de adictivos de alto valor calórico que pueden provocar daños a la salud.

La liofilización es un proceso para la separación de agua u otro solvente presente en una disolución mediante congelación y posterior sublimación a presión reducida. Se considera a este proceso como el más conveniente para la deshidratación de compuestos orgánicos e inorgánicos sin alterar su composición. Por ejemplo, al liofilizar alimentos, no existe desnaturalización de las proteínas por ser un proceso llevado a cabo bajo condiciones de vacío y baja temperatura. De esta manera, el objetivo de este proceso será la obtención de un producto seco que sea más estable y que, al rehidratarse, presente las mismas características de su estado original (forma, color, aroma, sabor y textura). (Universitat de Barcelona 2016).

La liofilización de mango a nivel industrial se emplea para generar productos en la industria alimentaria que pueden comercializarse empacados directamente para el consumidor final o aprovechados como ingredientes para otros productos como jugos, mermeladas, cereales y tartas. (De la Brena, Cruz 2016). Los productos que hoy se generan mediante liofilización deben valorarse de acuerdo a parámetros de calidad que dependen de la naturaleza del producto.

El proceso de secado por liofilización consiste en 2 etapas, la primera en congelar el producto a liofilizar; y la segunda en someter el producto a condiciones de vacío para lograr la sublimación del agua congelada presente en el alimento. Esto se logra debido a que el agua presente en el producto alcanza condiciones de presión y temperatura por debajo del punto triple de la misma (0.01 ° C y 4.5 mm de Hg). Este proceso se caracteriza por sus elevados costos y por permitir que los alimentos conserven el olor, sabor y nutrientes que los caracterizan, además de una elevada pérdida de agua. (De la Brena Meléndez & Cruz Dominguez, 2016).

El mango es un producto del cual no se obtienen muchos alimentos procesados, por lo tanto, la mayor parte de su producción se destina a la venta en mercados y supermercados como producto fresco o en bebidas. Este fruto contiene vitamina A, vitamina C, minerales, entre otros nutrientes. La mangiferina destaca como un compuesto casi exclusivo del mango y, además, por el beneficio biológico que aporta, puesto que tiene propiedades antivirales, antidiabéticas entre otras. (De la Brena Meléndez & Cruz Dominguez, 2016)

Se aplicó el secado por liofilización en el mango fresco para generar una base en polvo que pueda ser conservado y así permita disminuir las mermas, también cuenta con la ventaja de ser fácil de transportar y comercializar.

Mangiferina

La Mangiferina se encuentra en las frutas se trata de un componente presente en *Mangifera indica* (mango). Se ha demostrado que la Mangiferina presenta funciones antidiabéticas, neuroprotectoras,

pro-oxidantes, antivirales y cardioprotectoras. Mangiferin pertenece a la familia de Xantones. Se trata de compuestos aromáticos policíclicos que contienen un resto de xanteno conjugado con un grupo cetona en el carbono 9.

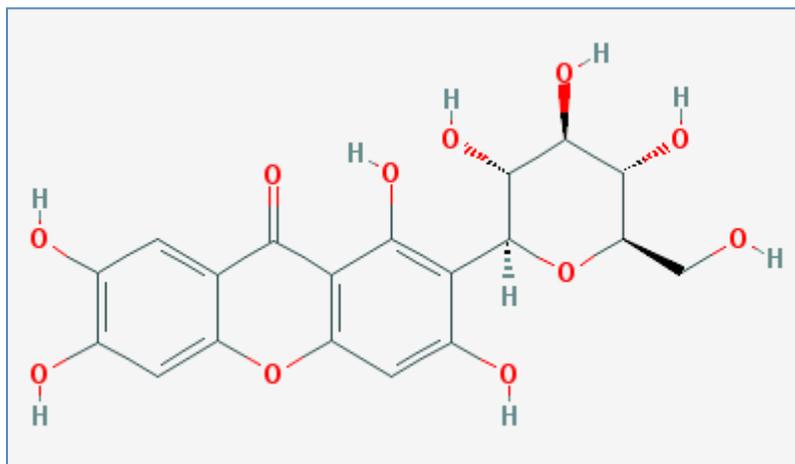


Figura 1. Molécula de la mangiferina

Este compuesto pertenece a la clase de entidades químicas conocidas como xantonas.

Propiedades

Antioxidantes: Se considera el mayor antioxidante presente en el fruto del mango.

Antidiabético: En las ratas normales cargadas de glucosa, la mangiferina induce una mejora significativa en la tolerancia oral a la glucosa pero sin alteración de los niveles basales de glucosa en plasma, estos estudios muestran que la mangiferina (10 y 20 mg / kg,) exhibe potentes propiedades antidiabéticas, antihiperlipidémicas, propiedades antioxidantes sin causar hipoglucemia; la mangiferina ofrecería entonces un mayor beneficio terapéutico para el manejo de la diabetes mellitus y complicaciones diabéticas asociadas con anomalías en los perfiles lipídicos.

Etapas del Secado por Liofilización.

La liofilización es un conjunto de etapas, mediante las cuales el resultado final será un material seco, pero con todas las características del producto original (forma, color, aroma, sabor, textura, vitaminas, proteínas, etc.) preservadas en el producto seco. Esta es la principal diferencia y destaca el proceso de liofilización de los otros procesos en deshidrataciones o desecaciones.

Preparación del producto: Para llevar a término el proceso de la liofilización de un producto, este se puede presentar a granel o en dosis unitarias. Para la liofilización a granel se utilizarán bandejas

de acero inoxidable con fondo perfectamente plano y laterales altos, para lograr una distribución uniforme del producto dosificado en cada bandeja. El espesor del producto dosificado en cada bandeja irá en relación con la capacidad de condensación del equipo y del tiempo de liofilización. Para la liofilización en dosis unitarias se utilizarán ampollas de fondo plano o el vial. (Freeze Drying Technology)

Congelación.

La congelación de los productos en la liofilización es muy importante pues interfiere directamente en las apariencias y cualidades de los productos finales. Para definir la fase de congelación en la liofilización, es necesario determinar experimentalmente cada producto.

Normalmente, cuando una solución acuosa es enfriada, la cristalización del agua se inicia por debajo de su punto de solidificación. Si un producto se enfría rápidamente pueden aparecer formaciones de cristales irregulares las cuales imposibilitaran un secado uniforme. Esto ocurre en la congelación realizada en el interior de las propias cámaras de secado de los liofilizadores, siendo este un motivo por el cual se recomienda el uso de congeladores.

La congelación lenta conllevará que el agua del producto forme grandes cristales de hielo y después de la sublimación haya una formación de estructuras abiertas. Estos cristales de hielo sí que tienen formaciones puntiagudas y pueden dañar las membranas celulares de los productos.

La congelación rápida producirá que el agua forme cristales más pequeños, los cuales dificultarán el paso y la evacuación del vapor de agua sublimada durante el proceso de secado. (Freeze Drying Technology)

La técnica más adecuada para cada producto deberá ser personalizada y ensayada previa e individualmente. Se deberá tener en cuenta la temperatura del proceso a aplicar, el tipo de recipiente utilizado que lo contiene, la conductividad térmica del recipiente y del producto, la temperatura de frío del congelador, la estructura molecular del producto y su estado (concentración, viscosidad), etc. (Freeze Drying Technology)

De este modo, evitándose la separación de la materia prima en moléculas más pequeñas (disociación) y bajas temperaturas, las propiedades originarias de los productos se mantendrán y se deberán de utilizar métodos de proceso supervisados bajo un control y reproductibilidad.

Los principales métodos para aplicar la congelación son: (Barbosa Canovas & Vega Mercado, 2000).

- Enfriamiento del producto por contacto directo del producto sobre una superficie o ambiente frío. Es una técnica estática en la que el sistema de enfriamiento permita disminuir la temperatura en un rango de 1 a 3 °C/min, hasta llegar a la temperatura de seguridad del

producto definida previamente. Normalmente un congelador comercial de unos -20°C es apropiado.

- Enfriamiento en un baño refrigerante mediante un giro a unas revoluciones. Es una técnica dinámica y se aplica para grandes cantidades de líquidos.

Durante el proceso de la sublimación o secado la apariencia del producto debe ser opaca y mantenerse durante todo el proceso.

Una congelación rápida del producto conllevará formaciones de cristales más pequeños y el producto final tenderá a una coloración más clara.

Un producto mal congelado al aplicarle el vacío burbujea y ello es indicio que no tenemos el producto congelado al 100%.

La temperatura de congelación puede estar sobre los -20°C , pero productos con un contenido elevado de azúcares, grasas o ácidos fuertes la temperatura deberá de estar sobre los -40°C (Barbosa Canovas & Vega Mercado, 2000)

La temperatura y tiempo de congelación de productos alimentarios es función de los solutos en solución que contiene. La temperatura de congelación para el agua pura permanece constante en el punto de congelación hasta que el agua se ha congelado. Para los alimentos, la temperatura de congelación es más baja que para el agua pura, ya que los solutos del agua no congelada se van concentrando y la temperatura de congelación va disminuyendo continuamente hasta que la solución quede congelada. Al final de la congelación la masa entera del producto se ha convertido en rígida, formando un eutéctico, que consiste en cristales de hielo y componentes del alimento. Se requiere llegar al estado eutéctico para asegurar la eliminación del agua sólo por sublimación y no por combinación de sublimación y evaporación. Se debe evitar una fusión y una inadecuada congelación ya que la formación de sustancias porosas y gomosas aparecerá en el producto final. (Barbosa Canovas & Vega Mercado, 2000)

La permeabilidad de la superficie congelada puede verse afectada por la migración de componentes solubles durante la etapa de congelación. Sin embargo, la eliminación de la fina capa de la superficie del producto congelado, o la congelación bajo condiciones que inhiban la separación de la fase del concentrado, dan lugar a mejores velocidades de secado.

Ventajas de la liofilización:

- Mantiene mejor la estructura y el aspecto original del alimento
- La baja temperatura de trabajo impide la alteración de productos termolábiles
- Al sublimarse el hielo quedan poros que permiten una reconstitución rápida

- Inhibe el deterioro del color y sabor por reacciones químicas y las pérdidas de propiedades fisiológicas
- La humedad residual es baja
- El tiempo de conservación es largo
- La retención de los aromas es muy alta

(Universidad de Granada)

Inconvenientes de la liofilización

- Es necesaria una gran inversión de equipamiento, alrededor de tres veces el de otros métodos
 - Alto coste energético y elevado tiempo de proceso (entre 4 y 10 h/ciclo secado).
- (Universidad de Granada).

Metodología.

- **Etapa 1: Obtención y acondicionamiento de la materia prima.**

Se adquirió un lote de 15 kg de mango de variedad Haden, Tommy Atkins.

Se procedió a lavar y desinfectar la materia prima.

Se realizó el jugo con 10% de agua purificada.

- **Etapa 2: Congelación.**

Se procedió a congelar con nitrógeno líquido por cada 267 mL de pulpa de mango se utilizó aproximadamente 1.21 Kg de nitrógeno líquido.

- **Etapa 3: Secado**

Se colocó en la liofilizadora charolas con 267 mL de pulpa de mango

El proceso de deshidratación duró un tiempo de aproximadamente 24 h

- **Etapa 4: Análisis del Producto**

Humedad, cenizas, azúcares totales, mohos y levaduras.

- **Etapa 5: Empacado**

Se realizó en bolsas de plástico estériles y posteriormente se traspasó a frascos de vidrio y se almacenó en obscuridad.

Se realizaron ensayos del proceso de liofilización, con el fin de familiarizarse con el equipo y observar el comportamiento de la materia prima en dicho proceso. También se prepararon condiciones de liofilización variadas para determinar aquellas óptimas para llevar a cabo correctamente la liofilización del mango.

- **Etapa 1: Obtención y acondicionamiento de la materia prima.**

En esta etapa se obtuvo la materia prima (mango) y se preparó de acuerdo con los requerimientos ya sea para aplicar técnicas analíticas o en jugo para realizar la liofilización. El proceso estándar para preparar la materia prima se describe en el siguiente diagrama:



Figura 2. Diagrama de la preparación de la materia prima

Lavado: Para el lavado de la materia prima, con antelación se limpió y se desinfectó la tarja de lavado. Los mangos se lavaron con agua y jabón para frutas con la finalidad de eliminar toda la tierra e impurezas del fruto.

Desinfección: En una cubeta los mangos se sumergieron durante 15 minutos en una solución preparada con agua y microbicida. A partir de ese momento el fruto no volvió a manipularse con las manos sólo con guantes estériles.

Pelado: Se limpiaron y desinfectaron los utensilios que estuvieron en contacto con el mango durante el pelado. Para esta etapa se manejaron dos tipos de pelado. El primero fue el pelado manual, es decir utilizando las manos para desprender la cáscara del mango con nivel de madurez avanzado. La segunda forma fue utilizando un pelador o un cuchillo para desprender la cáscara del mango con un nivel de madurez temprana.

Corte: Se limpiaron y desinfectaron los utensilios involucrados en el corte del mango. Para esta etapa se utilizaron cuchillos y una tabla de corte. Los mangos se cortaron en trozos pequeños y despulpados.

Acondicionamiento: En esta etapa se molió el mango para reducir el tamaño de partícula resultante después del liofilizado. Posterior al corte, los trozos de mango se molieron en una licuadora previamente lavada y desinfectada. En la medida de lo posible el mango procuraba molerse sin agregar ningún líquido para facilitar la molienda. Posterior a la molienda el jugo resultante se almacenó, de igual forma se le midieron los grados Brix en un refractómetro Thermo Spectronic. Si presentaban una medición muy elevada era necesario diluir el jugo con agua para equilibrar esta variable. Se realizaron diluciones para disminuir la concentración de solutos solubles. Se prepararon charolas de 0.45 cm de altura y se llevaron a congelar con nitrógeno líquido.

- Etapa 2: **Congelación.**

Para la congelación de las charolas se emplearon 2 métodos: congelación con nitrógeno líquido y una congelación mixta (nitrógeno líquido + convencional).

El procedimiento de la congelación convencional consistió en cubrir las charolas con el jugo preparado con plástico auto adherible, posteriormente se transportaron a un congelador a -20°C de temperatura. Las charolas se dejaban al menos 2 horas para una congelación completa. Por otra parte, se utilizó el procedimiento de congelación por nitrógeno líquido, la mayor parte de las muestras fueron tratadas con una congelación mixta la cual consistía en realizar una congelación convencional y posteriormente congelar las charolas completamente utilizando nitrógeno líquido.

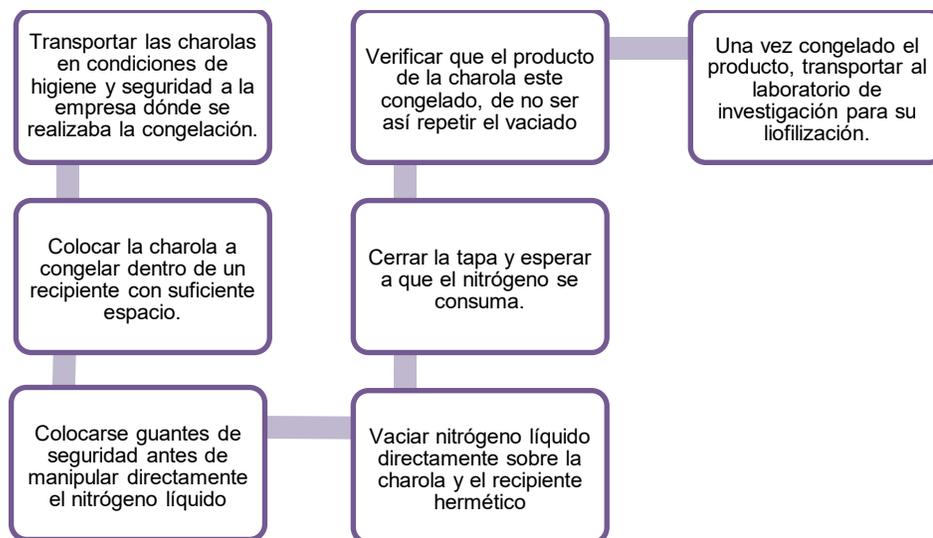


Figura 3. Diagrama del procedimiento para congelar con nitrógeno líquido.

- Etapa 3: **Secado.**

Liofilización: Todas las charolas congeladas por los distintos métodos fueron llevadas al laboratorio de investigación para su liofilización, para ello se llevó a cabo el procedimiento general del uso de la liofilizadora.

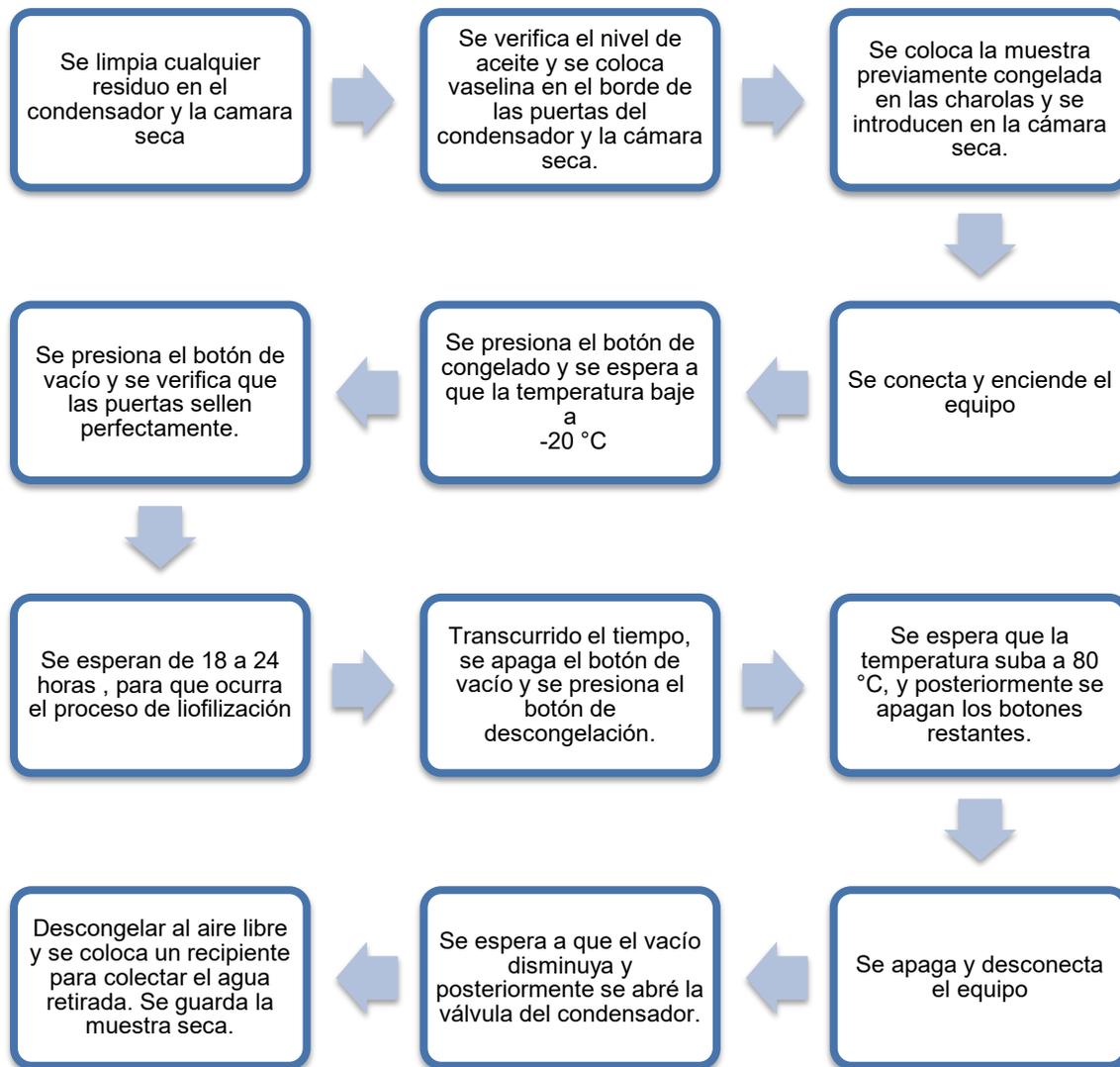


Figura 4. Diagrama del procedimiento general para uso de la liofilizadora.

Etapa 4. Análisis del Producto.

En el producto liofilizado también se aplicaron las determinaciones analíticas:

1. Sólidos solubles totales (°Brix)
2. Humedad
3. Cenizas
4. Carbohidratos totales
5. Mohos y levaduras.

Las determinaciones analíticas bajo las Normas Oficiales Mexicanas y/o Normas Mexicanas correspondientes.

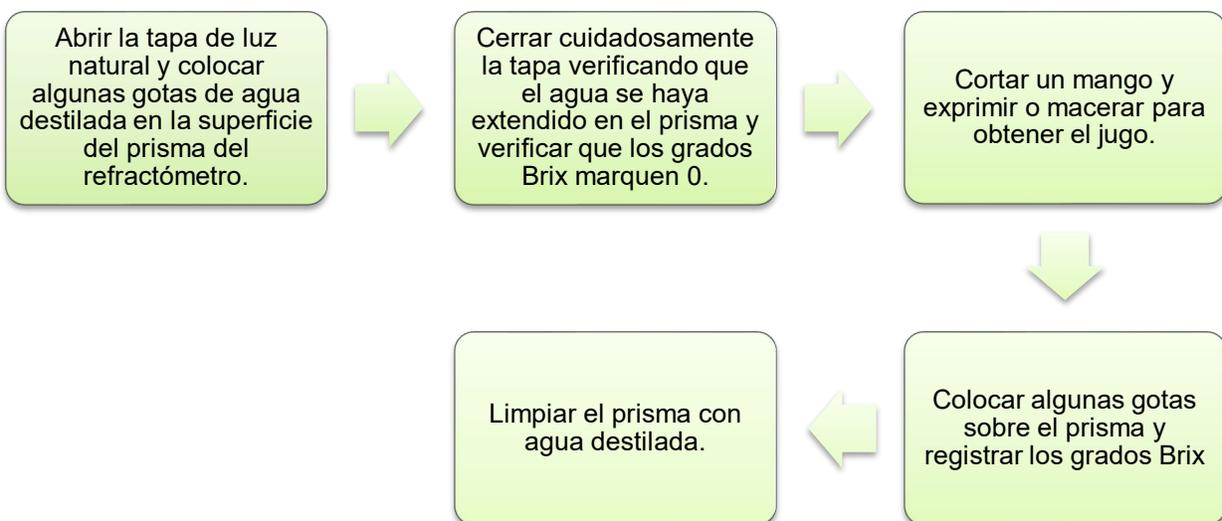


Figura5. Determinación de Sólidos Solubles Totales (NMX-FF-058-SCFI-2006)

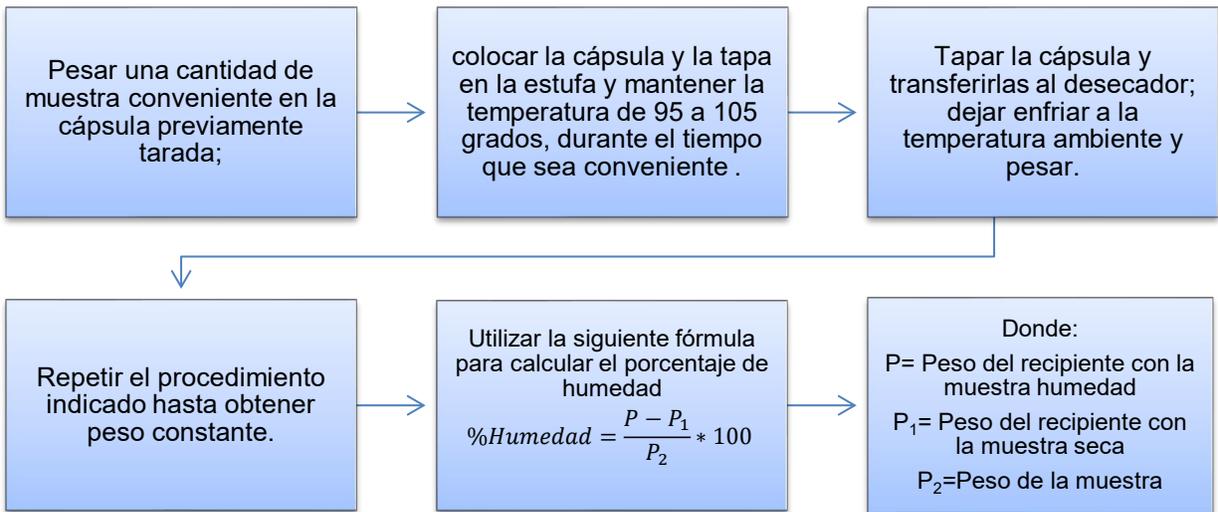


Figura 6. Diagrama de la determinación de humedad (NMX-F-083-1986)

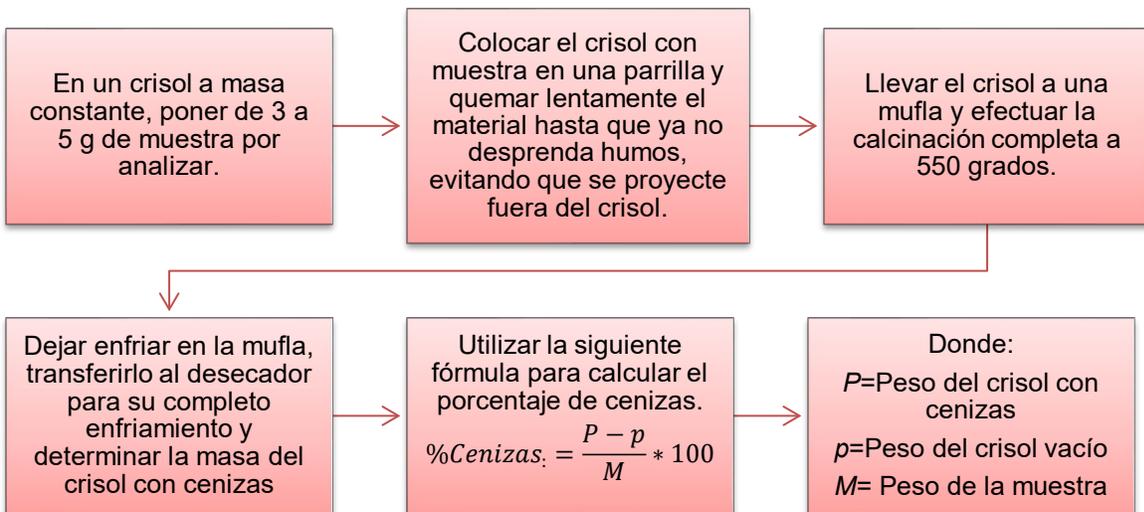


Figura 7. Diagrama de la determinación de cenizas (NMX-F-066-S-1978).

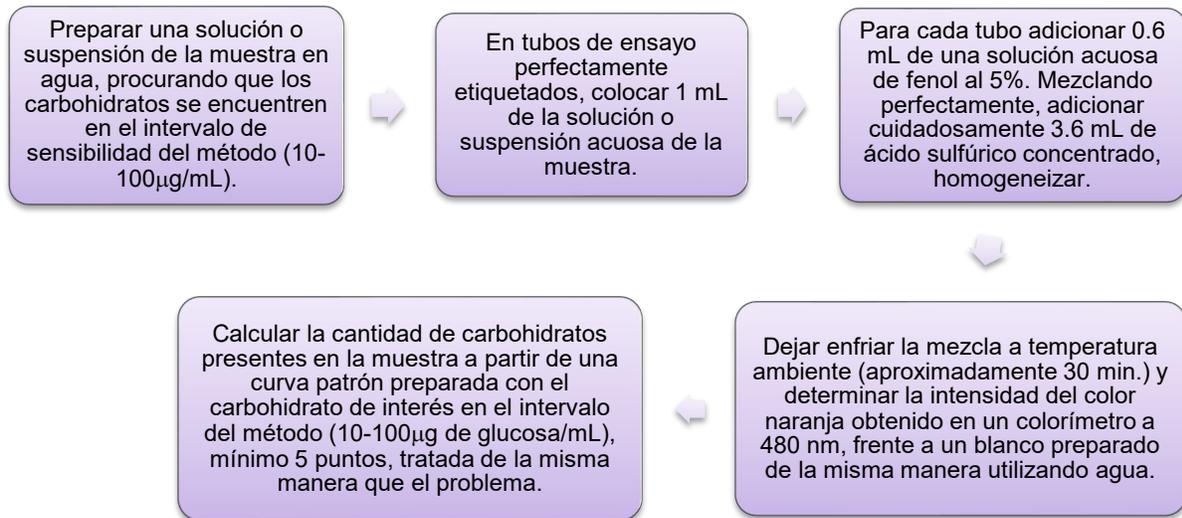


Figura 8. Diagrama de la determinación de carbohidratos totales.

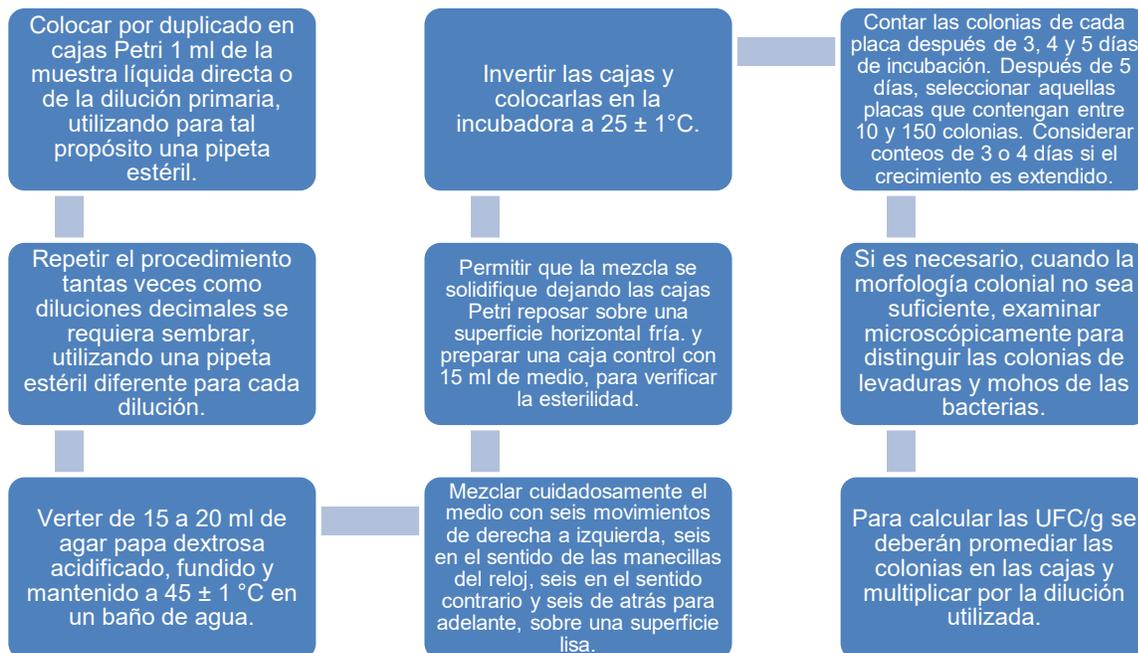


Figura 9. Diagrama del método de conteo de mohos y levaduras (NOM-111-SSA1-1994)

Relación de charolas.

En las tablas 4-10 se observan las condiciones en las que se prepararon las charolas en cada una de las corridas.

Tabla 1 Relación de charolas de la corrida 1

No.	Congelamiento	Brix	Agua	Variedad	Clave
1	Nitrógeno-convencional	11	Sí	Kent	K11
2	Semi Nitrógeno-Convencional	8	Si	Tommy Atkins	T8
3	Convencional	9	Sí	Tommy Atkins	T9
4	Convencional	9.5	Sí	Tommy Atkins	T9.5
5	Convencional	9	Sí	Kent	K9
6	Convencional	13	Sí	Kent	K13

Tabla 2 Relación de charolas en la corrida 2

No.	Congelamiento	Brix	Agua	Variedad	Clave
1	Convencional-Nitrógeno	18	No	Kent	K18
2	Convencional-Nitrógeno	15	Sí	Kent	K15
3	Convencional-Nitrógeno	12	No	Tommy Atkins	T12

Tabla 3 Relación de charolas de la corrida 3

No.	Congelamiento	Brix	Agua	Variedad	Clave
1	Convencional-Nitrógeno	12	Sí	Haden	H12
2	Convencional-Nitrógeno	12	Sí	Haden	H12
3	Convencional-Nitrógeno	14	No	Haden	H14

Tabla 4 Relación de charolas de la corrida 4

No.	Congelamiento	Brix	Agua	Variedad	Clave
1	Convencional-Nitrógeno	12	Sí	Haden	H12
2	Convencional-Nitrógeno	13.4	No	Haden	H13.4
3	Convencional-Nitrógeno	13.4	No	Haden	H13.4

Tabla 5 Relación de charolas de la corrida 5

No.	Congelamiento	Brix	Agua	Variedad	Clave
1	Convencional-Nitrógeno	14.3	No	Haden	H14.3
2	Convencional-Nitrógeno	14.3	No	Haden	H14.3
3	Convencional-Nitrógeno	14.3	No	Haden	H14.3

Tabla 6 Relación de charolas de la corrida 6

No.	Congelamiento	Brix	Agua	Variedad	Clave
1	Convencional-Nitrógeno	13.5	No	Haden	H13.5

2	Convencional-Nitrógeno	13.5	No	Haden	H13.5
3	Convencional-Nitrógeno	13.5	No	Haden	H13.5

Tabla 7 Congelación de charolas de la corrida 7

No.	Congelamiento	Brix	Agua	Variedad	Clave
1	Convencional-Nitrógeno	13.5	No	Haden	H13.5
2	Convencional-Nitrógeno	13.5	No	Haden	H13.5
3	Convencional-Nitrógeno	13.5	No	Haden	H13.5
4	Convencional-Nitrógeno	12.4	No	Haden	H12.4

Etapa 5: **Empacado.**

Almacenamiento del producto seco.

Una vez concluido el proceso de secado por liofilización, se sacaron las charolas de la liofilizadora apoyándose de una espátula y una cuchara se guardaron las distintas muestras en bolsas de cierre hermético debidamente etiquetadas. La compactación de las partículas obligo a realizar una segunda molienda, esta vez al producto seco. Para ello solo fue necesario aplicar fuerza sobre los gránulos que se formaron durante la liofilización. Una vez realizada dicha molienda se cambió de bolsa las muestras para prevenir contaminación favorecida por el daño mecánico que pudieron sufrir las primeras bolsas durante la molienda.

El producto obtenido se almacenó en bolsas estériles y posteriormente en frascos de vidrio previamente esterilizados y en obscuridad, todo esto con la finalidad de evitar contaminación del producto y su degradación por la ausencia de la luz.

1. Resultados.

Se liofilizaron diferentes muestras de jugo de mango fresco siguiendo la metodología mencionada, dónde la mayoría de las muestras resultaron exitosas, es decir, se secaron de manera adecuada, sin embargo, existieron algunas muestras que no se pudieron liofilizar debido a errores relacionados con la congelación, capacidad de la liofilizadora entre otras causas. Se obtuvieron 7 muestras de análisis cuyos nombres fueron determinados por la variedad del mango (H=Haden, T= Tommy Atkins, K=Kent) y los grados Brix que estos presentaron. Se le aplicaron las determinaciones analíticas al mango antes y después del liofilizado, las que presentaron mejores cualidades organolépticas fueron las muestras T12 (Tommy 12 °Brix) y H12.4 (Haden 12.4 °Brix). El rendimiento promedio del proceso respecto a la pulpa es de **17.5 %**.

En las pruebas realizadas la cantidad de jugo de mango de muestra estimado para una charola fue de 0.25 cm de espesor que corresponde a 148 mL, mientras que para una charola con 0.45 cm de espesor es de 267 mL. La preparación de este jugo contenía 400 mL de agua purificada, basados en 982 g de jugo total, la pulpa en la preparación representaba aproximadamente 582 g, asumiendo que el peso por mL de agua es cercano a 1 g. La cáscara de los mangos utilizados pesaba 186.8 g mientras que el peso de los huesos fue de 165 g, con ello se calcula que aproximadamente el 62 % del peso del mango corresponde a la pulpa. Las 2 charolas que se prepararon y se liofilizaron obtuvieron por primera vez el polvo deseado, ya que mostraron un rápido avance en la liofilización, esto debido posiblemente a que con ayuda del nitrógeno líquido el jugo alcanzó una temperatura cercana a los -39 °C, la cual es la temperatura teórica ideal para congelar el mango (De la Brena, Cruz, 2016). La fig. 1 muestra el proceso de liofilización de esta prueba, se puede apreciar el avanzado grado de secado, la fig. 2 muestra las bolsas de cierre hermético conteniendo el primer proceso exitoso para obtener polvo de mango. De la charola con 0.25 cm de jugo se obtuvieron 12.93 g de mango liofilizado, por otro lado, en la charola con 0.45 cm de jugo se obtuvieron 25.64 g.



Figura 10. Charolas de mango durante el proceso de liofilización de la prueba PREL2

Las características organolépticas del mango obtenido de la prueba PREL2 fueron en generalmente buenas, presentando un olor característico, un sabor ácido, y una sensación similar al de un algodón de azúcar en la boca, el porcentaje de humedad determinado de las muestras de los polvos obtenidos se ilustran en la tabla 8.

Tabla 8. Porcentaje de humedad de las muestras de PREL 2

Charola	% Humedad
0.25 cm	5.75
0.45 cm	5.93



Figura 11. Polvo de mango liofilizado de la prueba PREL 2

En la prueba 3 se congeló una charola, representado en la fig. 12 donde se presenta el proceso de liofilización de 14 ° Brix de mango variedad Kent al iniciar y al terminar el proceso. Se puede apreciar la capa de hielo formada por la congelación por contacto que origina el nitrógeno líquido, también se puede notar el avanzado grado de secado de la pulpa de mango al finalizar el proceso. El porcentaje de humedad del polvo obtenido fue de 4.94%, lo cual es bueno para aumentar la vida de anaquel del producto.

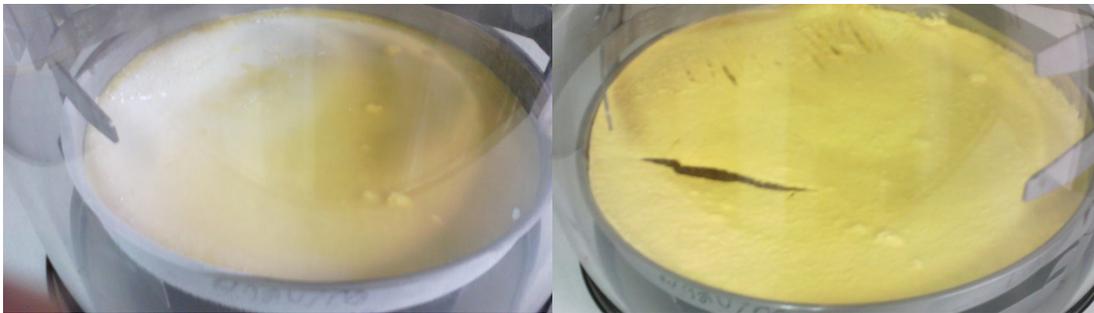


Figura 12. Charolas de prueba PREL 3 con mango al iniciar y terminar el proceso de liofilización.

Durante la etapa de preparación y acondicionamiento de las muestras, se reportaron la relación de la cantidad de pulpa con el resto de los componentes del mango, mismos que se resumen en la tabla 9.

Tabla 9. Porcentaje en peso de la pulpa respecto a otros componentes del mango

Corrida	Variedad	Peso de la pulpa (g)	Peso del resto de los componentes (g)	Peso total (g)	%Peso de la pulpa
1	Kent	1152	558	1738	66.28
	Tommy Atkins	691	563	1264	54.66
2	Kent	809	520	1329	60.87
	Tommy Atkins	994	595	1632	60.90
3	Haden	2124	1354	3586	59.23
4	Haden	1216	669	1885	64.50
5	Haden	1031	699	1730	59.59
6	Haden	1212	924	2136	56.74

En la corrida 1 no se liofilizaron las muestras debido a:

- Cantidad de agua en la mezcla agua-mango: Pudo haberse rebasado la relación agua-mango tolerable para el proceso es decir la capacidad máxima de agua que podía condensarse en el congelador de la liofilizadora, por lo tanto, es probable que parte del agua no pudiese congelarse debido al exceso de escarcha.
- Aceite de la bomba: Debido al mal funcionamiento del medidor de presión de la liofilizadora, es probable que no se haya alcanzado la presión adecuada para el proceso, por lo tanto, es imposible detectar un fallo de la bomba, o una fuga en el sistema.

En la corrida 2 se liofilizaron 3 charolas con diferentes especificaciones (tabla 2) de estas 3 charolas solamente 2 se liofilizaron correctamente. En la fig. 13 se puede ver como las charolas responden favorablemente en el proceso. En esta corrida las charolas que lograron obtener el producto fueron la T12 y la K15, la fallida fue la K18, la pulpa de esta última presentó características chiclosas y dura, por lo cual se descartó, la pulpa de la charola K12 resultó ser crujiente, muy fácil de moler, con excelente olor y características en general. Lo cual respalda el trabajo realizado por Marulanda Loaiza, 2002. Quien liofilizó pulpa de mango Tommy Atkins con un procedimiento similar. La pulpa de la charola K15 presentó una textura un poco más dura y una menor calidad, pero suficientemente buena para formar parte del estudio.



Figura 13. Charolas durante liofilización de la corrida 2

La charola K15 contenía aproximadamente 240 g de pulpa, de la cual se obtuvieron 42 gramos de polvo, mientras que la charola T12 contenía 280 g de jugo y produjo 50 g de polvo (fig. 31).



Figura 14. De izquierda a derecha muestras de polvo liofilizado T12, K15 Y K18

A partir de la corrida 3 (Tabla 6) se empezó a emplear mango Haden como alternativa al mango Kent y Tommy, debido a que estos últimos escaseaban por la época del año. En esta corrida se prepararon 3 charolas (H12, H12 y H14), las cuales a pesar de tratarse de la misma forma que las de la corrida 2, no produjeron polvo. Las causas probables de este fallo se redujeron a 2 probabilidades, la primera el sobre congelamiento de la muestra, como se había mencionado la temperatura ideal para la liofilización del mango es de $-39\text{ }^{\circ}\text{C}$, sin embargo el nitrógeno líquido tiene capacidad para congelar con temperaturas inferiores a esas, por lo tanto es posible que esa temperatura haya sido rebasada y la liofilización haya ocurrido incorrectamente, la segunda causa pudo haber sido un fallo en el control de temperatura del congelador o un fallo en el nivel de presión dentro de la cámara seca.

En la corrida 4 (Tabla 7) se procesaron 3 charolas con mango (H13.4, H13.4 y H12), las cuales se liofilizaron correctamente. La primera charola H13.4 contenía 249 g de mango, y se obtuvieron 45 g de polvo, la segunda charola 13.4 contenía 132 g de mango y se obtuvieron 22 g de polvo. La charola H12 contenía 220 g de pulpa de mango y se obtuvieron 38 g de polvo. (fig. 32). En la fig. 33 se puede apreciar como esta corrida respondía favorablemente al proceso.



Figura 15. Polvo de mango liofilizado de muestras H12 y H13.4



Figura 16. Charola de la liofilización en la corrida 4

En la corrida 5 se procesaron 3 Charolas con mango Haden de 14.3 Brix, todas con las mismas condiciones (Tabla 8). De forma global se emplearon 770 g de jugo y se obtuvieron 132 g de polvo (fig. 34) esta fue la prueba donde se obtuvo más producto, no obstante, no fue el de mejor calidad, ya que presentaba aglomeraciones ligeramente difíciles de destruir. En la fig. 35 se aprecia como en esta corrida se logra un buen proceso de liofilización.



**Figura 17. Polvo de mango
liofilizado H14.3**

En la corrida 6 de las 3 charolas que se procesaron (Tabla 9), ninguna resultó tener una liofilización exitosa. Esta corrida tiene como particularidad de que el jugo final fue una mezcla de 2 jugos de mango Haden, el primero con 10 grados Brix (aún muy sazón) y el segundo con 19 grados Brix (Muy maduro). Esto pudo haber sido la causa fundamental de que las 3 charolas preparadas no se hayan liofilizado correctamente. Se utilizaron 716 g de pulpa en esta prueba.

**Figura 18. Charola de la corrida 5
durante la liofilización**

En la corrida 7 se volvieron a procesar las 3 charolas de la corrida 6 y además una nueva charola consistente en mango Haden con 12.4 Brix (Tabla 10). Las tres charolas H13.5 tuvieron una buena liofilización, pero presentaban agrietamientos en la estructura y en una sección considerable de la charola la pulpa se encontraba extremadamente compactada (fig. 36), por lo tanto, no calificaba como polvo de mango. Solamente se obtuvieron 58 g debido a la enorme pérdida (fig. 37), cuyas causas pudieron haber sido el liofilizar 2 veces o la composición del jugo, el cual se mencionó con anterioridad. En cambio, la pulpa de la charola H12.4 se liofilizó adecuadamente y fue muy sencillo su tratamiento. De 210 g que se sometieron al secado, se obtuvieron 38 g de polvo.



Figura 19. Charola de H12.4 (izquierda) y Charola de H13.5 (derecha) después de la liofilización en la corrida 7

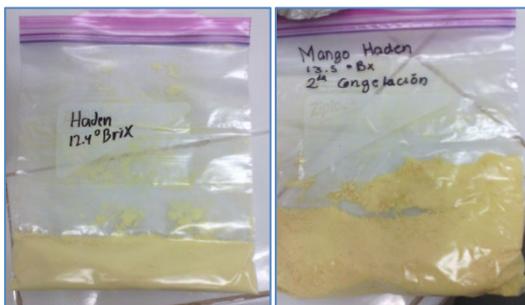


Figura 20. Polvo de mango liofilizado H12.4 (izquierda) y H13.5 (derecha)

En la tabla 15 se resumen las diversas condiciones de los polvos obtenidos, su rendimiento respecto a la pulpa y la clave con la que se manejarán para la realización de las determinaciones planteadas en los objetivos. En la fig. 38 se puede observar como el rendimiento fue similar en la mayoría de las corridas exitosas, exceptuando la muestra H13.5, la cual se manejó en condiciones diferentes. El rendimiento obtenido (aprox. 17.5%) fue mayor al reportado por Marulanda en 2002, donde obtuvo un rendimiento de 13.5%, el cual es bajo, puesto que él esperaba un rendimiento entre 15 y 20%, el cual si pudo obtenerse en esta ocasión.

Tabla 10. Rendimiento de pruebas exitosas, consistentes en mango en polvo.

Clave	Mango	Congelación	Jugo (g)	Polvo (g)	Rendimiento (%)
K15	Kent	Combinada	240	42	17.5%
T12	Tommy Atkins	Combinada	280	50	17.85%
H12	Haden	Combinada	220	38	17.27%
H13.4	Haden	Combinada	381	67	17.58%
H14.3	Haden	Combinada	770	132	17.14%
H13.5	Haden	Combinada doble	716	58	8.10%
H12.4	Haden	Nitrógeno	210	38	18.09%

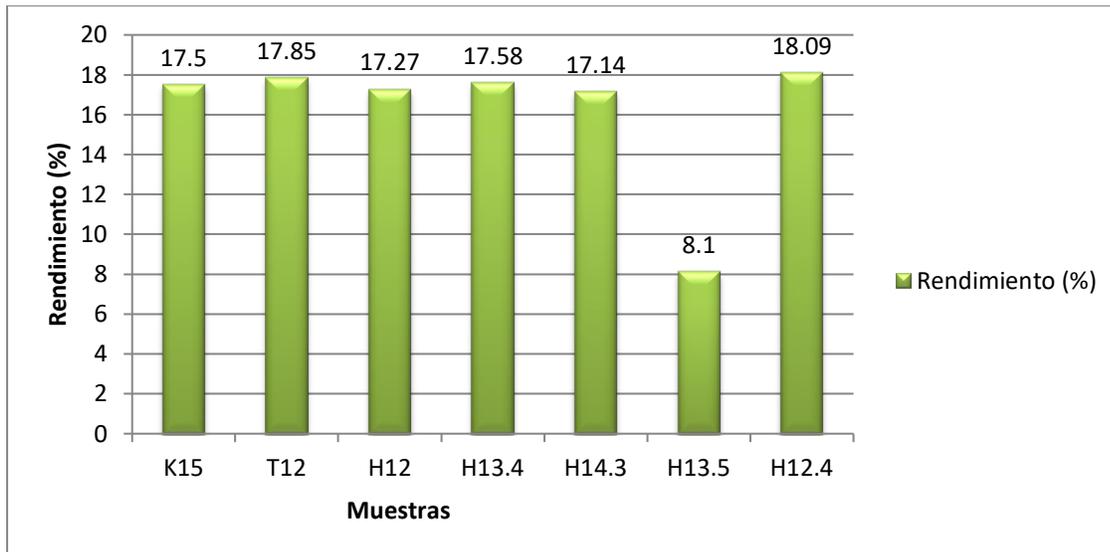


Figura 21. Gráfico de rendimiento de cada muestra exitosa.

Determinaciones analíticas

A las muestras enumeradas en la tabla 15 se le aplicaron las determinaciones de humedad, cenizas, carbohidratos totales y, mohos y levaduras. Estas determinaciones se aplicaron antes y después de la etapa de liofilización, los resultados se resumen en la tabla 16.

Tabla 11 Resumen de resultados de determinaciones analíticas.

Muestra		Grados Brix	Humedad (%)	Cenizas (%)	Carbohidratos totales g/L	Mohos y Levaduras UFC/g
K15	Jugo	15	81.23	0.29	236.23	>30000
	Liofilizado		7.67	1.75	1234.15	50
T12	Jugo	12	79.1	0.21	221.84	21500
	Liofilizado		7.43	0.42	1021.78	100
H12	Jugo	12	-----	-----	-----	-----
	Liofilizado		8.34	1.78	1012.7	1880
H13.4	Jugo	13.4	-----	-----	-----	-----
	Liofilizado		7.91	2.00	766.34	70
H14.3	Jugo	14.3	83.60	0.14	54.79	3730
	Liofilizado		8.38	2.16	1246.86	320
H13.5	Jugo	13.5	84.21	0.40	65.23	>30000
	Liofilizado		11.25	2.20	1094.73	420
H12.4	Jugo	12.4	83.93	0.28	154.1	13200
	Liofilizado		12.84	1.71	1304.1	25900

Los grados Brix de la materia prima a liofilizar tienen implicaciones en el producto final, debido a que la concentración de azúcares afecta directamente el proceso. Por una parte el punto de congelación óptimo disminuye considerablemente, tal es el caso del mango que tiene un punto de congelación ideal de $-39\text{ }^{\circ}\text{C}$, mientras que otros vegetales alcanzan ese punto antes de los $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Por otro lado, la alta concentración de azúcares puede ocasionar que el producto final tenga una textura pegajosa y desagradable.

Determinación de humedad.

La humedad disminuyó en todas las muestras durante el secado, sin embargo, algunas muestras mostraron más tendencia al secado (fig. 39). Según el gráfico las muestras que mostraron más tendencia al secado fueron aquellas con congelación combinada, grados Brix bajos y sin moler con agua. El mango Haden presenta ligeramente más humedad que el Tommy Atkins y el Kent, en general los resultados no muestran una gran diferencia entre las variedades utilizadas. Marulanda en 2002 determinó humedad en mango antes y después del liofilizado, resultando 88.83 y 3% respectivamente, estos valores muestran un secado más efectivo que el obtenido. Esto podría deberse a que el proceso utilizado por Marulanda incluía una técnica de refinamiento y utilizaba una granizadora, lo cual aumentaba la eficacia del proceso.

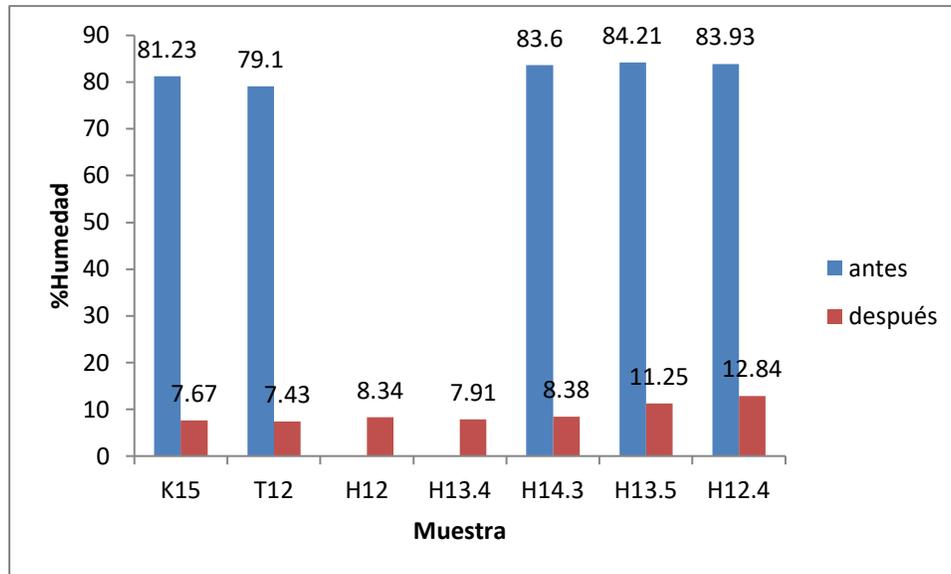


Figura 22. Gráfico de los resultados de determinación de humedad por muestra.

Determinación de cenizas (minerales)

La cantidad de cenizas presente en el jugo y el polvo resultó ser muy diferente en la mayoría de los casos. Esto puede explicarse debido a la naturaleza del método, para calcular las cenizas se toman en cuenta los pesos antes y después de la calcinación y es evidente que el polvo al tener escasa humedad presenta los mismos compuestos que el jugo, pero en mayor concentración. En la fig. 40 se puede apreciar el comportamiento de las cenizas en las distintas muestras utilizadas. La mayor parte de los polvos obtenidos estuvo en un rango de cenizas de 1.7% a 2.2%, sin embargo, el polvo T12 presentó una cantidad de cenizas muy baja, esto pudo deberse a fallos en la técnica o una pérdida de cenizas en el proceso de liofilización, lo cual no es muy probable. La importancia de las cenizas en el polvo final, son indicativo de presencia de minerales que si son deseables en el producto. (Facultad de Química, UNAM, 2007)

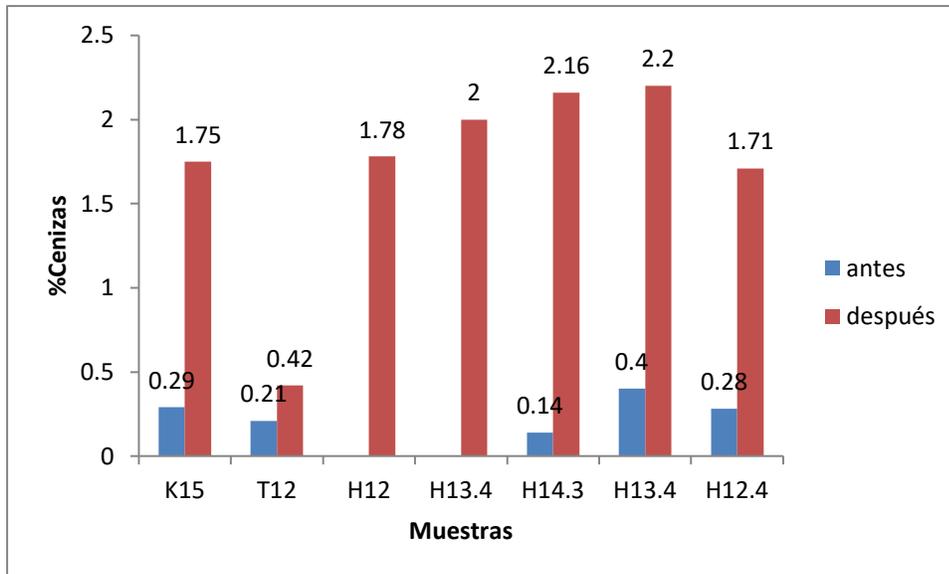


Figura 23. Gráfico de los resultados de la determinación de cenizas por muestra.

Determinación de Carbohidratos totales

La concentración de carbohidratos en el jugo a liofilizar está directamente relacionado a los grados Brix que pueda contener el mango, cuya importancia se abordó con anterioridad. También la concentración de carbohidratos en el polvo importa al momento de calcular el aporte calórico que representa su consumo. Un alto aporte calórico derivaría en una mala imagen al producto. En la fig. 42 se muestra el comportamiento de los carbohidratos antes y después del liofilizado.

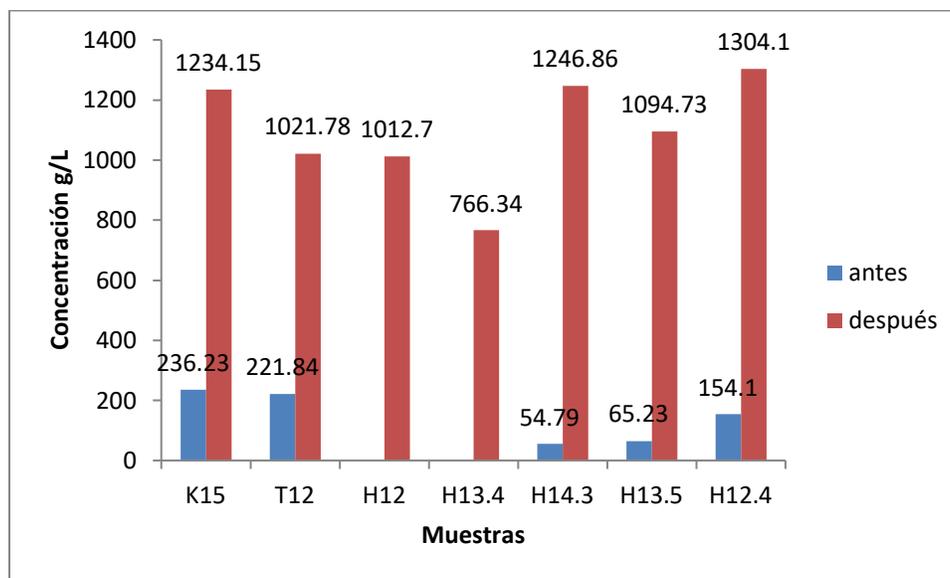


Figura 24. Gráfico de resultados de la determinación de carbohidratos totales por muestra.

Determinación de mohos y levaduras.

La determinación de mohos y levaduras se llevó a cabo por el método de conteo en placa, la importancia que tiene este método en productos secos es que son precisamente los mohos y levaduras los microorganismos capaces de reproducirse en condiciones de actividad de agua más baja que el resto de los microorganismos. Por lo tanto, es preferente que el producto final no exista una alta concentración de mohos y levaduras que puedan afectar la conservación. En la fig. 43 se puede observar los UFC/g de mohos y levaduras presentes en el mango antes y después del liofilizado. Estos resultados aportaron datos interesantes, la higiene en los puntos críticos de control del proceso es de vital importancia para lograr un producto con una carga microbiana baja, en la mayoría de los casos después del proceso de liofilización la carga de mohos y levaduras disminuyó, esto es debido principalmente al proceso de congelación convencional que se aplicaba a las muestras.

La muestra H12.4 fue la única en incrementar su carga de mohos y levaduras, esto podría ser debido al proceso de congelación empleado. Al congelar esta charola solamente con nitrógeno líquido, se favorece que los cristales de hielo que se forman durante la congelación sean lo suficientemente pequeños para evitar que las células sufran algún daño, y después de liofilizar estos microorganismos seguirían siendo viables para el desarrollo de colonias nuevas. En el resto de las charolas los cristales de hielo más grandes aseguraban una carga de mohos y levaduras menor al terminar el proceso. No obstante, esta metodología también podría derivar en la disminución de la calidad del mango liofilizado.

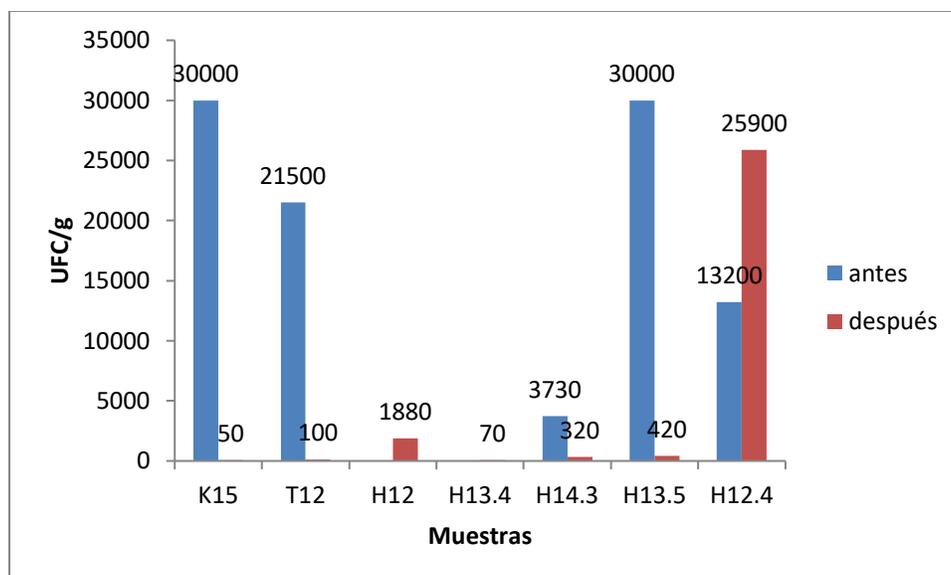


Figura 25. Gráfico del conteo de mohos y levaduras por muestra.

En las pruebas realizadas no fue posible medir la presión en el interior de la cámara seca, puesto que es una variable importante en el proceso, no se puede estandarizar una metodología reproducible. Sin embargo, De la Brena y Cruz, 2016, especificaron las condiciones ideales para la liofilización del mango, las cuales son 1 mbar de presión y 60 grados de temperatura en las charolas. El mango que presentó mejores características fue el mango Tommy Atkins, con 12 grados Brix, sin embargo, tuvo el inconveniente de la baja proporción de cenizas. El almacenamiento del producto se dificultó debido a complicaciones para controlar la humedad del ambiente y la sensibilidad a la luz del producto final. También afectó la higroscopia del polvo y la falta de tecnología envasadora adecuada para este producto.

Conclusiones.

- Con base en la experimentación y resultados obtenidos se pueden concluir los siguientes puntos:
- Se logró liofilizar el concentrado de mango fresco y llegar a obtener un polvo con excelentes características organolépticas sin embargo no es un proceso estandarizado.
- La concentración de grados Brix es crítica para obtener un producto final con buenas características, y también para propiciar una congelación más eficiente. El estado de madurez del mango está directamente relacionado con los grados Brix, por lo cual es importante controlar la madurez del mango durante la selección de la materia prima.
- Las variedades de mango Kent y Tommy Atkins resultaron adecuadas para someterse al secado por liofilización. La variedad Ataulfo resultó ser poco adecuada debido a su tendencia a subir sus grados Brix drásticamente en la maduración. La variedad Haden resulta ser también adecuada si se cuida el nivel de madurez del mango.
- La congelación con Nitrógeno líquido resultó ser eficaz para obtener productos liofilizados de gran calidad, sin embargo, es costoso.
- Se utilizó la congelación convencional con la finalidad de tener más rendimiento en el proceso de congelación con nitrógeno líquido y observamos que juega un papel importante en la disminución de la carga microbiana del producto, debido a la formación de cristales de hielo más grandes. Este comportamiento favorece la destrucción de las células viables de los microorganismos, evitando que dichas células se presenten en el producto liofilizado. La congelación convencional ayuda también al proceso de liofilización, porque el agua sublimada de la superficie permite una mayor porosidad aumentando la eficacia y disminuyendo el tiempo de secado. La muestra H12.4 demostró que el nitrógeno líquido sólo, no puede disminuir sustancialmente la carga microbiana, esto es debido a la formación de cristales pequeños, que junto a la liofilización crean el medio adecuado para la conservación de cualquier microorganismo.
- De forma general la liofilización no afecta significativamente las cenizas y carbohidratos totales presentes en el mango, favorece la conservación de compuestos importantes en el mismo, también el aroma y el sabor se conservan y potencializan. Solamente el color del polvo se ve afectado, muy probablemente por la incidencia de luz. El polvo de mango obtenido es vulnerable a la rehidratación.
- Las condiciones de la cámara de condensación deben ser estables y predominar una temperatura de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ para asegurar que el agua sublimada se congele adecuadamente ante las condiciones de presión reducida. Siendo de igual forma importante la presión reducida, para asegurar que el agua presente alcance condiciones por debajo de su punto triple y se sublime adecuadamente.
- Las condiciones ideales para un proceso de liofilización adecuado basadas en la bibliografía y la experimentación son: una presión reducida aproximada de 1 mBar,

una temperatura en las charolas de secado de no más de 50 °C, variedad de mango Tommy Atkins por sus características post liofilización, congelación convencional + ultracongelación (-39 °C), temperatura de la cámara de condensación de -40 °C, almacenamiento en atmósfera seca y sin presencia de oxígeno, y buenas prácticas de manufactura durante el proceso.

Recomendaciones

- Se recomienda realizar nuevas corridas de liofilización en la pulpa de mango para estandarizar las condiciones ideales de este proceso, así como ampliar el estudio en determinaciones como grasas, proteínas, antioxidantes, fibra y en especial de la mangiferina, compuesto que está presente principalmente en *Mangifera Indica*.
- Realizar estudios más profundos sobre el proceso de congelamiento con nitrógeno líquido con la finalidad de mejorar el rendimiento de dicho proceso.
- También se recomienda realizar un estudio sobre los aditivos naturales que necesita el producto para mejorar su estabilidad y solubilidad.

Fuentes de información

- Freeze Drying Technology. (s.f.). Recuperado el 14 de Septiembre de 2017, de Liofilización: <http://www.freezedryingtech.com/es/etapas-del-proceso-de-liofilización.aspx>
- Badui Dergal, S. (2006). *Química de los alimentos*. México: Pearson Educación.
- Barbosa Canovas, G. V., & Vega Mercado, H. (2000). *Deshidratación de alimentos*. Acribia Editorial.
- De la Brena Meléndez, A., & Cruz Dominguez, C. E. (Mayo de 2016). Liofilización de pulpa de mango. Querétaro, México.
- Empaque de mangos de C.I.P., S.P.R. de R.L. de C.V. (30 de Noviembre de 2009). *SAGARPA*. Obtenido de Identificación de las necesidades logísticas para la comercialización del sistema producto Mango en la Región Noroeste.: http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/Estudios_promercado/Mangos.pdf
- Parves, M. (2016). Pharmacological Activities of Mango (*Mangifera*). *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 1-7.
- Sumaya-Martínez, M. T., Sánchez Herrera, L. M., Torres García, G., & García Paredes, D. (2012). Red de valor del mango y sus desechos con base en las propiedades nutricionales y funcionales. *Quinta época*, 826-833.
- Universidad de Barcelona. (s.f.). *Técnicas y operaciones avanzadas en el laboratorio químico*. Recuperado el 14 de Septiembre de 2017, de <http://www.ub.edu/talq/es/node/261>
- Universidad de Granada. (s.f.). *Prácticas docentes en la Facultad de Ciencias*. Recuperado el 14 de Septiembre de 2017, de <http://fciencias.ugr.es/practicadocentes/wp-content/uploads/guiones/SecadoPorLiofilizacion.pdf>

Velázquez, J. (s.f.). *Problemas de salud ocasionados por los aditivos, preservativos, colorantes y sabores artificiales, hormonas y antibióticos en la alimentación industrial del mundo moderno*. Puerto Rico.

Anexo 1. Informe de Costos.

Agradeciendo el apoyo brindado a la presente investigación por parte de la empresa **GROMICH Agroindustria SAPI de C.V** y por parte del **Instituto Tecnológico de Acapulco**, de acuerdo a los compromisos pactados en el Acuerdo de Colaboración Institucional #617 a continuación se presenta los costos del desarrollo del Proyecto Investigación.

Por parte de la Empresa:

Donaciones y beca	Costo
Refractómetro de mano para medición de azúcares en alimentos líquidos.	\$ 3,783.17
Nitrógeno Líquido	\$2,808.00
Beca del estudiante	\$1,500.00
Licuada	\$601.72
Material de laboratorio e higiene para la inocuidad del proceso.	\$1,154.00
Materia prima utilizada.	\$500.00
Total:	\$10,346.89

Por parte del Instituto Tecnológico de Acapulco

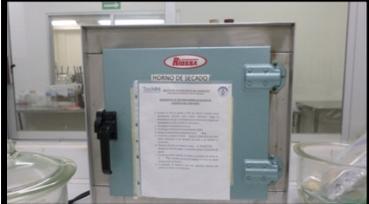
- Instalaciones de los laboratorios de Ingeniería Bioquímica (Laboratorio de Calidad y laboratorio de Investigación).
- Personal capacitado para el desarrollo del proyecto.
- Material de laboratorio y reactivo
- Equipamiento:

Equipo Utilizado	Fotografía
Liofilizadora: Supermodulyo -220, marca Thermo Savant	

--	--

Continúa en la siguiente página...

<p>Espectrofotómetro S-22 UV/VIS. Marca BOECO</p>	
<p>Balanza Analítica marca: ADAMLAB, modelo PW254</p>	

Equipo Utilizado	Fotografía
Horno de secado marca RIOSSA	
Mufla marca CRAFT modelo G08287	

Resultados de las muestras entregadas.

Mango: Haden

Fecha de procesamiento: 25/08/2017

°Brix: 14.3

Congelamiento: convencional+ nitrógeno líquido.

Tiempo de secado: 21 h

Determinaciones	Jugo: 14.3°Brix	Polvo
Carbohidratos	54.79g/L	1246.86 g/L
Cenizas	0.14%	2.16%
Humedad	83.6%	8.38%
Hongos y levaduras	3730 UFC/g	320 UFC/g

Mango: Haden

Fecha de procesamiento: 29/08/2017

°Brix: 12.4

Congelamiento: Nitrógeno líquido.

Tiempo de secado: 22 h

Determinaciones	Jugo: 14.3°Brix	Polvo
Carbohidratos	154.1 g/L	1304.1 g/L
Cenizas	0.28%	1.71%
Humedad	83.93%	12.84%
Hongos y levaduras	13200 UFC/g	25900 UFC/g

Mango: Tommy

Fecha de procesamiento: 18/08/2017

°Brix: 12

Congelamiento: Convencional + Nitrógeno líquido.

Tiempo de secado: 25 h

Determinaciones	Jugo °Brix	Polvo
Carbohidratos	221.84 g/L	1021.78 g/L
Cenizas	0.21%	0.42%
Humedad	79.1%	7.43%
Hongos y levaduras	21500 UFC/g	100 UFC/g

Nota: después de 21 días la humedad incrementó a 12%

Se encontró que las variedades Tommy Atkins, Kent y Haden en un grado de madurez no avanzado, son capaces de producir el producto consistente en polvo de mango deshidratado. El método de secado por liofilización resultó muy eficiente en la conservación de propiedades y aromas. La congelación con Nitrógeno líquido resultó de gran ayuda para obtener una adecuada liofilización, con muchas limitantes que aún faltan por estudiarse, así mismo se pudo observar que la congelación convencional resultó favorable para controlar la carga microbiana en el mango liofilizado.