



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS**

**INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS**

**BÁSICAS Y APLICADAS**

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS**

**“Propuesta de modelo de negocio para comercializar productos derivados del arroz  
con mayor valor agregado.”**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**MAESTRÍA EN COMERCIALIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS**

**INNOVADORES**

**RR.PP Y MKT. LEIDY LAURA GARCIA MENDOZA**

**DIRECTOR: DRA. ANA CECILIA RODRÍGUEZ GONZÁLEZ**

**CODIRECTOR: DR. MANUEL SALDAÑA MALDONADO**

**SINODALES:**

**DRA. VERÓNICA RODRÍGUEZ LÓPEZ**

**DRA. LUZ STELLA VALLEJO TRUJILLO**

**DR. LEONARDO RÍOS GUERRERO**

**CUERNAVACA, MORELOS ABRIL 2019.**

## **RESUMEN**

El poco aprovechamiento de los subproductos generados en la producción de arroz entero en la empresa de arroz San José, es solo un ejemplo de los problemas por los que atraviesan los productores agrícolas del Estado de Morelos; Para dar solución a este problema se utilizaron herramientas de marketing en tres fases, presentadas de la siguiente manera:

Análisis de entornos: utilizando un modelo Canvas, análisis de las 4p's y FODA, esta fase arrojó una serie de situaciones adversas para la empresa y los productos analizados.

Análisis de productos viable; conformada por un modelo Canvas de cada subproducto del arroz, mapas tecnológicos, y la vigilancia tecnológica, otorgando una visión clara de los productos que están emergiendo como resultado de investigaciones científicas y patentes encontradas.

Productos con valor agregado; las dos propuestas de modelo de negocios finales se definieron por su nivel de innovación y de interés científico que han tenido en el caso de los bioplásticos de harina de arroz, y la fácil comercialización en el caso de la cascarilla de arroz como sustrato para plantas de ornato.

## ABSTRACT

The little use of the by-products generated in the production of whole rice in the rice company San José, is just one example of the problems experienced by agricultural producers in the state of Morelos; To solve this problem, marketing tools were used in three phases, presented as follows:

Analysis of environments: using a Canvas model, analysis of the 4p's and FODA, this phase showed a series of adverse situations for the company and the products analyzed.

Viable product analysis; conformed by a Canvas model of each by-product of rice, technological maps, and technological surveillance, providing a clear vision of the products that are emerging as a result of scientific research and found patents.

Products with added value; The two final business model proposals were defined by their level of innovation and scientific interest they have had in the case of rice flour bioplastics, and the easy commercialization in the case of rice husk as a substrate for rice plants. ornament.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por dejarme disfrutar de la vida, y cumplir mis metas...

A mi esposo por ser un ejemplo de esfuerzo y constancia, por su cariño, comprensión e impulso para seguir mis proyectos...

A mis padres y hermanos por apoyarme en mis decisiones, aunque ya no estamos todos, siempre están en mi corazón...

A la Dra. Ana Cecilia Rodríguez por darme la oportunidad de emprender este proyecto con su dirección...

Al Dr. Manuel Saldaña por todo el apoyo en la realización de este proyecto...

A las Dras. Luz Stella Vallejo y Verónica Rodríguez por todas las colaboraciones y aportaciones para este proyecto, muchas gracias...

## ÍNDICE

<b>CAPITULO 1. ANTECEDENTES .....</b>	<b>9</b>
1. Molino de Jojutla.....	9
1.1 Innovación en subproductos del arroz.....	9
1.2 Planteamiento del Problema .....	11
1.3 Justificación.....	11
1.4 Hipótesis.....	12
1.5 Objetivo general .....	12
1.6 Objetivos específicos.....	12
<b>CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>13</b>
2. Métodos de la innovación.....	13
2.1 Modelo Canvas.....	13
2.1.1 Segmento de mercado.....	13
2.1.2 Propuesta de valor .....	15
2.1.3 Canales .....	17
2.1.4 Relaciones con clientes.....	17
2.1.5 Fuentes de ingresos.....	19
2.1.6 Recursos claves .....	20
2.1.7 Actividades clave.....	21
2.1.8 Asociaciones clave .....	22
2.1.9 Estructura de costos.....	22
2.2 Análisis de las 4 P's.....	23
2.3 Análisis FODA .....	23
2.4 Vigilancia tecnológica.....	23
2.5 Mapa tecnológico .....	24
2.6 Empresas pequeñas y medianas (pymes).....	25
2.7 Capacidad de vinculación en las empresas innovadoras de México .....	26
<b>CAPITULO 3. DESARROLLO TEÓRICO.....</b>	<b>27</b>
3.1 Metodología.....	27
3.1.1 Análisis del entorno.....	27
3.1.2 Análisis de Productos Viables .....	30
3.1.3 Productos con Valor Agregado .....	30

3.2 Recursos materiales y técnicos posibles .....	31
<b>CAPITULO 4. RESULTADOS Y DISCUSIONES .....</b>	<b>32</b>
4.1 Análisis de entornos .....	32
4.2 Modelo CANVAS.....	32
4.2.1 Análisis del Modelo de Negocios de Arroz San José .....	33
4.3 FODA.....	38
4.3.1 Objetivo: .....	38
4.3.2 Diagrama FODA Arroz.....	39
4.3.3 Análisis FODA Arroz .....	39
4.4 Análisis de las 4p's .....	43
4.4.1 SUPERMERCADOS EN MORELOS.....	44
4.4.2 Análisis de la Gráfica Producto / Cliente.....	45
4.4.3 SUPERMERCADOS EN MORELOS.....	46
4.4.4 Análisis de la Gráfica Precio / Costo .....	46
4.4.5 SUPERMERCADOS EN MORELOS.....	47
4.4.6 Análisis de la Gráfica Plaza / Conveniencia .....	48
4.4.7 SUPERMERCADOS EN MORELOS.....	49
4.4.8 Análisis de la Gráfica Promoción / Comunicación .....	50
4.4.9 TIENDAS DE CONVENIENCIA EN MORELOS.....	50
4.4.10 Análisis de la Gráfica Producto / Cliente.....	51
4.4.11 TIENDAS DE CONVENIENCIA EN MORELOS.....	51
4.4.12 Análisis de la Gráfica Precio / Costo .....	52
4.4.13 TIENDAS DE CONVENIENCIA EN MORELOS.....	52
4.4.14 Análisis de la Gráfica Plaza / Conveniencia .....	53
4.4.15 TIENDAS DE CONVENIENCIA EN MORELOS.....	54
4.4.16 Análisis de la Gráfica Promoción / Comunicación .....	54
4.5 Análisis de Productos Viables.....	55
4.5.1 Modelo CANVAS.....	55
4.5.2 Análisis Modelo CANVAS Mezcla de arroz entero con arroz quebrado .....	55
4.5.2 CANVAS Mezcla de Arroz Entero con Arroz Quebrado .....	56
4.5.3 Análisis Modelo CANVAS Paja de Arroz .....	57
4.5.4 Análisis Modelo CANVAS Harina de Arroz.....	57
4.5.5 CANVAS Harina de Arroz .....	58

4.5.6 Análisis Modelo CANVAS Cascarilla de Arroz .....	58
4.5.7 Análisis Modelo CANVAS Cascarilla de Arroz .....	59
4.6 Vigilancia tecnológica de los subproductos del arroz .....	59
4.6.1 Hoja de ruta con objetivos y responsabilidades VT .....	60
4.6.2 Detección del estado actual de la empresa .....	61
4.6.3 Análisis de resultados obtenidos en la Vigilancia Tecnológica.....	66
4.7 Mapa tecnológico de subproductos del arroz .....	71
4.7.1 Esquemas de subproductos del arroz.....	77
4.7.2 Mapa tecnológico representativo de los sectores con mayor empleo de arroz quebrado. ....	78
4.7.3 Mapa tecnológico representativo de los sectores con mayor empleo de harina de arroz. ....	78
4.7.4 Mapa tecnológico representativo de los sectores con mayor empleo de almidón de arroz. ...	79
4.7.5 Mapa tecnológico representativo de los sectores con mayor empleo de cascarilla de arroz. ...	79
4.7.6 Mapa tecnológico representativo de los sectores con mayor empleo de paja de arroz. ....	80
4.8 Productos con Valor Agregado .....	80
4.8.1 Propuesta de valor Startup productora de plásticos biodegradables a base de harina de arroz	81
4.8.2 Propuesta de valor de Arroz Quebrado / Harina de Arroz.....	85
4.8.3 Lienzo: propuesta de valor Canvas Startup Bioplásticos .....	87
4.8.5 Presupuesto de costos de planta piloto .....	89
4.8.6 Cedula de costos unitarios estimados para elaboración de bioplastico .....	90
4.8.7. Índice de Retorno de Inversión para Startup Bioplastico .....	91
4.9 Propuesta de valor de cascarilla de arroz, sustrato para plantas de ornato .....	92
4.9.1 Propuesta de valor de Cascarilla de Arroz.....	94
4.9.2 Lienzo: Propuesta de valor CANVAS Cascarilla de Arroz.....	96
4.10 Modelo CANVAS .....	97
4.10.1 Modelo CANVAS Bioplástico a base de harina de arroz.....	97
4.10.2 Modelo CANVAS sustrato de Cascarilla de arroz .....	98
<b>CAPITULO 5. CONCLUSIONES .....</b>	<b>99</b>
<b>5.1 Conclusiones .....</b>	<b>99</b>
Referencias.....	92
GRÁFICA. 1 PRODUCTOS / ANÁLISIS 4P'S SUPERMERCADOS. ....	44
GRÁFICA. 2 PRECIO / ANÁLISIS 4P'S SUPERMERCADOS .....	46
GRÁFICA. 3 PLAZA / ANÁLISIS 4P'S SUPERMERCADOS .....	47
GRÁFICA. 4 PROMOCIÓN / ANÁLISIS 4P'S SUPERMERCADOS .....	49
GRÁFICA. 5 PRODUCTO / ANÁLISIS 4P'S TIENDAS DE CONVENIENCIA.....	50
GRÁFICA. 6 PRECIO / ANÁLISIS 4P'S TIENDAS DE CONVENIENCIA .....	51

GRÁFICA. 7 PLAZA / ANÁLISIS 4P'S TIENDAS DE CONVENIENCIA.....	52
GRÁFICA. 8 PROMOCIÓN / ANÁLISIS 4P'S TIENDAS DE CONVENIENCIA.....	54
GRÁFICA. 9 EMPLEO DEL ARROZ QUEBRADO EN SECTORES (BUSCADORES DE PATENTES).....	72
GRÁFICA. 10 EMPLEO DE HARINA DE ARROZ EN SECTORES (BUSCADORES DE PATENTES).....	73
GRÁFICA. 11 EMPLEO DE ALMIDÓN DE ARROZ EN SECTORES (B DE PATENTES).....	73
GRÁFICA. 12 EMPLEO DE CASCARILLA DE ARROZ EN SECTORES (BUSCADORES DE PATENTES).....	74
GRÁFICA. 13 EMPLEO DE PAJA DE ARROZ EN SECTORES (BUSCADORES DE PATENTES).....	74
GRÁFICA. 14 EMPLEO DE ARROZ QUEBRADO EN SECTORES (ART. LITERATURA CIENTÍFICA).....	75
GRÁFICA. 15 EMPLEO DE HARINA DE ARROZ EN SECTORES (ART. LITERATURA CIENTÍFICA).....	75
GRÁFICA. 16 EMPLEO DE ALMIDÓN DE ARROZ EN SECTORES (ART. LITERATURA CIENTÍFICA).....	76
GRÁFICA. 17 EMPLEO DE CASCARILLA DE ARROZ EN SECTORES (ART. LITERATURA CIENTÍFICA).....	76
GRÁFICA. 18 EMPLEO DE PAJA DE ARROZ EN SECTORES (ART. LITERATURA CIENTÍFICA).....	77
GRÁFICA. 19 MAPA TECNOLÓGICO ARROZ QUEBRADO.....	78
GRÁFICA. 20 MAPA TECNOLÓGICO HARINA DE ARROZ.....	78
GRÁFICA. 21 MAPA TECNOLÓGICO ALMIDÓN DE ARROZ.....	79
GRÁFICA. 22 MAPA TECNOLÓGICO CASCARILLA DE ARROZ.....	79
GRÁFICA. 23 MAPA TECNOLÓGICO PAJA DE ARROZ.....	80
ILUSTRACIÓN 1 RECURSOS CLAVES DEL MODELO CANVAS.....	21
ILUSTRACIÓN 2 PROCESO DE ELABORACIÓN DE MAPA TECNOLÓGICO.....	24
ILUSTRACIÓN 3 PROPUESTA DE SOLUCIÓN CASO ARROCERA SAN JOSÉ.....	27
ILUSTRACIÓN 4. PRIMER MODELO DE NEGOCIO CANVAS (JULIO 2017).....	33
ILUSTRACIÓN. 5. ANÁLISIS FODA (ARROCERA SAN JOSÉ, OCTUBRE 2017).....	39
ILUSTRACIÓN 6 MODELO CANVAS MEZCLA DE ARROZ ENTERO Y ARROZ QUEBRADO (ENERO 2018).....	56
ILUSTRACIÓN 7 MODELO CANVAS HARINA DE ARROZ (ENERO 2018).....	58
ILUSTRACIÓN 8 MODELO CANVAS CASCARILLA DE ARROZ (ENERO 2018).....	59
ILUSTRACIÓN 9 HOJA DE RUTA DE OBJETIVOS Y RESPONSABILIDADES DE LA VT. ELABORACIÓN PROPIA.....	60
ILUSTRACIÓN 10 BIODEGRADABLE PLASTIC, EUROPEAN BIOPLASTIC, NOVA-INSTITUTE (2017).....	81
ILUSTRACIÓN 11 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN GLOBAL DE BIOPLÁSTICOS EN 2017.....	82
ILUSTRACIÓN 12 CLASIFICACIÓN DE BIOPLÁSTICOS EUROPEAN BIOPLASTICS (2017).....	83
ILUSTRACIÓN 13 BIOPLÁSTICOS COMO PARTE DE NUESTRA VIDA DIARIA, EUROPEAN BIOPLASTICS (2017).....	84
ILUSTRACIÓN 14 VÍNCULOS A GENERAR EN LA PROPUESTA DE STARTUP ENVASES BIODEGRADABLES.....	87
ILUSTRACIÓN 15 LIENZO PROPUESTA DE VALOR CANVAS STARTUP BIOPLÁSTICOS.....	87
ILUSTRACIÓN 16 BENEFICIOS INICIALES DE LA CREACIÓN DE LA STARTUP PARA BIOPLÁSTICOS.....	88
ILUSTRACIÓN 17 DIAGRAMA PLANTA PILOTO BIOPLÁSTICO. MTRO. JESÚS TADEO HERNÁNDEZ M.....	89
ILUSTRACIÓN 18 DEFERENCIAS CONSIDERADAS EN LA COMERCIALIZACIÓN DE LA CASCARILLA DE ARROZ.....	93
ILUSTRACIÓN 19 LIENZO PROPUESTA DE VALOR CANVAS SUSTRATO.....	96
ILUSTRACIÓN 20 MODELO CANVAS BIOPLÁSTICO A BASE DE HARINA DE ARROZ.....	97
ILUSTRACIÓN 21 MODELO CANVAS SUSTRATO DE CASCARILLA DE ARROZ.....	98
<b>TABLA 1 COSTO DE PLANTA PILOTO BIOPLÁSTICO. MTRO. JESÚS TADEO HERNÁNDEZ M.....</b>	<b>89</b>
<b>TABLA 2 CEDULA DE COSTOS UNITARIOS BOLSA BIOPLÁSTICO.....</b>	<b>90</b>
<b>TABLA 3 ROI STARTUP BOLSA BIOPLÁSTICO.....</b>	<b>91</b>



## **Capítulo 1 CAPITULO 1. ANTECEDENTES**

### **1. Molino de Jojutla**

Este proyecto está vinculado con el Molino Jojutla Arroz San José, derivado de la necesidad del aprovechamiento de los subproductos originado de la producción del grano entero. Este estudio, considera el análisis de los subproductos: paja de arroz, cascarilla de arroz, harina de arroz y arroz quebrado y la propuesta de un modelo de negocios para éstos, como resultado de la investigación.

En 1991 se establecieron organizaciones por parte del gobierno del estado, denominadas Conjunto de Sociedades Ejidales de Planeación Arroceras (CEPA), con la finalidad de capacitar en el área administrativa a los productores arroceros. En el año 2003 en la zona poniente y región sur se fusionan en una sola organización por cuestiones financieras, tomando la razón social Arroceros de la Región Sur del Estado de Morelos U.S.P.R. de R.L., quedando al frente de la administración del grupo, el encargado del Molino Jojutla de Arroz San José. El 16 de febrero del 2012, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la declaratoria de la Denominación de Origen para el Arroz del Estado de Morelos (Rodríguez, 2012, pág. 4). Por esta razón, este proyecto está vinculado con el Molino de Jojutla Arroz San José, dada la necesidad del aprovechamiento de los subproductos originados de la producción del grano entero mencionados con anterioridad. Este estudio, considera el análisis de los subproductos: paja de arroz, cascarilla de arroz, harina de arroz y arroz quebrado.

#### **1.1 Innovación en subproductos del arroz**

Con referencia al caso; Arroz San José que se desarrolló para este proyecto, se mencionan algunos productos innovadores que pueden considerarse en el proyecto. En este contexto existen diversas aplicaciones de la paja de arroz que se produce en el proceso de obtención del

arroz entero, entre los más destacados se encuentran, sustratos empleados en el cultivo de plantas de ornato y también el uso de este subproducto en la conformación de ladrillos ecológicos (Ferrández García & et, 2015, pág. 2). El uso del arroz quebrado generalmente a través de la malto dextrina, la cual es empleada en la industria alimentaria, como sustituto de grasa o agente de carga (Saikat Mazumder, 2013, pág. 482).

Recientemente un estudio sobre la sustitución de grasas en salchichas por arroz modificado sugiere su utilidad en la generación de productos de valor calórico inferior, con características sensoriales aceptables (García Reyes, 2015, págs. 8,9).

Por otra parte, en la industria de la construcción el almidón derivado de la harina de arroz tiene diversas aplicaciones, por ejemplo, es utilizado como aditivo en morteros de recubrimiento que requieren valores de retención de agua superiores al 95% para facilitar la proyección a alta velocidad. Estos aditivos son también agentes retardantes del fraguado, mejoran el tiempo de manejo y modifican la hidratación del cemento, por ejemplo, el hormigón aligerado que contiene almidón que favorece su baja conductividad térmica y acústica. En los bio composites, el almidón se funde como matriz polimérica (material de cohesión) que se refuerza con fibras vegetales. (Ferrández García & et, 2015, pág. 2). El autor Yildirim et al., (2014) menciona las espumas sólidas, el almidón se puede utilizar como material de envases y también como material aislante cuando se refuerza con fibras, debido a que la conductividad térmica es baja. Con respecto a los bioplásticos, el almidón se funde en presencia de un plastificante (agua y/o glicerol) para formar almidón plastificado (Ferrández García & et, 2015, pág. 2)

## **1.2 Planteamiento del Problema**

Un serio problema que enfrenta en la actualidad, el molino de Arroz San José pese a la convicción de crecer a través de la innovación en sus productos es; el desaprovechamiento parcial y total de los siguientes subproductos: paja de arroz, cascarilla de arroz, harina de arroz y arroz quebrado derivados de dicha producción de esta empresa, aunado a la falta de investigación y desarrollo que permita un modelo de negocios con mayor valor agregado en los subproductos derivados del proceso de obtención, transformación y comercialización, este proyecto tiene como finalidad ampliar el panorama de aprovechamiento de estos subproductos para lograr sus objetivos de crecimiento, y dar inicio a un sin fin de beneficios para la empresa vinculada.

## **1.3 Justificación**

El desarrollo de esta tesis para resolver el desaprovechamiento parcial y total de los subproductos: paja de arroz, cascarilla de arroz, harina de arroz y arroz quebrado derivados de la producción de esta empresa y en consecuencia la definición de productos innovadores con mayor valor agregado generando la propuesta de un modelo de negocios para los subproductos del arroz que detone su comercialización tendrá los siguientes beneficios:

- Generación de productos de mayor valor agregado derivados de los subproductos del arroz.
- Un modelo replicable para los molinos de arroz del estado, inclusive en otras entidades, para el aprovechamiento de los subproductos y su comercialización.

- La creación de un equipo multidisciplinario de profesionales en Comercialización, Biología, Química, Agroindustria, Ingenierías, Oficinas de Transferencia de Conocimientos, entre otros en vinculación con la UAEM.
- Trabajos técnicos en la zona agrícola.
- Nueva tecnología para la generación de productos innovadores en la agroindustria.
- Atracción de inversión en el sector agroindustrial de Morelos.
- Fomentará el consumo de los derivados de productos locales.

#### **1.4 Hipótesis**

La propuesta de un modelo de negocios nuevo para los subproductos del arroz; paja de arroz, cascarilla de arroz, harina de arroz y arroz quebrado ayudará a resolver su desaprovechamiento y definirá los productos con mayor valor agregado e innovadores en la empresa de Arroz San José.

#### **1.5 Objetivo general**

Desarrollar una propuesta de modelo de negocio que planteé productos innovadores con mayor valor agregado, de los subproductos de la producción de arroz.

#### **1.6 Objetivos específicos**

- Identificar las herramientas de innovación adecuadas para el desarrollo del proyecto.
- Aplicación de las herramientas de innovación en el desarrollo del proyecto.
- Elaboración de la propuesta de modelo de negocio.

## **CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO**

### **2. Métodos de la innovación**

Existen diversos métodos para innovar; sin embargo, la mayoría de las herramientas de la innovación terminan siendo complejas en la ejecución y desarrollo. Por otra parte, es importante destacar que las empresas pequeñas o de reciente creación en su mayoría están entusiasmadas con la idea de ser innovadoras en sus productos, pero finalmente al no contar con un modelo de negocios a seguir, terminan olvidando la innovación. En este contexto algunas de las herramientas que fueron creadas con el objetivo de generar valor agregado en los productos se mencionan a continuación.

#### **2.1 Modelo Canvas**

Consiste en poner sobre un lienzo o cuadro nueve elementos esenciales de la empresa y probar estos elementos hasta encontrar un modelo sustentable en un valor agregado para crear un negocio exitoso, el cual forma parte de la metodología “Lean Startup” junto al producto mínimo viable ponen al alcance herramientas muy sencillas de probar para las pymes (Modelo Canvas, 2017, pág. 1). Este método será parte de la propuesta para la solución del problema planteado en este proyecto, ya que es sencillo y se lleva fácilmente a la práctica. A continuación, se realiza una breve reseña de cada uno de sus nueve bloques de este modelo.

##### **2.1.1 Segmento de mercado**

De acuerdo con Philip Kotler (2007) “A través de la segmentación del mercado, se dividen mercados grandes y heterogéneos en segmentos más pequeños, para intentar llegar a ellos de manera más eficiente y efectiva con bienes y servicios que se ajusten mejor a sus necesidades”

Algunos ejemplos de segmento de mercado en los cuales se puede dividir a los prospectos son los siguientes:

*Mercado de masas:* son mercados grandes como su nombre lo refiere no tiene distinción segmentos de mercado, es utilizado por las grandes empresas para ofrecer sus productos o servicios de manera masiva. *Nicho de mercado:* en este caso es todo lo contrario del anterior, entre más características particulares se conozcan es mejor, lo que lo convierte en un mercado sin ser explotado. Estos modelos de negocio son frecuentes en las relaciones proveedor-cliente.

*Mercado segmentado:* En el caso de la telefonía, las marcas de equipos celulares lanzan una línea de equipos al mercado dirigidos a diferentes segmentos, en esa misma línea existe un equipo para un segmento de mercado que requiera una cámara de alta definición y otro segmento que requiera un equipo telefónico solo con los elementos esenciales para mantearse comunicado sin necesidad de tener la misma cámara ofrecida al segmento de mercado antes mencionado. *Mercado diversificado:* son mercados no relacionados y que presentan necesidades y problemas muy diferentes. (Osterwalder & Pigneur, Business Model Generation, 2010, pág. 25). En la actualidad un claro ejemplo de este tipo de segmentación de mercado es la empresa Uber que en un inicio solo realizaba servicio de transporte público en autos particulares, ahora se diversifico con la nueva propuesta de Uber eats que atiende la necesidad de entregas de alimentos a domicilio a través de una aplicación que enlaza los negocios de alimentos con las personas que realizan las entregas en vehículos particulares y las personas que consumirán estos alimentos.

### 2.1.2 Propuesta de valor

Dentro de la descripción del modelo de negocios Canvas, Osterwalder (2010) su creador define la propuesta de valor “es aquello que hace a los clientes preferir un producto o servicio de la empresa con respecto de los que ofrecen los competidores”. Esta propuesta puede tener una serie de ventajas, beneficios o diferenciadores que sobresalen de los productos que se ofrecen en el mercado, esta es una pieza clave para el éxito, algunas empresas deciden lanzar sus productos al mercado con varios o solamente un diferenciador, estos valores pueden ser cuantitativos, es decir, precio, volumen, velocidad, entre otros, o cualitativos; diseño, experiencia del cliente, etc. (Osterwalder, Pigneur, Smith, Greg, & Patricia, 2014, pág. 34). Un ejemplo de propuesta de valor de velocidad es la pizzería Little Caesars, esta franquicia por su parte siempre tiene disponibles pizzas para recogerlas ya sea en el área de caja o en autoservicio, de esta manera está ofreciendo una propuesta de valor para las personas que no tienen el tiempo de esperar a la elaboración de la pizza o simplemente no quieren hacerlo.

Existen algunos elementos que contribuyen en la propuesta de valor, mencionando las más comunes:

*Novedad:* crea una necesidad inexistente hasta ese momento, con frecuencia esta propuesta está relacionada con las tecnologías emergentes. El celular entra perfectamente en esta descripción, hoy en día somos dependientes de este aparato, pero hace algunos años era impensable que las personas estuvieran a todas horas comunicados en cualquier parte del mundo, esta tecnología emergente en su tiempo cambio la manera de vivir de todos.

*Personalización:* son productos y servicios adaptables a las necesidades específicas. Las bolsas O bag decidieron apostar por este tipo de propuesta de valor, estas bolsas se componen de tres elementos la bolsa exterior de silicona, las asas que pueden ser de diversos materiales y la bolsa

interior de tela con zipper que tiene diversas tramas y texturas, esta propuesta de valor está dirigida a personas que les gusta ser creativas y no les gusta adquirir lo que las demás personas están usando. *Diseño*: en moda y la electrónica de consumo, el diseño puede constituir una parte esencial de la propuesta de valor, ya sea por generar estatus social o distinción por la calidad impresa en el diseño del producto. *Precio*: Ofrecer un valor similar a un precio inferior es una práctica común para satisfacer las necesidades de los segmentos del mercado que se rigen por el precio. No obstante, las propuestas de valor de bajo precio tienen implicaciones importantes para los demás aspectos de un modelo de negocio, otro ejemplo son los productos gratuitos, que tiene un esquema de negocio de navaja de afeitar, en general están adheridas a la obtención de insumos para su funcionamiento. Una campaña de Nestlé donde regalan la cafetera Dolce Gusto es un ejemplo claro de este tipo de propuesta de valor, en este caso te regalan la cafetera e incluyen en el paquete el producto que se utiliza para elaborar café en esta cafetera, las capsulas dulce gusto, es una manera de mantener cautivo al cliente adquiriendo estas capsulas a lo largo del tiempo. *Reducción de riesgos*: en la actualidad la entrada al mercado mexicano de Kia Motors ofrece este valor adicional otorgando a sus compradores una garantía de 7 años en sus vehículos lo que para los clientes implica la obtención de un menor nivel de incertidumbre y riesgo de costos adicionales al comprar estos vehículos. *Accesibilidad*: crear valor poniendo productos y servicios a disposición de clientes que antes no tenían acceso a ellos. Un claro ejemplo de esta forma de dar valor con accesibilidad es la empresa Tata Motors que ofrece un producto a personas que antes no tendrían la posibilidad de adquirirlos y las financieras de inversión que aceptan inversores con un capital modesto de inversión en una cartera amplia de empresas receptoras de dichas inversiones. Esto se puede hacer con una innovación en los modelos de negocio, una tecnología nueva o una combinación



de ambas. *Comodidad/utilidad*: Facilitar las cosas o hacerlas más prácticas también puede ser una fuente de valor. Todas las aplicaciones de compra en línea siguen este patrón, incluso las cadenas de supermercado están implementando esto para generar motores de ventas brindándole comodidad a sus clientes sin salir de su casa. (Osterwalder & Pigneur, Business Model Generation, 2010, pág. 23).

### **2.1.3 Canales**

Según Philip Kotler (2007) “Las decisiones de canal de una compañía afecta directamente a cualquier otra decisión de marketing”. Actualmente estos medios de comunicación, distribución y venta están considerados dentro del modelo canvas de Osterwalder los cuales establecen el contacto entre la empresa y los clientes, dan a conocer a los clientes los productos y servicios de una empresa ayudan a los clientes a evaluar la propuesta de valor de una empresa; además de permitir que los clientes compren productos y servicios específicos con el fin de proporcionar a los clientes una propuesta de valor; ofrecen a los clientes atención posventa. (Osterwalder & Pigneur, Business Model Generation, 2010).

### **2.1.4 Relaciones con clientes**

Existen diferentes tipos de relación que pueden establecerse con el cliente personal o automatizada. (Osterwalder, Pigneur, Smith, Greg, & Patricia, 2014). El departamento de marketing tiene la finalidad de mantener buena relación con los clientes potenciales, pero más aun de mantener los clientes que se tienen cautivos y seguir conservándolos. “La administración de la relación con el cliente es un proceso para diseñar y mantener la relación con el cliente y dar valor agregado”. (Kotler & Armstrong, 2007, pág. 12). Las relaciones con

los clientes pueden estar basada en la captación de los clientes o en su fidelización; a lo largo de la relación que prevalece con los clientes la empresa debe tomar ciertas estrategias que permitan su satisfacción tal es el caso de las siguientes:

*Asistencia personal:* se basa en la interacción humana. El cliente puede comunicarse con un representante real del servicio de atención al cliente para que le ayude durante el proceso de venta o posteriormente. En el caso de las líneas de atención al cliente 01800 se establece una relación cercana a los consumidores al tener la opción de consulta con un asesor de la marca.

*Asistencia personal exclusiva:* un representante del servicio de atención al cliente se dedica específicamente a un cliente determinado. Se trata de la relación más íntima y profunda con el cliente y suele prolongarse durante un largo período de tiempo. En la banca privada, por ejemplo, los banqueros personales atienden a clientes con una renta muy elevada. En el caso de las concesionarias de auto nuevos, se cuenta con ejecutivos exclusivos para clientes gubernamentales, este vendedor está enfocado exclusivamente a la negociación con instituciones gubernamentales que adquieren varios vehículos a la vez. *Autoservicio:* la empresa no mantiene una relación directa con los clientes, sino que se limita a proporcionar todos los medios necesarios para que los clientes puedan servirse ellos mismos. *Servicios automáticos:* Este tipo de relación combina una forma más sofisticada de autoservicio con procesos automáticos. Un ejemplo de este tipo de relación son los perfiles personales en línea que proporcionan a los clientes acceso a servicios personalizados. *Comunidades:* Cada vez es más frecuente que las empresas utilicen las comunidades de usuarios para profundizar en la relación con sus clientes, o posibles clientes, y facilitar el contacto entre miembros de la comunidad. Existen empresas que se benefician económicamente de esta forma de relacionarse con el cliente ya que necesitan tener un determinado monto de consumo para pertenecer a sus

comunidades, algunas otras empresas tienen comunidades en línea que permiten a los usuarios intercambiar conocimientos y solucionar los problemas de otros. Existen algunas empresas que al obtener su producto tienes acceso a un grupo selecto de consumidores de esta marca, compartes experiencias y soluciones a sus problemas en común.

*Creación colectiva:* Son muchas las empresas que van más allá de las relaciones tradicionales y recurren a la colaboración de los clientes para crear valor algunas empresas realizan campañas para generar un vínculo con los clientes creando valor agregado con apoyo de los consumidores, es el caso de la campaña que lanzo Herdez en 2018 sobre crear tu propia salsa para que la empresa lo comercialice (Osterwalder & Pigneur, Business Model Generation, 2010).

### **2.1.5 Fuentes de ingresos**

Existen dos tipos de fuentes de ingreso: los ingresos por transacciones derivados de pagos puntuales de clientes, y los ingresos recurrentes derivados de pagos periódicos (rentas, anualidades, membresías, etc.), realizados a cambio del suministro de una propuesta de valor o del servicio posventa de atención al cliente. El grado innovador del producto o servicio, la estandarización del proceso operativo o la experiencia que posean los usuarios a la hora de consumir son tres de las variables que influyen en la decisión. (Blasco, 2015, pág. 1)

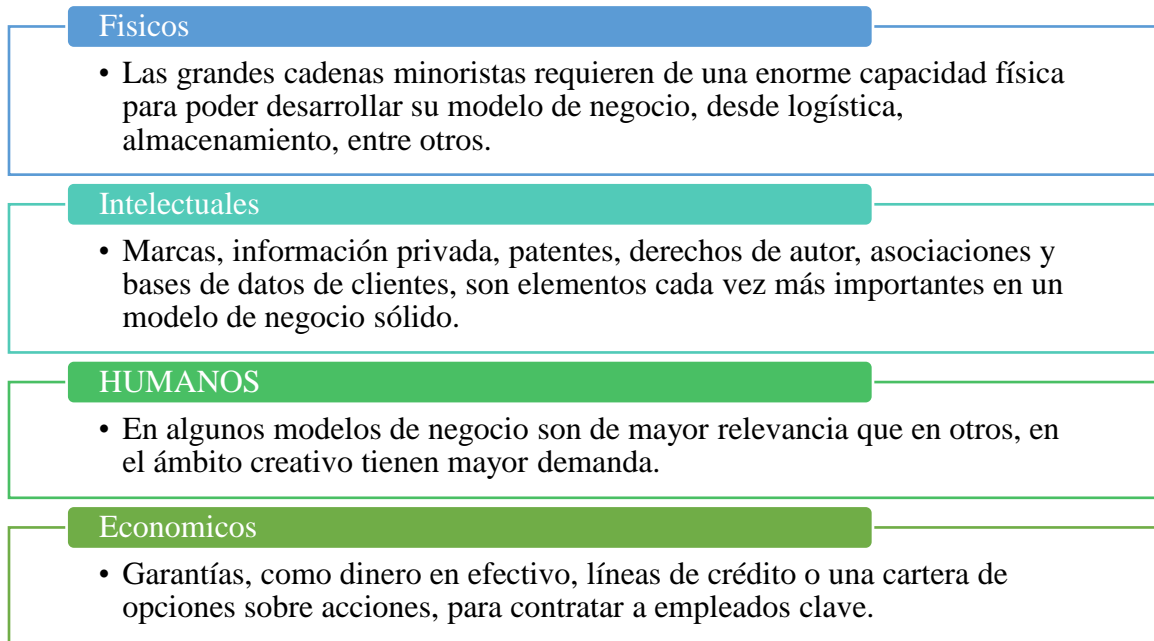
*Venta de activos:* los derechos de propiedad sobre un producto físico, un ejemplo es amazon.com vende libros, música, productos electrónicos de consumo, etc. en internet.

*Cuota por uso:* cobro por servicio, los hoteles cobran a los clientes el número de noches que duermen en sus instalaciones.

*Cuota de suscripción:* El acceso ininterrumpido a un servicio genera este tipo de fuente de ingresos. Los gimnasios venden a sus miembros suscripciones mensuales o anuales a cambio del acceso a sus instalaciones deportivas. *Préstamo/alquiler/leasing:* Actualmente Airbnb tiene un modelo de negocio basado en este tipo de ingresos, convirtieron una renta de habitaciones ordinaria en un modelo de negocio innovador. Esta fuente de ingresos surge de la concesión temporal, a cambio de una tarifa, de un derecho exclusivo para utilizar un activo determinado durante un período de tiempo establecido. En el caso de las concesionarias automotrices un negocio creciente, debido a que el leasing es más accesible para las empresas que la obtención de créditos para una flotilla de autos que con el tiempo pierden su valor factura. *Concesión de licencias:* un claro ejemplo es el licenciamiento de patentes, se recibe una cantidad de dinero por el uso de esa propiedad intelectual sucede con frecuencia en la industria tecnológica. *Gastos de corretaje:* esto es muy utilizado con los asesores ejecutivos y /o agentes inmobiliarios y de servicios turísticos, agencias de viajes entre otros, a través de la intermediación se obtiene una comisión cada vez que se obtiene una venta. *Publicidad:* cuotas de publicidad que se pueden cobrar, los esquemas de negocios que son free utilizan esta estrategia de generación de ingresos, en el caso de las empresas de reproducción de música y contenido multimedia incrustan esta publicidad en medio del contenido que el cliente está utilizando. (Osterwalder & Pigneur, Business Model Generation, 2010, págs. 30-32)

### **2.1.6 Recursos claves**

Pieza clave de este modelo de negocios según Osterwalder (2010) “Un modelo de negocio requiere tener establecidos cuáles son sus recursos claves para su buen funcionamiento”, los principales recursos a considerar son:



**Ilustración 1** Recursos Claves del Modelo Canvas.

### 2.1.7 Actividades clave

Dentro de los modelos de negocios es vital el conocimiento de las actividades claves que son las acciones más importantes que debe emprender una empresa para tener éxito; las actividades relacionadas con la fabricación de los productos y su entrega en grandes volúmenes, la resolución de problemas se debe tener la mayor información y más actualizada de clientes con los problemas a resolver, por lo general de manera personalizada, los hospitales también son un claro ejemplo de este modelo de negocios que contempla como actividad clave la resolución de problemas. Las Plataformas y/o redes requieren que la empresa desarrolle y mantenga su plataforma constantemente. (Osterwalder & Pigneur, Business Model Generation, 2010, pág. 37).

### **2.1.8 Asociaciones clave**

Se refiere a la red de proveedores y socios que contribuyen al funcionamiento de un modelo de negocio, las asociaciones son cada vez más importantes y se realizan por diversos motivos, puede ser para optimizar su modelo, reducir riesgos o adquisición de recursos Osterwalder (2014) menciona cuatro tipos de asociaciones:

- “1. Alianzas estratégicas entre empresas no competidoras
2. Coopetición: asociaciones estratégicas entre empresas competidoras
3. Joint ventures: (empresas conjuntas) para crear nuevos negocios
4. Relaciones cliente-proveedor para garantizar la fiabilidad de los suministros.”

### **2.1.9 Estructura de costos**

En este bloque se reflejan todos los costos que generan las empresas en los bloques anteriores, el mantenimiento de las relaciones con los clientes, socios claves, actividades claves, los recursos claves; tienen un impacto positivo en cuanto a un buen modelo de negocio, pero también impactan en el cálculo de los costos, algunas empresas manejan costos reducidos tal es el caso de las empresas aéreas de bajo costo.

Existen dos grandes clases de estructuras de costos: Según costos: su objetivo es la reducción de costos, este enfoque pretende crear y mantener una estructura de costos lo más reducida posible, con propuestas de valor de bajo precio, un ejemplo claro de estos modelos de negocio son las aerolíneas de bajo costo. Según su valor: el objetivo es mantener costos fijos sin variaciones por volumen de servicio o bienes producidos por ejemplo los hoteles de lujo. (Osterwalder & Pigneur, Business Model Generation, 2010).

## **2.2 Análisis de las 4 P's**

Al inicio de un nuevo proyecto de emprendimiento es importante considerar al análisis de las 4 “P” para que de esta manera se puedan lograr resultados más precisos, regresar al origen con esta herramienta de innovación puede ser de mucho beneficio para el nuevo producto o servicio. (Entrepreneur, 2017, pág. 1). Este análisis considera los siguientes rubros:

Producto: es el tangible o intangible que se está ofreciendo.

Precio: el valor monetario designado al producto o servicio prestado.

Plaza: la forma en cómo se está distribuyendo para hacerlo llegar al consumidor final.

Promoción: la forma en cómo se comunican los beneficios de dicho producto.

## **2.3 Análisis FODA**

“Representa el estudio de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de una empresa, mercado o sencillamente a una persona, este acróstico es aplicado a cualquier situación, en la cual se necesite un análisis” (Matias, 2017, pág. 1). Por tal motivo, se considera viable su utilización para definir cuál será el valor agregado que otorgará el producto resultante de este análisis. Este análisis contempla el entorno interno y externo de la empresa o como en este caso del proyecto, dividiéndose de la siguiente forma:

Entorno interno: Fortaleza y Debilidades.

Entorno externo: Oportunidades y Amenazas.

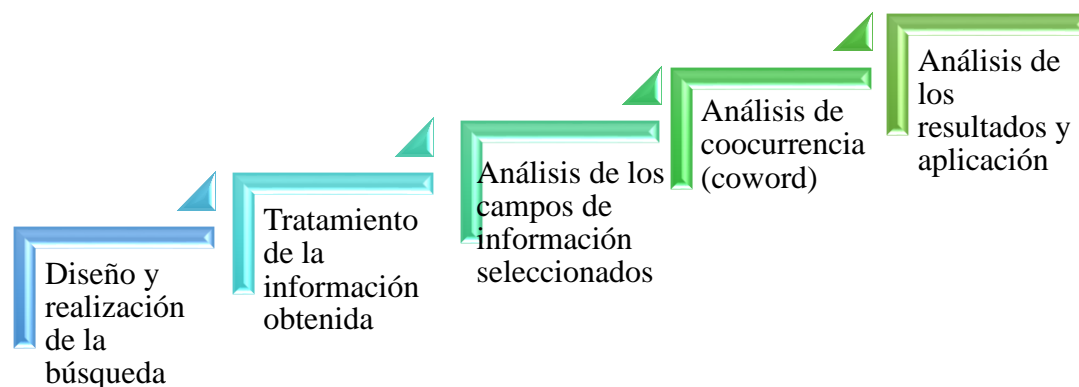
## **2.4 Vigilancia tecnológica**

Consiste en la búsqueda análisis y depuración de información relevante sobre tendencias tecnológicas, novedades, invenciones, potenciales socios o competidores y aplicaciones

tecnológicas emergentes, a la vez que se contemplan aspectos regulatorios y de mercado que pueden condicionar el éxito de una innovación tecnológica. Como resultado se obtendría un plan y estrategia tecnológica beneficiando a la empresa vinculada con el proyecto, que serviría como base de la propuesta de modelo de negocios final. (Alzate, Giraldo, & Barbosa, 2012, pág. 251).

## 2.5 Mapa tecnológico

Es una representación visual del estado de la tecnología en algún ámbito en específico o sector industrial, esta información está concentrada en un periodo de tiempo específico, es decir que su análisis se determina por las publicaciones, documentación de patentes sobre esa tecnología en un lapso establecido, esto nos permite determinar cuáles son las tecnologías emergentes que están teniendo mayor expansión en el mercado. Los mapas han tenido un desarrollo exponencial debido a las bases de datos que se pueden encontrar en la actualidad, con contenido cada vez más específico, estos mapas tecnológicos pueden servir como una entrada de información útil para las empresas y a su vez la salida de productos con mayor probabilidad de éxito. Escorsa (2000), plantea una serie de pasos necesarios para la elaboración de un mapa tecnológico:



**Ilustración 2** Proceso de elaboración de mapa tecnológico.



En el diseño de la búsqueda se deben considerar las palabras claves adecuadas para la búsqueda, patentes, empresas, productos, entre otros. La identificación de las bases de datos adecuadas para localizar la información precisa. En el segundo paso propuesto, el trato de la información recabada utilizando los “sinónimos estratégicos” para tener un mejor control de la información proveniente de distintas bases de datos. En el análisis de los campos de información seleccionados: se clasifica la información por títulos, palabras claves entre otros. Análisis de coocurrencia se entre determinados campos, es decir se identifican las palabras que se encuentran con frecuencia en los documentos analizados.

Análisis de los resultados y aplicación, esta se ve reflejada a través de mapas de la información recabada. (P.Escorsa, 2000, pág. 117).

## **2.6 Empresas pequeñas y medianas (pymes)**

Las pequeñas y medianas empresas pueden dedicarse a diversos rubros de comercio y/o servicios, estas empresas como su nombre lo dice emplean cantidades moderadas de empleados, las cuales tiene límites en su producción debido a que se tienen pocos recursos para su funcionamiento. (Mayo & Trujillo Vallejo, 2017, pág. 303).

De acuerdo con el censo económico de 2014 que dio a conocer INEGI operan 4 millones 926 mil pymes en nuestro país. Morelos es un estado de 109720 MiPymes, de las cuales la mayor concentración está en las microempresas (MiE) al tener 97% del total, las pequeñas empresas (PE) constituyen el 2.4%, las medianas empresas (ME) el 0.5% y las grandes empresas (GE) con sólo el 0.1% de ella (Inegi, 2015) (Mayo & Trujillo Vallejo, 2017, pág. 304).

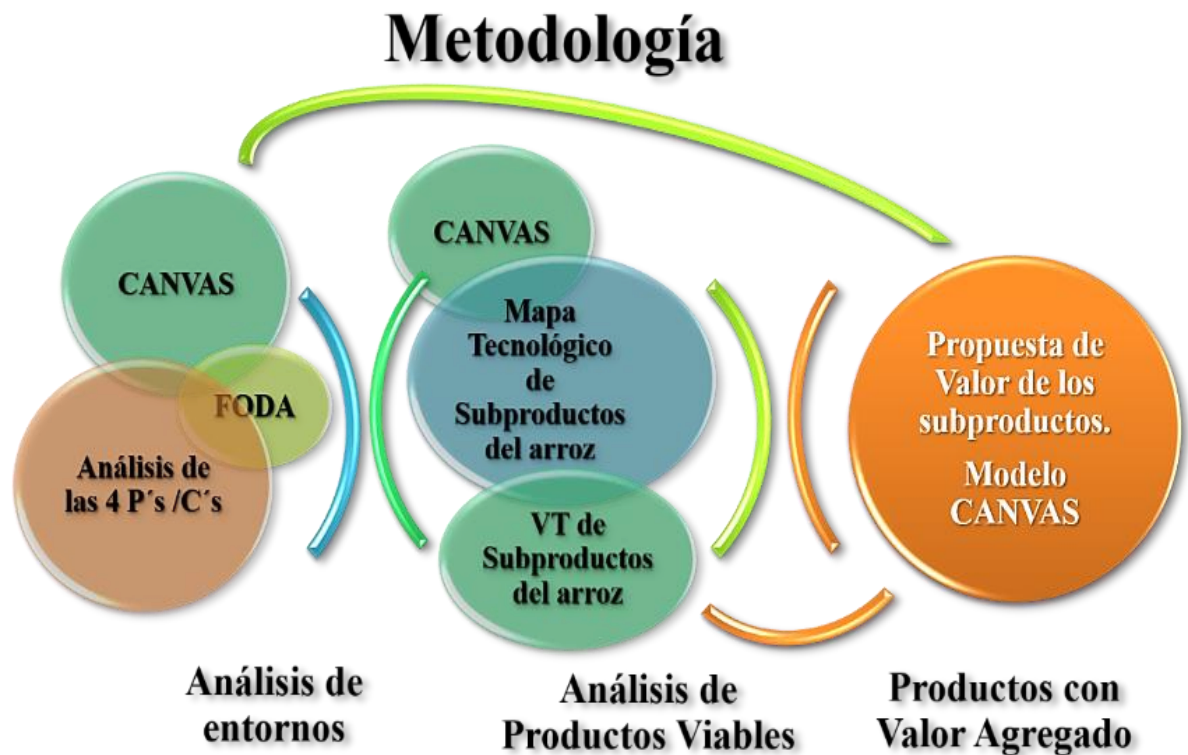
## **2.7 Capacidad de vinculación en las empresas innovadoras de México**

El ejercicio realizado por Medellín (2012) sobre la vinculación de las empresas con las universidades y centros de I+D, descubrió que diversos tipos de empresas analizadas llevan a cabo prácticas organizacionales muy distintas entre sí para vincularse, en algunas se lleva a cabo por áreas y en otras las decisiones son tomadas por sus directivos, la vinculación forma parte de la estrategia de negocios de algunas empresas, mientras que en otras solo corresponde a proyectos en ejecución, solo en un caso se contó con la metodología propia y aprobada para vincularse, y en otros se actúa de manera puntual no sistemática. En las empresas de base tecnológica la vinculación es clave para el éxito, mientras que en otras es considerada solo como complementaria (Medellín, 2012, pág. 145).

## Capítulo 2 CAPITULO 3. DESARROLLO TEÓRICO

### 3.1 METODOLOGÍA

La resolución del problema que se ha planteado en el escrito menciona herramientas de marketing utilizadas en cada una de las etapas de investigación y desarrollo del proyecto. La metodología propuesta está dividida en tres fases o etapas, las cuales se describen en seguida:



**Ilustración 3** Propuesta de solución caso Arrocera San José.

#### 3.1.1 Análisis del entorno

**Modelo CANVAS** síntesis del modelo de negocios del arroz y subproductos derivados en el molino de arroz San José al momento de iniciar este proyecto, este lienzo está dividido en nueve recuadros.

- Segmento de mercado: el punto central de un modelo de negocios, ya que se conforma por el grupo de personas a las cuales el producto cubre sus necesidades o deseos, este grupo de personas es al que se dirigen todos los esfuerzos, conocer al arquetipo es esencial para tener éxito.
- Propuesta de valor: es el valor adicional que las empresas ofrecen en su producto y genera una diferenciación entre el producto y su competencia, este plus es el que logra una fidelidad del cliente hacia el producto.
- Canales, estos establecen la comunicación con el cliente, es la forma en como difundes la información sobre el producto y como llega hasta sus manos el mismo.
- Relaciones con clientes: estas pueden ser de manera personal o automatizada, las empresas deciden el tipo de estrategias a tomar para tener una relación buena con sus clientes, desde la creación de comunidades para obtener su fidelidad hasta la captación de nuevos clientes mediante otras estrategias.
- Fuentes de ingresos: es la manera de generar dinero, puede ser a cambio de un servicio, entregas de un producto tangible, por suscripciones, cuotas etc. Es importante saber cuánto está dispuesto el cliente a pagar por obtener el producto que se ofrece.
- Recursos claves: los principales son físico: instalaciones de fabricación, edificios, vehículos, máquinas. Intelectuales: como marcas, información privada, patentes, derechos de autor, asociaciones y bases de datos de clientes. Humanos: las empresas necesitan recursos humanos. Económicos: como dinero en efectivo, líneas de crédito o una cartera de opciones sobre acciones, para contratar a empleados clave.
- Actividades clave: Las principales que dependen del rubro de la empresa son las siguientes; fabricación de los productos y su entrega en grandes volúmenes, esta es considerada como

una actividad clave en las empresas de fabricación. Resolución de problemas: este tipo de acciones son claves en lugares donde se debe tener la mayor información y más actualizada de los clientes y los problemas a resolver. Plataforma/red: desarrollar y mantener su plataforma constantemente.

- Asociaciones clave: se refiere a la red de proveedores y socios, puede ser para optimizar su modelo, reducir riesgos o adquisición de recursos
- Estructura de costos: son los generados por las empresas en los bloques anteriores.

A través de un análisis general del modelo de negocio se puede visualizar en una sola hoja la manera de llevar el negocio en el momento de plasmar esta información, es importante mantener actualizado este lienzo, recordemos que los negocios siempre están en transformación.

**Análisis FODA** de la situación actual de la empresa, este análisis es utilizado en múltiples ocasiones para tener un panorama del entorno interno que contempla las Fortalezas y Debilidades y entorno externo que se conforma por las Oportunidades y Amenazas de un producto, este análisis se realizará para los productos comercializados por el molino de arroz San José al inicio de la realización de dicho proyecto. De esta manera podremos dar cuenta de que situación rodea la comercialización de estos productos derivados del arroz en específico en su comercialización que tiene la empresa vinculada.

**Análisis de las 4p's** este análisis se realizará para la Identificación de productos derivados de la producción del arroz comercializados localmente, considerando como área geográfica a analizar la zona norte y centro del Estado de Morelos. Este análisis es una herramienta básica de Marketing en la cual se consideran cuatro elementos para su análisis, Producto, Precio, Plaza, Promoción, también conocidos como; Cliente, Costo, Conveniencia, Comunicación.

### **3.1.2 Análisis de Productos Viabiles**

**Modelo CANVAS** síntesis del modelo de negocios del arroz y sus productos derivados en el molino de arroz San José al momento de iniciar este proyecto, este lienzo vuelve a tener cabida en esta etapa del estudio ya que permitirá visualizar en una sola hoja la información nueva de la situación general del negocio, este modelo se modifica cada vez que existe una variante en alguno de los nueve rubros que contempla.

**Vigilancia tecnológica de los subproductos del arroz** la identificación de productos innovadores con mayor valor agregado existentes en el mercado, que se puedan desarrollar y producir por la empresa en cuestión, se analizarán con una vigilancia tecnológica, esto quiere decir que se considerarán los productos similares en el mercado a los comercializados por la arrocera y los que están desarrollando las empresas que implementan I+D, para obtener mejores resultados se hará esta búsqueda a través de buscadores de patentes, motores de búsqueda, páginas de revistas especializadas, bibliotecas virtuales, organizaciones, entre otros.

**Mapa tecnológico de subproductos del arroz** se representará la situación actual de las tendencias e innovaciones, que están emergiendo en relación con los productos y subproductos derivados de la producción del arroz, este se establecerá en un lapso de tres meses, considerando la información obtenida de la vigilancia tecnológica realizada con anterioridad, esta herramienta es clave para obtener una visión más clara de las tecnologías relacionadas con el sector en el que se trabaja.

### **3.1.3 Productos con Valor Agregado**

**Propuesta de valor de los subproductos del arroz** o también conocido como Value Proposition Design de los productos con tendencia hacia la innovación que se estén generando

recientemente, y sobre todo que se encuentren relacionados con un mejor manejo de las nueve áreas del modelo de negocios de la empresa.

**Modelo CANVAS** los productos innovadores con mayor valor agregado derivado de las herramientas de innovación utilizadas en los pasos anteriores se someterá al modelo Canvas para determinar si es el correcto, esto describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor a su producto, al término de estos análisis podrán tomar la decisión de llevarlo a cabo en la Arrocería San José.

### **3.2 Recursos materiales y técnicos posibles**

- Instalaciones del molino Jojutla “arroz san José”
- Asesoría de personal capacitado del Molino de Arroz
- Instalaciones del CIICAp
- Biblioteca de la UAEM
- Bibliotecas Virtuales
- Buscadores Académicos de la Web
- Asesoría del núcleo básico de la MCCI
- Información de la red, bancos de patentes
- Artículos científicos
- Revistas de innovación
- Revistas de consumo
- Página oficial del IMPI
- Páginas oficiales de Secretarías de Gobierno

- Organizaciones agrícolas
- OMPI
- Asociaciones especializadas en arroz
- Prensa internacional, entre otros

## **CAPITULO 4. RESULTADOS Y DISCUSIONES**

La realización de este proyecto se inició en Febrero del 2017, dando inicio con la planeación de este definiendo el objetivo general, objetivos específicos y el desarrollo de la propuesta metodológica en primer semestre, estas actividades fueron supervisadas por el asesor, coasesor y representante de la empresa vinculada al trabajo.

### **4.1 Análisis de entornos**

Después de cimbrar las bases para el desarrollo de este análisis, para la obtención de propuestas de valor para los subproductos comercializados de la Arrocería San José se inició la metodología propuesta dividida en tres fases o etapas, las cuales se desarrollan a continuación:

### **4.2 Modelo CANVAS**

En este primer Modelo Canvas, se podrá observar de manera general la forma de comercializar los productos derivados de la producción del arroz en la arrocería San José, este lienzo se llevó a cabo en Julio de 2017 para obtener la información más relevante del modelo de negocio vigente en ese momento.



**Objetivo:** identificación de productos de arroz quebrado comercializados por la empresa, enmarcando cuáles son sus clientes, socios claves, relaciones con el cliente, actividades claves, propuesta de valor, estructura de costos, recursos claves, canales de distribución, y las fuentes de ingreso.

<p><b>Socios claves</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Negociaciones de compra y créditos con Agricultores de arroz.</li> <li>•Proveedores de empaques</li> <li>•Descuentos para clientes que pagan de contado.</li> <li>•Transportistas que trasladan el arroz a las centrales de abastos.</li> </ul>	<p><b>Actividades claves:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Crédito a clientes 15 a 30 días</li> <li>•Venta de arroz quebrado condicionada a compra de entero.</li> <li>•Secado del producto antes de pulirlo.</li> <li>•Pago transporte rentado.</li> </ul> <p><b>Recursos Claves:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Comisionista para visitar clientes</li> <li>•Refacciones de Maquinaria disponibles.</li> <li>•Intermediario Irapuato.</li> </ul>	<p><b>Propuesta de valor:</b></p> <p>El arroz quebrado mas grueso que el resto de las marcas a un precio mas accesible, y con la calidad de arroz del edo. De Morelos.</p>	<p><b>Relaciones con el cliente:</b> A través de publicidad de boca en boca y presencia en redes sociales.</p> <p><b>Canales de Distribución segmento 1:</b> Entrega a central de abastos con transporte rentado Venta por tonelada Entrega: Presentaciones en costales de 25 kilos.</p> <p><b>Canales de Distribución segmento 2:</b> Entrega a central de abastos con transporte rentado Venta por tonelada Entrega: Presentaciones en costales de 25 kilos .</p>	<p><b>Segmento de clientes 1:</b> <b>Abarroteros de la centrales de abastos</b></p> <p><b>Datos generales</b> <b>Ubicación:</b> 1. Toluca México País: México 2. Cuautla, Morelos País: México <b>Tamaño de empresa:</b> pyme <b>Sector:</b> Abarrotero <b>Poder de negociación:</b> Medio. <b>Volumen de compra:</b> 1. Toluca De 8 a 10 toneladas de arroz quebrado al mes. 2. Cuautla: aproximadamente 3 toneladas al mes.</p> <p><b>Segmento de clientes 2:</b> <b>Intermediario de abarroteros de la central de abastos.</b></p> <p><b>Datos generales</b> <b>Ubicación:</b> 1. Irapuato, Guanajuato País: México <b>Tamaño de empresa:</b> pyme <b>Sector:</b> Abarrotero <b>Poder de negociación:</b> Medio. <b>Volumen de compra:</b> Aproximadamente 3 toneladas de arroz quebrado al mes.</p>
<p><b>Estructura de costos:</b> Trabajadores del molino, pago transporte rentado. <b>Basado en:</b> Costos fijos: renta transporte, desgaste de maquinaria. Pago de nómina.</p>	<p><b>Fuentes de ingreso:</b> Venta a crédito por 15 a 30 días -\$7,500 ton. Ventas de contado a cliente final \$7000 ton. Ventas cara a cara.</p>			

**Ilustración 4.** Primer Modelo de Negocio Canvas (Julio 2017).

#### 4.2.1 Análisis del Modelo de Negocios de Arroz San José

Segmento de mercado: ubicados en las centrales de abasto del estado de Morelos, Toluca y Guanajuato, este tipo de segmento es venta a granel.

- Sector abarrotero ubicados principalmente en las centrales de abastos, esta venta de arroz se realiza principalmente para los propietarios de granjas o animales de crianza: como alimento para pollos, cerdos o vacas en el caso del arroz quebrado, en el caso de arroz entero los consumidores finales son las amas de casa que utilizan en consumo humano para

elaborar alimentos principalmente los tradicionales tacos acorazados en el estado de Morelos, alimentos molidos como agua de horchata, papillas o arroz con leche, vendedores de atole, lo utilizan con mayor frecuencia por su sabor peculiar y el rendimiento de este arroz en comparación con el de otras marcas.

- Intermediario Abarrotero Irapuato Guanajuato, este agente se encarga de distribuir el arroz quebrado y el arroz entero en la central de abastos de Irapuato Guanajuato, la desventaja de este cliente es que aumenta el precio del consumidor final debido a que como su nombre lo dice es un intermediario entre la empresa y el consumidor final, encareciendo el producto.

Propuesta de valor: arroz de calidad y rendimiento superior a los arroces tipo Morelos, existentes en el mercado que es un arroz que no cuenta con las características del auténtico arroz del Estado de Morelos con denominación de origen, esta es una ventaja tangible, ya que el rendimiento del arroz comercializado por la Arrocería San José es superior.

Canales: entrega a central de abastos con transporte rentado, venta por tonelada. Venta directa en fábrica: los propietarios de granjas o animales de crianza, que se ubican en Jojutla y localidades cercanas adquieren el arroz quebrado por bulto directamente en la fábrica de arroz San José. Tiendas de conveniencia locales en central de abastos: este canal es el utilizado por las amas de casa, que compran el arroz quebrado y entero para elaboración de alimentos de su dieta diaria.

Presentaciones: bolsas de 1 kilogramo, pensada para las amas de casa, en venta directamente en la fábrica o en tiendas de conveniencia locales. Costales de 25 kilogramos; principalmente para los propietarios de restaurantes y granjas o animales de crianza de la región, en venta central de abastos.

Relaciones con clientes: de manera personalizada, la información que llega al comprador es de manera directa, en el caso del intermediario el trato también es personal, la publicidad que se difunde a cerca del producto con los clientes mayoristas de boca en boca y no se tiene una estrategia o planeación de publicidad o relaciones públicas con el cliente, a excepción de algunas publicaciones en una red social, la participación del negocio en las nuevas áreas de oportunidad que nos ofrece el internet es nula.

Alianzas o socios clave: estas se realizan principalmente con los enlaces que se tiene en las distintas etapas del proceso de cultivo, producción, distribución y comercialización de los productos que maneja la Arrocería San José principalmente:

- Agricultores: obtención de créditos para adquirir la cosecha de arroz a buen precio y el apoyo de la asociación de arroceros del Estado de Morelos.
- Clientes: presentaciones especiales para mayoristas para poder entrar en cadenas de supermercados grandes, se requieren presentaciones exclusivas para algunos de estos prospectos.
- Proveedores de empaques: negociación de precios por volumen de compra de bolsas.
- Transportistas: convenio de un precio accesible para reducción de costos de distribución.

Actividades Clave: estas están ligadas principalmente a la obtención de recursos para solventar los gastos de producción de los productos elaborados por la empresa, debido a que es una empresa pequeña requiere:

- Otorgar créditos para las tiendas de conveniencia y principales clientes.

- El manejo del secado artesanal del grano entero: esta actividad es de las más importantes para obtener un producto de calidad y evitar mermas por humedad, esta actividad es pieza clave en el manejo de la producción.
- El pago del transporte: considerado como prioritario en las actividades debido a que no se cuenta con servicio propio de distribución.
- Venta de arroz quebrado: condicionada a la compra de arroz entero, esta actividad les permite generar utilidades disminuyendo el inventario de ambos productos en la empresa.

Recursos Claves: el personal encargado de negociar las ventas es pieza clave en este modelo de negocio, además del mantenimiento y obtención de las refacciones para la maquinaria.

- Comisionista o fuerza de venta: es una de las principales fuentes para generar nueva cartera de clientes, y poder incrementar la presencia del arroz quebrado Jagüey en las tiendas de conveniencia y supermercados.
- Refacciones Maquinaria: el mantenimiento, el manejo adecuado de toda la maquinaria es de vital importancia para tener una buena línea de producción.
- Intermediario: debido a que él es el contacto principal con los clientes abarroteros, es clave para hacer llegar el producto hasta el estado de Guanajuato.

Estructura de Costos: conformada por una fórmula muy simple y poco eficiente:

- Costos fijos: pago de créditos, nómina, materia prima, renta de maquiladora, etc.
- Pago a proveedores de materia prima: pago de créditos de los agricultores y proveedores.

Fuentes de Ingreso: solo se manejan tres productos de todo el proceso de producción, la venta de arroz entero, arroz quebrado y un poco de harina de arroz.

- Ventas de contado a minoristas: se obtiene dinero de las ventas que se realizan directamente en la fábrica.
- Ventas cara a cara: de igual manera los trabajadores de planta ofrecen el producto con sus conocidos.
- Crédito a tiendas de conveniencia 30 días: este sistema está establecido en la mayoría de los intermediarios para mantener dinero revolvente.

A través de un análisis general del modelo de negocio se puede visualizar que se está trabajando de una manera poco planeada y con poca importancia a situaciones relevantes como son las siguientes:

- Problemas en el pago a los proveedores retrasan la producción
- Solo se cuenta con un proveedor de servicio de distribución, lo que dificultaría en la misma en caso de no estar disponible
- Nula difusión de la marca, no se invierte dinero en la publicidad y relaciones públicas de la empresa
- Equipo de ventas nulo, solo se cuenta con dos personas, un comisionista y un intermediario, lo que dificulta el crecimiento de la marca
- La mezcla de marketing es muy básica, carece de planeación estratégica en los cuatro rubros, que son el producto, precio, plaza y promoción.
- La presencia del producto en las tiendas de autoservicio es muy escasa.
- Los ingresos son muy limitados lo que impide invertir más en innovación.

### 4.3 FODA

El análisis de la empresa a la que se vincula este trabajo, dicho análisis se realizó en Octubre del 2017 mediante la observación del modelo de negocio obtenido con anterioridad, con el apoyo de integrantes de la empresa.

**4.3.1 Objetivo:** la observación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa.

**Fortalezas:** los atributos o destrezas que la empresa contiene para alcanzar sus objetivos.

**Debilidades:** lo que es perjudicial o factores desfavorables para la ejecución de los objetivos.

**Oportunidades:** las condiciones externas, lo que está a la vista por todos o la popularidad y competitividad que tenga la organización, útiles para alcanzar el objetivo.

**Amenazas:** lo perjudicial, lo que amenaza la supervivencia de la industria o empresa que se encuentran externamente, las cuales, pudieran convertirse en oportunidades, para alcanzar el objetivo.

### 4.3.2 Diagrama FODA Arroz



**Ilustración. 5.** *Análisis FODA (Arrocera San José, Octubre 2017).*

### 4.3.3 Análisis FODA Arroz

#### FORTALEZAS

- **Calidad Arroz Morelos:** Esta calidad solo es posible debido a las labores artesanales de los productores y a las características propias de los cálidos y fértiles valles del sur del estado de Morelos.
- **Marca reconocida en el estado:** Para el año de 1900 el arroz de Jojutla ya se había ganado un prestigio en los estados vecinos, donde era más comúnmente conocido como arroz "Morelos".

- Tendencia de consumo de productos naturales: Los consumidores suben su nivel de exigencia, la diversidad de oferta crece y todas las previsiones apuntan a que, durante el próximo año, este contexto aumente
- Mayor rendimiento que los productos de la competencia: En la cocción las amas de casa obtienen un mayor rendimiento (más porciones) que un arroz variedad milagro filipino o grano largo americano. La fijación de almidón o panza blanca hace que la presentación del platillo sea excelente, ya que en principio ayuda a que no se bata fácilmente, esponje y sus extremos revienten.
- Producto con denominación de origen: Más recientemente en el año 2012 se obtiene la Declaratoria de Denominación de Origen "Arroz del Estado de Morelos", que es una distinción especial para todos aquellos productos que, por sus características de producción, condiciones especiales de tierra, agua y aire, pero sobre todo a su calidad, son únicos dado que no es posible localizarlos en otras partes del planeta con esas mismas características.

## OPORTUNIDADES

- Fuerza de ventas más robusta: La cartera de clientes actual está compuesta principalmente por tiendas de conveniencia, la presencia del arroz quebrado Jagüey en las tiendas es escasa, por ello es indispensable contratar y capacitar a su fuerza de venta.
- Embalaje atractivo: La presentación del producto forma parte de la promoción, las etiquetas limpias son la tendencia del presente año, al implementarse será más atractivo para los prospectos de compra.
- Entrada en las cadenas de supermercados más grandes: La introducción del producto a las principales cadenas comerciales, es un impulso enorme para la marca.



- Distribución más extensa: La logística actual tiene áreas de oportunidad, un trazado de rutas de entrega sería muy útil para comenzar.
- Diversificar presentaciones: La economía de las familias actualmente se ha afectado gravemente por las consecuencias de los desastres naturales suscitados en el presente año, es por ello por lo que la propuesta de diversificación de presentaciones del arroz se puede considerar viable al realizar presentaciones de cantidades pequeñas.
- Mayor difusión de los beneficios del consumo de la marca: La poca difusión de estos beneficios, al tener un plan de transmisión de esas cualidades se impulsará a los consumidores a obtenerlo.
- Modelo de negocios mejorado: La mejora de las oportunidades mencionadas anteriormente creara un modelo de negocios mejorado que beneficiara el reconocimiento de la marca y sobre todo su consumo.

## DEBILIDADES

- No se cuenta con la infraestructura (Después del Temblor): Desafortunadamente, en la actualidad la producción de este producto no se está realizando dentro de la planta, debido a esta situación se contrató una maquiladora para poder seguir comercializando el arroz.
- Limitados fondos de inversión para nuevos productos: La prioridad actualmente para la empresa es dar solución a la falta de infraestructura para trabajar, es por ello por lo que hoy en día la inversión a realizar será para este fin.
- El costo actual de producción es alto: Este costo se elevó por el hecho de enviar la materia prima a una maquiladora.

- La tecnología antigua: La producción del arroz en la Arrocería San José es semi-artesanal, por tal motivo existe maquinaria que ha estado funcionando por mucho tiempo dentro de la fábrica, lo cual en algunas ocasiones requiere un mayor cuidado y mantenimiento.
- Exceso de inventarios: La producción de arroz quebrado es abundante, por tal motivo es importante no mantener el inventario de este subproducto excedido, lo que significa dinero estancado en las instalaciones.

## AMENAZAS

- Competencia desleal: Antes de la denominación de origen existía una marca de nombre Morelos circulando en el mercado, lo que confundió a los consumidores e incluso a los locales, en la actualidad y después de dicha denominación de origen, gran parte de las marcas existentes en el mercado tiene una línea de productos que la denominan “arroz tipo Morelos” lo cual ha desprestigiado las características reales del producto con esta denominación.
- Tendencia de productos instantáneos: Los consumidores prefieren los alimentos que no requieran un esfuerzo para prepararlos y consumirlos por ello las marcas más grandes de la industria arrocera desarrollaron productos de este tipo.
- Facilidad de cambio de marca del comprador: El exceso de promociones y presentaciones de productos de arroz en los supermercados incitan a los compradores a cambiar de marca.
- Mercado saturado por marcas propias de supermercados: Las cadenas comerciales encontraron un nicho de mercado potencial en el cual se encuentra el arroz Jagüey, el

de los consumidores de bajos recursos en el caso del arroz quebrado, la diferencia entre sus marcas y la de la Arrocera San José es la calidad.

- Marcas con precios inferiores al de la empresa: De la misma manera que las marcas de cadenas comerciales, la calidad es la que hace la diferencia entre sus productos y el arroz de esta empresa.

Estos dos análisis son la base para poder realizar el siguiente paso de la primera etapa de investigación, denominada análisis de entornos en el cual nos dedicamos a la búsqueda de información, que nos diera pautas para el descubrimiento de las diferencias entre el modelo de negocio de la empresa Molino de Arroz San José y las otras empresas dedicadas a la comercialización de arroz con presencia en el Estado de Morelos.

#### **4.4 Análisis de las 4p's**

Este análisis se realizó para la Identificación de productos derivados de la producción del arroz comercializados localmente, considerando como área geográfica a analizar la zona norte y centro del Estado de Morelos. El desarrollo de este análisis se llevó a cabo en Noviembre del 2017. El Objetivo es identificar los productos existentes en el mercado local que son competencia directa del arroz quebrado de la empresa Arrocera San José, este análisis contempla la siguiente información:

**Producto:** contempla la variedad, calidad, diseño, características, nombre de marca, envase.

**Precio:** descuentos, negociación, periodo de pago, planes de crédito, precio de lista.

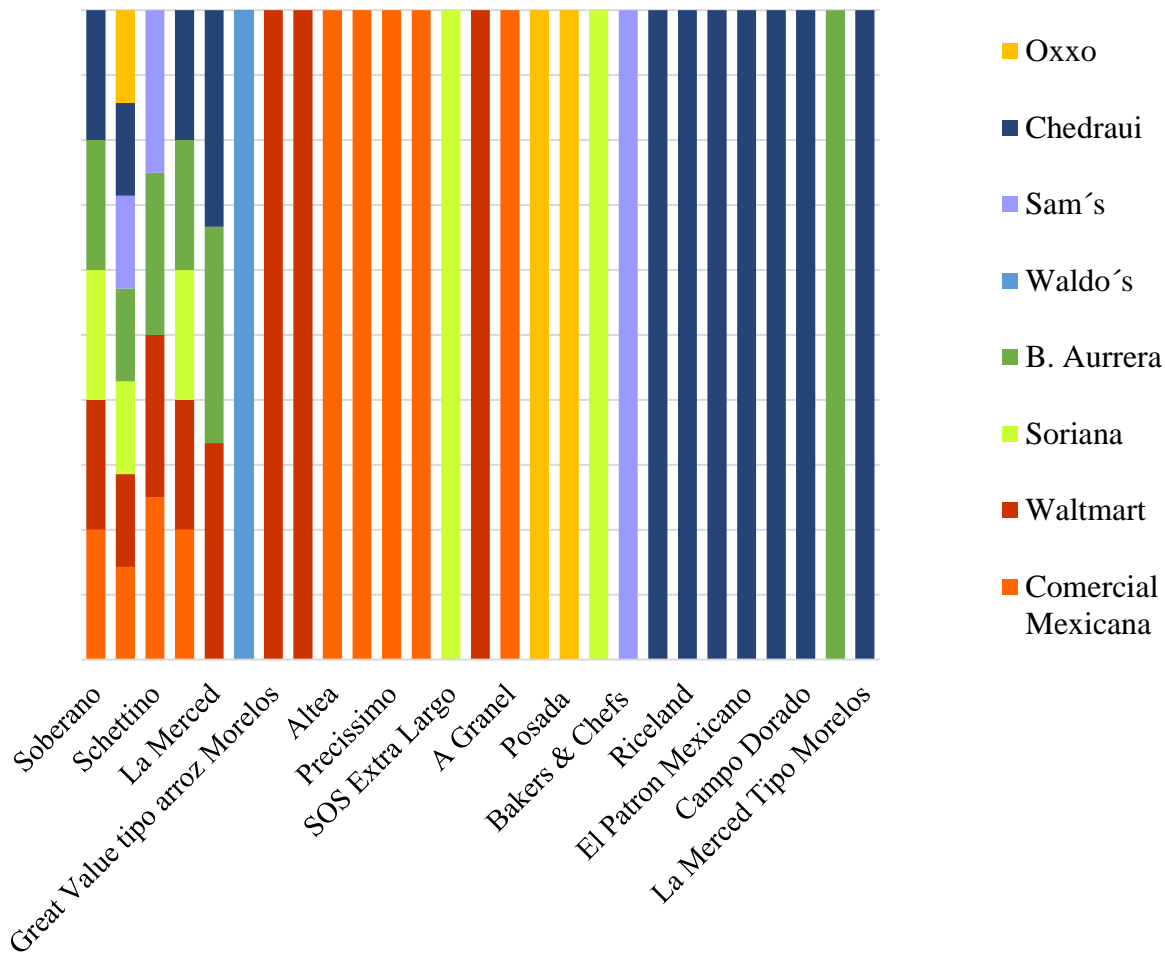
**Plaza:** canales, cobertura, surtido, ubicaciones, logística

**Promoción:** publicidad, ventas personales, promoción de ventas, relaciones públicas.

Este análisis se realizó comparando los productos de arroz tanto enteros como quebrados encontrados en las cadenas comerciales más importantes, ubicadas en la capital del Estado de Morelos, además de que se consideraron las tiendas de conveniencia más importantes, ubicadas en la central de abastos de la ciudad de Cuautla Morelos, estas dos zonas son las que concentran el mayor número de consumidores en el Estado. En seguida se realizaron graficas para interpretar los resultados obtenidos durante este análisis.

#### 4.4.1 SUPERMERCADOS EN MORELOS

##### PRODUCTO / CLIENTE



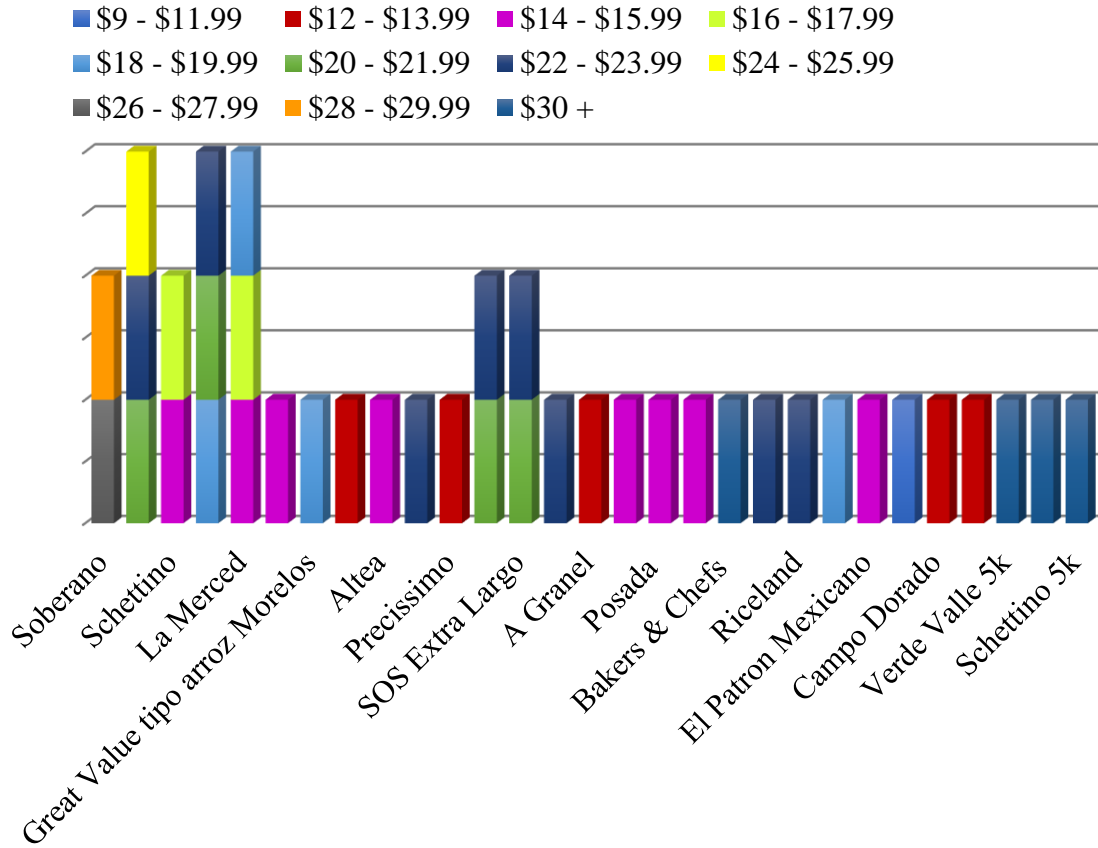
Gráfica. 1 Productos / Análisis 4p's Supermercados.

#### **4.4.2 Análisis de la Gráfica Producto / Cliente**

Los resultados de esta gráfica demuestran la presencia constante de la marca de arroz entero Verde Valle encontrándola en 7 tiendas de las 8 que se consideraron para este estudio, en segundo lugar, se encuentra una marca local, arroz Soberano, en venta en 5 tiendas, es importante mencionar que es competencia directa de la Arrocera San José, otra marca que ocupa de igual manera el segundo lugar con la misma cantidad de tiendas, es SOS con una extensa variedad de arroces. El tercer lugar lo ocupa Schettino ubicada en cuatro de las ocho tiendas, las demás marcas analizadas solo se encuentran en una de las tiendas que forma parte de esta gráfica.

### 4.4.3 SUPERMERCADOS EN MORELOS

#### PRECIO / COSTO



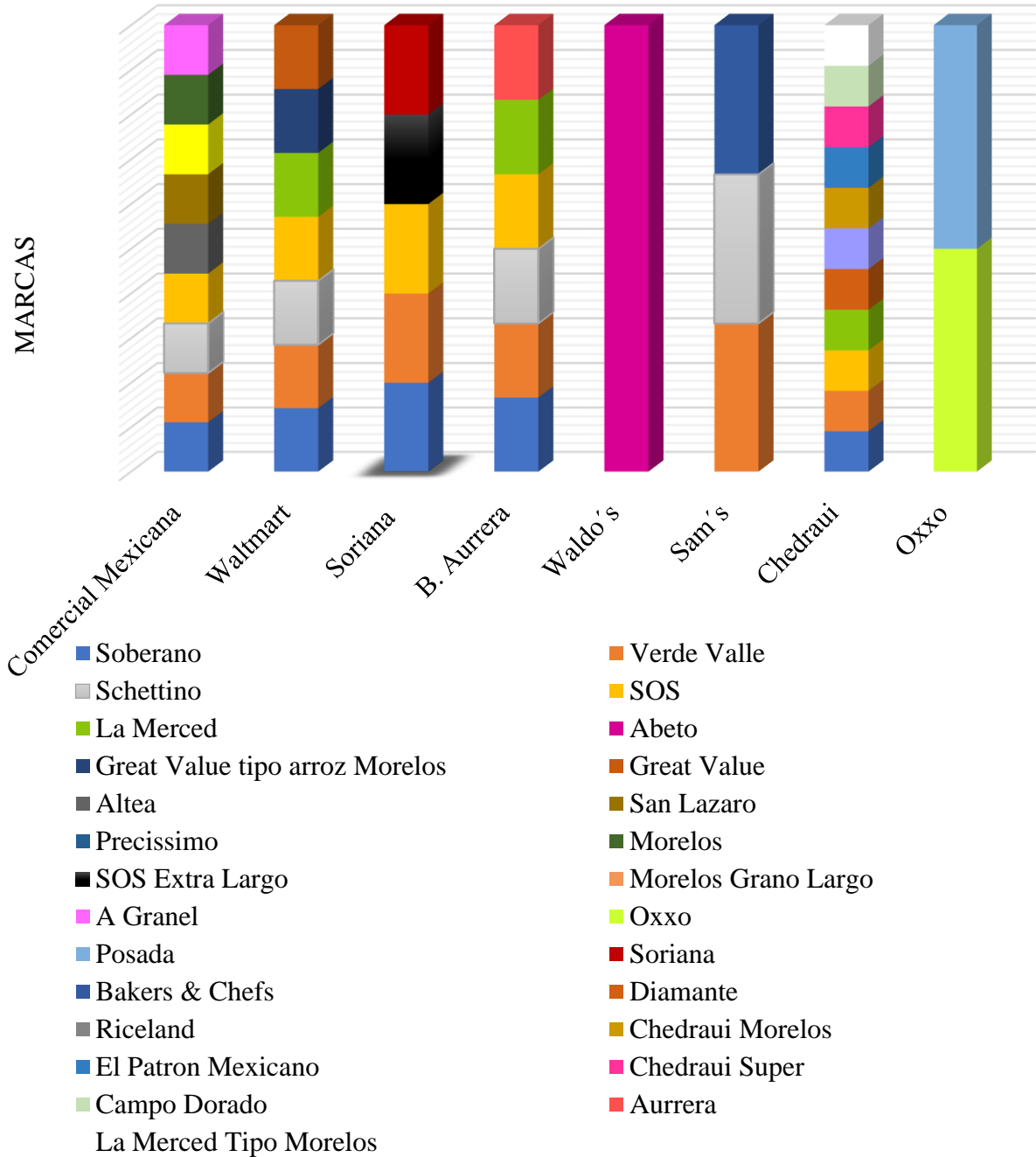
Gráfica. 2 Precio / Análisis 4p's Supermercados

#### 4.4.4 Análisis de la Gráfica Precio / Costo

Esta gráfica nos demuestran que los precios de las marcas presentes en los supermercados oscilan entre los \$9 y pueden llegar a costar más de \$30, las marcas propias de arroz entero de los supermercados son las más económicas; encontrándose en un rango de entre \$9 y \$15.99, Great Value, Precissimo, Aurrera, soriana, y Oxxo, mientras que en los rangos de precio más altos se encuentra arroz Soberano, dentro de los \$26 a los \$29.99, la media de las marcas se encuentran en un rango de precio de \$16 a \$23.99.

#### 4.4.5 SUPERMERCADOS EN MORELOS

##### PLAZA / CONVENIENCIA



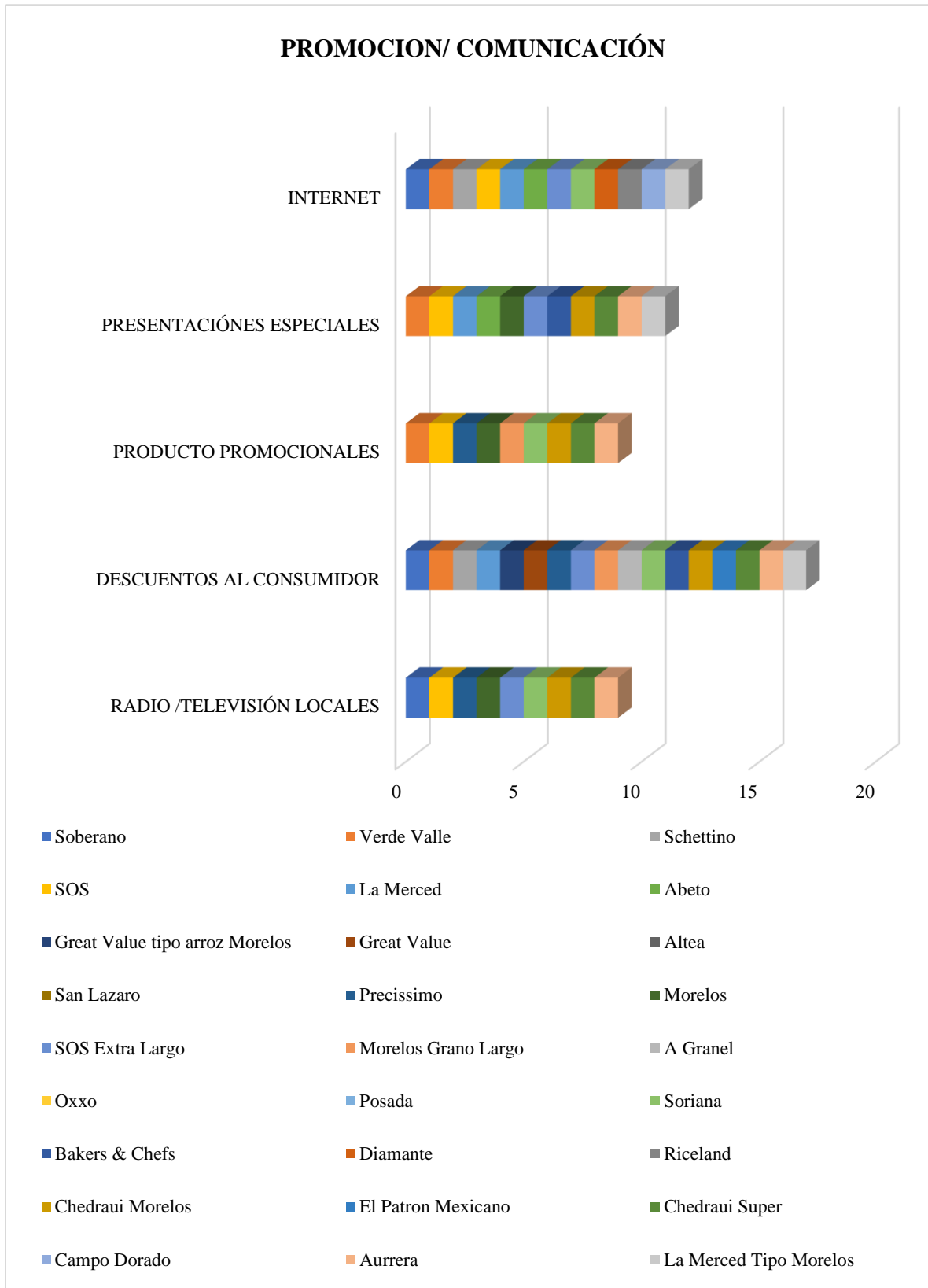
Gráfica. 3 Plaza / Análisis 4p's Supermercados

#### **4.4.6 Análisis de la Gráfica Plaza / Conveniencia**

En esta gráfica están contempladas las ocho tiendas de supermercado más conocidas y visitadas para la adquisición de la canasta básica, estas tiendas fueron visitadas en la ciudad de Cuernavaca Morelos y se descubrió la cantidad de marcas que venden quedando de la siguiente manera: en el supermercado Chedraui se encontraron 10 marcas distintas de arroz entero, seguida de la Comercial Mexicana con 9 marcas, en tercer lugar encontramos a Walmart con 7 marcas presentes en su tienda, en cuarto lugar Aurrera con 6 marcas, Soriana con 5 en quinto lugar, Sam's con 3 marcas, Oxxo con 2 marcas y por ultimo Waldo's con 1 marca.



#### 4.4.7 SUPERMERCADOS EN MORELOS



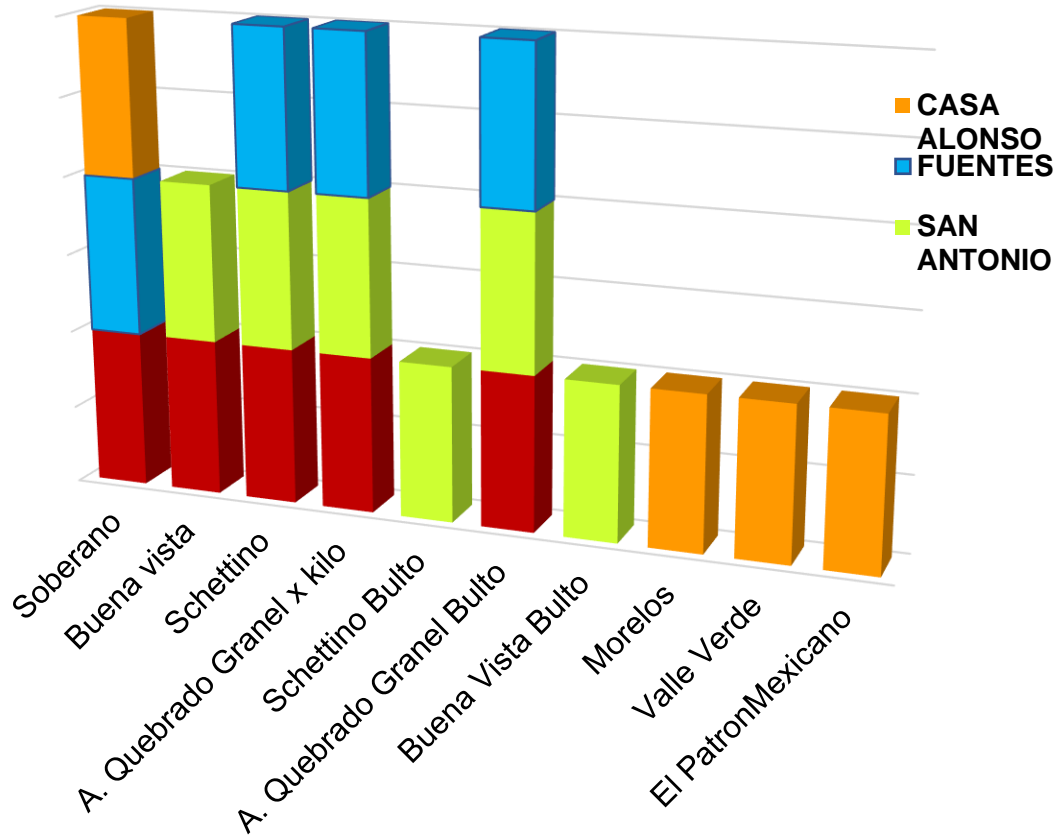
Gráfica. 4 Promoción / Análisis 4p's Supermercados

#### 4.4.8 Análisis de la Gráfica Promoción / Comunicación

En esta gráfica descubrimos que de las 27 marcas encontradas en las tiendas 17 marcas utilizan descuentos directos en la tienda, 12 marcas utilizan de alguna manera internet para darse a conocer, ya sea por medio de una página web oficial o a través de redes sociales, 11 marcas dan prioridad a la diversificación de productos, 10 marcas cuentan con productos promocionados en las tiendas como por ejemplo más producto gratis, edición limitada entre otra.

#### 4.4.9 TIENDAS DE CONVENIENCIA EN MORELOS

##### PRODUCTO / CLIENTE

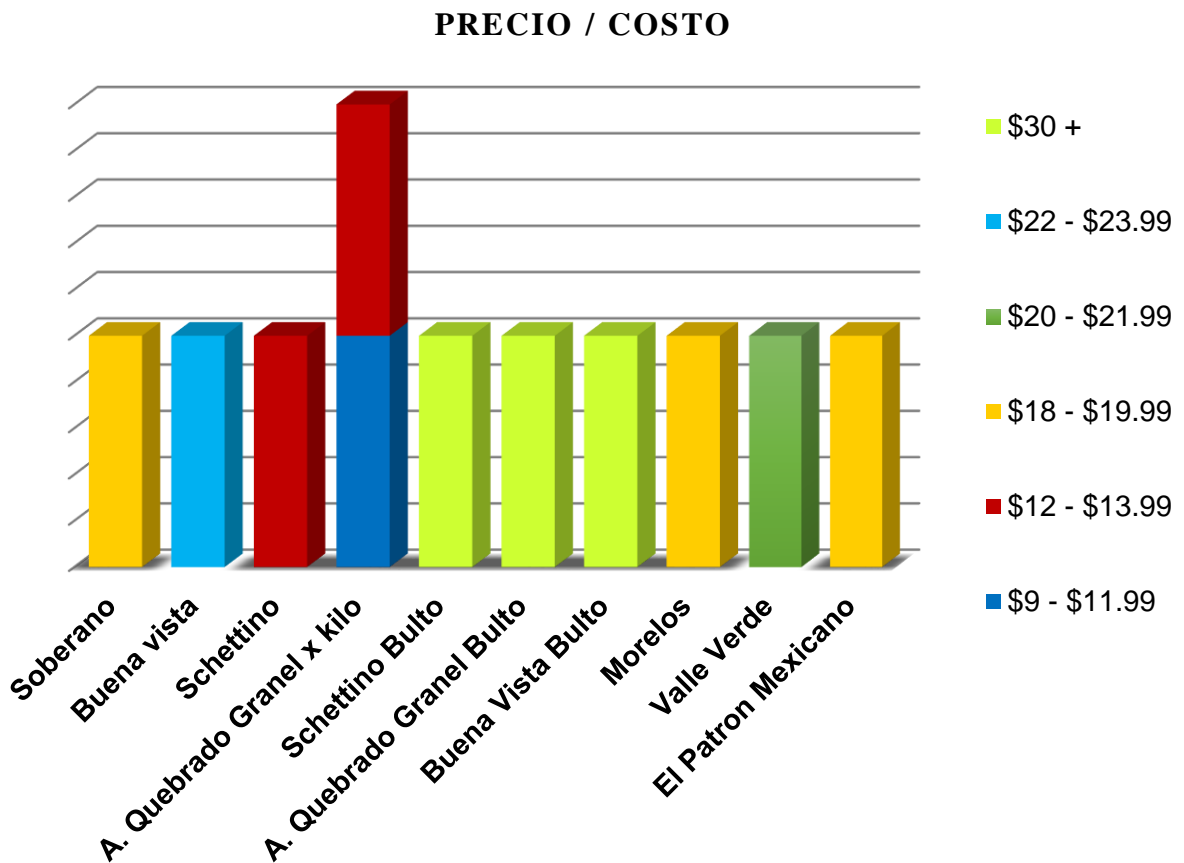


Gráfica. 5 Producto / Análisis 4p's Tiendas de Conveniencia

#### 4.4.10 Análisis de la Gráfica Producto / Cliente

Esta gráfica fue realizada contemplando las tiendas de conveniencia más importantes en la región, los resultados nos demuestran la presencia constante de la marca de arroz entero Soberano encontrándola en 3 tiendas de las 4 que se consideraron para este estudio, se encuentra un arroz quebrado a granel sin marca en 3 tiendas de las 4, es importante mencionar que en una de estas tiendas no existe la presencia de marcas locales y las tres encontradas son marcas conocidas a nivel nacional.

#### 4.4.11 TIENDAS DE CONVENIENCIA EN MORELOS

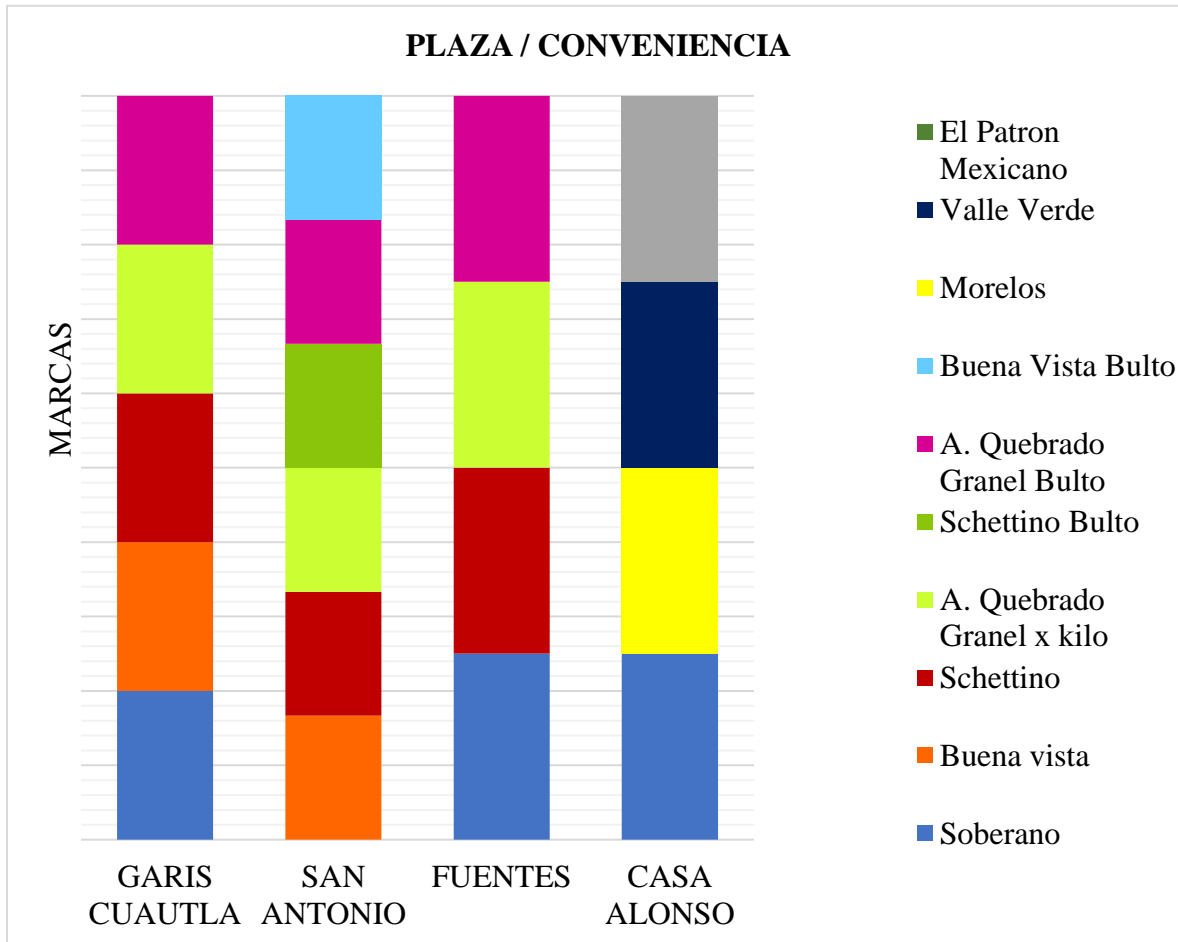


Gráfica. 6 Precio / Análisis 4p's Tiendas de Conveniencia

#### 4.4.12 Análisis de la Gráfica Precio / Costo

Esta gráfica nos demuestran que los precios de las marcas presentes en las tiendas de conveniencia oscilan entre los \$9 y pueden llegar a costar más de \$30, las marcas locales tiene mayor presencia en este tipo de negocios, la marca Soberano se encuentra en un rango de precio entre \$18 a \$19.99 marcando una diferencia considerable con el precio del mismo producto en supermercados, la marca Buena vista que es también local se encuentra en un rango de entre \$22 a \$23.99, y el producto con un rango menor de precio es arroz a granel sin marca con un costo de entre \$9 a \$11.99, el resto de los productos exceden los \$30 debido a que son presentaciones de más de 20 kilogramos.

#### 4.4.13 TIENDAS DE CONVENIENCIA EN MORELOS

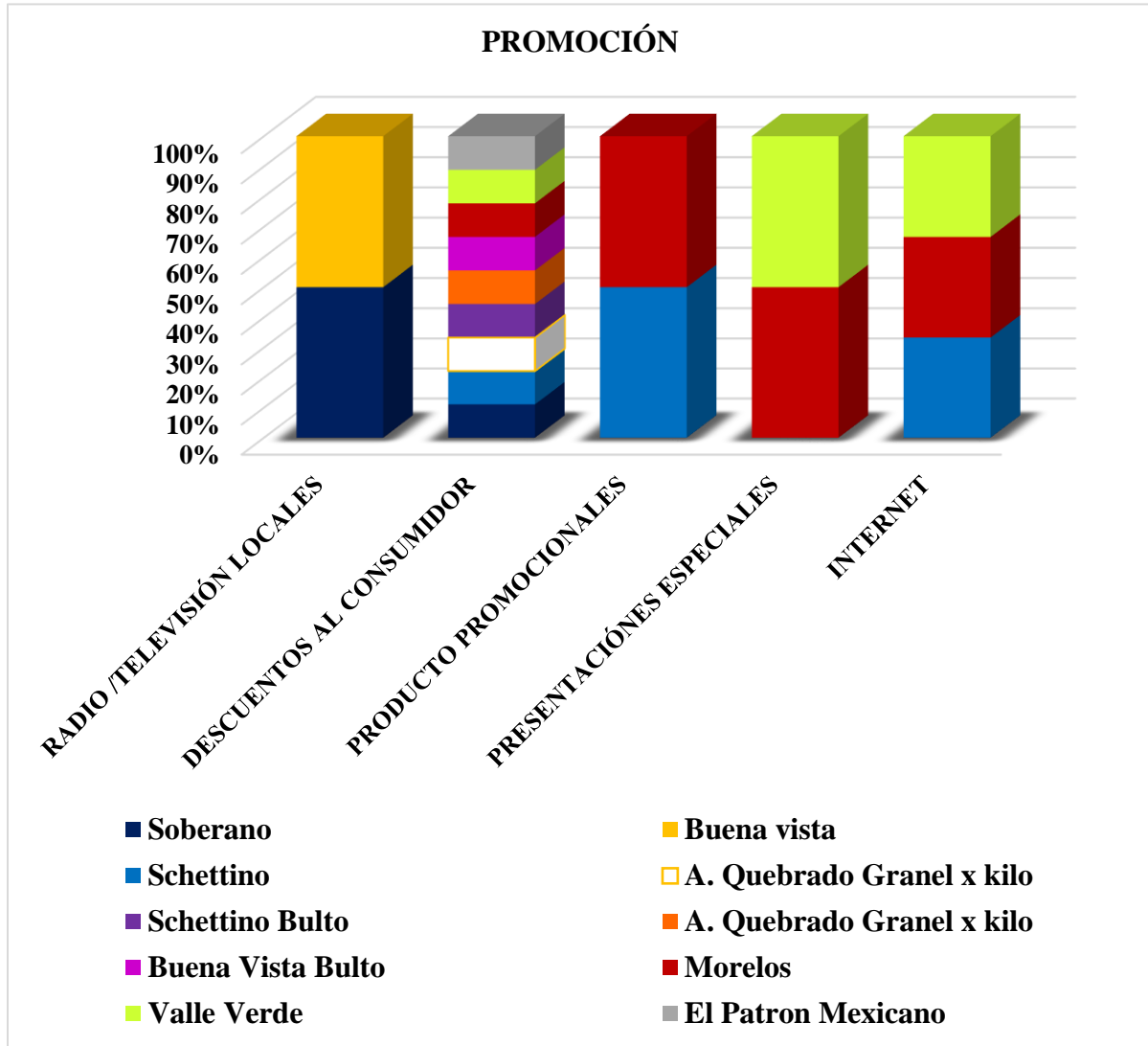


Gráfica. 7 Plaza / Análisis 4p's Tiendas de Conveniencia

#### **4.4.14 Análisis de la Gráfica Plaza / Conveniencia**

En esta gráfica están contempladas las cuatro tiendas de conveniencia más conocidas y visitadas para la adquisición de la canasta básica en la región, estas tiendas fueron visitadas en la Centra de Abastos de Cuautla Morelos y se descubrió la cantidad de marcas que venden quedando de la siguiente manera: en el Garis Cuautla se encontraron 3 marcas distintas de arroz entero, y 2 a granel que no cuentan con marca, la Abarrotera San Antonio con 4 marcas, y dos productos más a granel sin marca, en Abarrotera Fuentes con 2 marcas presentes en su tienda, y dos más a granel sin marca, en el caso de Casa Alonso cuatro marcas con reconocimiento nacional.

#### 4.4.15 TIENDAS DE CONVENIENCIA EN MORELOS



Gráfica. 8 Promoción / Análisis 4p's Tiendas de Conveniencia

#### 4.4.16 Análisis de la Gráfica Promoción / Comunicación

En esta gráfica descubrimos que de las 10 marcas encontradas en las tiendas 9 marcas utilizan descuentos directos en la tienda, solo 3 marcas utilizan de alguna manera internet para darse a conocer, ya sea por medio de una página web oficial o a través de redes sociales, 2 marcas dan prioridad a la diversificación de productos, 2 marcas cuentan con productos promocionados en las tiendas como por ejemplo más producto gratis, edición limitada entre otras, mientras que solo 2 tenían presencia en medios de comunicación masiva.

## **4.5 Análisis de Productos Viables**

La segunda etapa realizada en Enero de 2018 permite el análisis general de los productos derivados del arroz quebrado que están emergiendo en la actualidad considerando la información recabada en bases de patentes y artículos científicos como esencial para la realización de dicha etapa, las herramientas utilizadas en esta etapa se adecuan a la situación actual de la empresa.

### **4.5.1 Modelo CANVAS**

Síntesis del modelo de negocios del arroz y sus productos derivados en el molino de arroz San José a inicios del 2018, este lienzo vuelve a tener cabida en esta etapa del estudio ya que permitirá visualizar en una sola hoja la información nueva de la situación general del negocio, este modelo de negocios tuvo importantes cambios al realizado en Octubre del 2017, los desastres naturales problemas en la infraestructura del molino de arroz produjeron modificaciones importantes en todo el modelo de negocios. Esto nos permite hacer una comparación más a delante con los productos innovadores y de mayor valor agregado existentes en el mercado derivados de arroz.

### **4.5.2 Análisis Modelo CANVAS Mezcla de arroz entero con arroz quebrado**

En este modelo de negocios la principal prioridad de la empresa es la venta del inventario detenido, para esto se creó una nueva marca de arroz económico, la cual se trata de una mezcla de 80% hasta 60% de arroz entero y un 20% a un 40%, denominando la marca como “El Jagüey”, otra de las transformaciones en este nuevo Canvas es la entrada al sector restaurantero en diversas zonas del País, esta estrategia es necesaria para crecer con la distribución, la falta

de infraestructura debido al derrumbe que se suscitó después del temblor de septiembre del 2017 impide continuar con las actividades normales en el Molino, por tal motivo se detenido parcialmente la producción, por ello la importancia de los créditos bancarios que se encuentran en riesgo en esta etapa de la investigación.

#### 4.5.2 CANVAS Mezcla de Arroz Entero con Arroz Quebrado

<p><b>Socios claves</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Negociaciones de compra y créditos con Agricultores de arroz.</li> <li>•Transportistas que trasladan el arroz a las centrales de abastos.</li> <li>•Créditos Bancarios vencimientos.</li> </ul>	<p><b>Actividades claves:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Crédito a clientes 15 a 30 días</li> <li>•Venta de arroz quebrado condicionada</li> <li>20% quebrado y 80% entero.</li> <li>•Secado del producto antes de pulirlo.</li> <li>•Pago transporte rentado.</li> </ul>	<p><b>Propuesta de valor:</b></p> <p>El arroz quebrado mas grueso que el resto de las marcas a un precio mas accesible, y con la calidad de arroz del edo. De Morelos.</p>	<p><b>Relaciones con el cliente:</b></p> <p>A través de publicidad de boca en boca y presencia en redes sociales.</p> <p><b>Canales de Distribución</b></p> <p>Entrega a central de abastos con <b>transporte rentado</b></p> <p>Venta por tonelada</p> <p>Entrega: Presentaciones en <b>costales de 25 kilos.</b></p>	<p><b>Segmento de clientes 1:</b></p> <p><b>Distribuidor de restaurantes Ciudad de México</b></p> <p><b>Datos generales</b></p> <p><b>Ubicación:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciudad de México Pais: México</li> <li>2. Cuautla, Morelos Pais: México</li> </ol> <p><b>Tamaño de empresa:</b> pyme</p> <p><b>Sector:</b> Restaurantero</p> <p><b>Poder de negociación:</b> Medio.</p> <p><b>Volumen de compra:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3 toneladas de arroz quebrado al mes.</li> </ol> <p><b>Segmento de clientes 2:</b></p> <p><b>Restaurantes</b></p> <p><b>Datos generales</b></p> <p><b>Ubicación:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuernavaca Morelos Pais: México</li> <li>2. Mexicali B. California Pais: México</li> <li>3. Campeche, Campeche Pais: México</li> </ol> <p><b>Tamaño de empresa:</b> pyme</p> <p><b>Sector:</b> Abarrotero</p> <p><b>Poder de negociación:</b> Medio.</p> <p><b>Volumen de compra:</b> Aproximadamente 3 toneladas de arroz al mes.</p>
<p><b>Estructura de costos:</b></p> <p>Trabajadores del molino, pago transporte rentado.</p> <p><b>Basado en:</b> Costos fijos: renta transporte, desgaste de maquinaria. Pago de nómina.</p>	<p><b>Recursos Claves:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Reparación de estructura</li> <li>•Apoyo FONDEN</li> <li>•Adaptar maquinaria.</li> </ul>	<p><b>Fuentes de ingreso:</b></p> <p>Venta a crédito por 15 a 30 días -\$7,500 ton.</p> <p>Ventas de contado a cliente final \$7000 ton.</p> <p>Ventas cara a cara.</p>		

Ilustración 6 Modelo CANVAS mezcla de arroz entero y arroz quebrado (Enero 2018)



#### **4.5.3 Análisis Modelo CANVAS Paja de Arroz**

Este subproducto, a pesar de que en algunas zonas del estado si es comercializado, la arrocería San José a considerado como innecesario el aprovechamiento de este material, por lo tanto se convierte en un desperdicio que en lugar de recolectarlo, se ha decidido mantener en el sembradío lo cual no es genera ningún gasto extra para desecharlo, tras indagar más sobre el tema, se descubrió que algunos molinos recolectan este subproducto y lo venden a personas que lo procesan a su vez , por lo general es una utilidad muy pequeña la que les genera , es por tal motivo que en el caso de la empresa vinculada al proyecto no la comercializa, y no se tiene un modelo de negocio de esta.



Fotografía 1 Tomada de la página oficial de Arroz San José

#### **4.5.4 Análisis Modelo CANVAS Harina de Arroz**

El molino de arroz San José comercializa este subproducto a granel, no se cuenta con un empaque especial para venta de menudeo, y por lo general es adquirido por los ganaderos de la región para alimentar a su ganado, o los comerciantes que realizan atoles con esta harina, a pesar de que este producto se encuentra en un océano rojo, que es a lo que llamamos un mercado sumamente competido, con gigantes de la industria, tiene cualidades significativas para competir de manera satisfactoria, una de ella es que el grano de arroz tiene un alto contenido en almidón lo que lo hace un producto con mucho valor comercial.

#### 4.5.5 CANVAS Harina de Arroz

<b>Socios claves:</b> •Créditos con Agricultores •Transporte •Créditos Bancarios	<b>Actividades claves:</b> Crédito a clientes Transporte rentado	<b>Propuesta de valor:</b> • Precio accesible • Calidad de arroz del Edo de Morelos • Mejor sabor en alimentos	<b>Relaciones con el cliente:</b> Publicidad de boca en boca Poca difusión Redes Sociales	<b>Segmento de cliente:</b> <b>Datos generales</b> Abarroteros central de abastos Ranchos de la región <b>Ubicación:</b> Cuautla Mor. Jojutla Mor. <b>Poder de negociación:</b> Bajo
	<b>Recursos Claves:</b> •Refacciones •Fonden •Transporte		<b>Canales distribución</b> Entrega a central de abastos Costal de 30 kilos granel.	
<b>Estructura de costos:</b> Trabajadores del molino, pago transporte rentado Pago transporte rentado Basado en: Pago de nómina Renta transporte.		<b>Fuentes de ingreso:</b> Venta a crédito o contado \$4.30 el kilo	<b>Volumen de compra:</b> 3.5 ton. Al mes (aprox)	

**Ilustración 7** Modelo CANVAS Harina de Arroz (Enero 2018).

#### 4.5.6 Análisis Modelo CANVAS Cascarilla de Arroz

La cascarilla de arroz es utilizada principalmente en las granjas avícolas, que lo utilizan para hacer camas en sus granjas, este material es ligero y fácil de transportar además de ser un producto bastante económico para los avicultores de la zona, la manera de trasladarlo es mediante transporte rentado, y solo se contemplan los gastos de los ayudantes y del transporte para hacer el cobro de dicho producto, lo que lo convierte en una entrada mínima de ingreso para la empresa a la que está vinculada este proyecto.

#### 4.5.7 Análisis Modelo CANVAS Cascarilla de Arroz

<b>Socios claves:</b> •Créditos con Agricultores •Transporte •Créditos bancarios	<b>Actividades claves:</b> Crédito a clientes Transporte rentado  <b>Recursos Claves:</b> •Refacciones •Transporte	<b>Propuesta de valor:</b> • Precio accesible	<b>Relaciones con el cliente:</b> Publicidad de boca en boca  <b>Canales de distribución</b> Entrega a granjas avícolas , costal de 25 kilos. Costal de 30 kilos granel.	<b>Segmento de cliente:</b>  <b>Datos generales</b> Granjas avícolas de la región  <b>Ubicación:</b> Jojutla Mor.  <b>Poder de negociación:</b> Bajo  <b>Volumen de compra:</b> 6.25 toneladas mensuales aproximadamente
<b>Estructura de costos:</b> Pago transporte rentado <b>Basado en:</b> Pago de nómina Renta transporte.		<b>Fuentes de ingreso:</b> Venta a crédito o contado \$2,000 tonelada.		

**Ilustración 8** Modelo CANVAS Cascarilla de Arroz (Enero 2018).

#### 4.6 Vigilancia tecnológica de los subproductos del arroz

Este análisis y búsqueda de productos innovadores y de mayor valor agregado derivados de arroz más atractivos para la empresa, fue realizado en febrero de 2018 través de buscadores de patentes, motores de búsqueda, páginas de revistas especializadas, bibliotecas virtuales, organizaciones, entre otros.

#### 4.6.1 Hoja de ruta con objetivos y responsabilidades VT

FASE	ACTIVIDADES	DURACIÓN (semanas)	RESPONSABLES	RECURSOS
<b>DIAGNOSTICO</b>	Determinación del estado actual de la empresa	1	Leidy Laura García / Director de Empresa	Modelo canvas
	Identificación de necesidades, fuentes y medios de acceso a la información	2	Leidy Laura García / Encargado de ventas de Empresa	Early Adopter & Propuesta de Valor
<b>LA VIGILANCIA DE DESARROLLO TECNOLÓGICA</b>	Definición de las necesidades de búsqueda del proyecto	2	Leidy Laura García / Encargado de ventas y producción de Empresa	Análisis situación actual CANVAS
	Definición de la estrategia de búsqueda	1	Leidy Laura García Encargado de ventas y producción de Empresa	De acuerdo a las disposiciones de la empresa
	Búsqueda y selección de información Análisis y valoración	4	Leidy Laura García	Motores de búsqueda
	Documentación del proceso	2	Leidy Laura García	Computadora
	Presentación de resultados del proyecto de vigilancia	1	Leidy Laura García / Encargado de ventas de la Empresa	Reporte final a dirección de la empresa
<b>EVALUACIÓN</b>	Comparación de resultados del proyecto versus la práctica habitual en la organización	4	Leidy Laura García / Encargado de ventas de la Empresa	Modelo canvas
	Beneficios adquiridos a consecuencia de la vigilancia tecnológica	4	Leidy Laura García / Director de Empresa	Early Adopter & Propuesta de Valor

**Ilustración 9** Hoja de ruta de objetivos y responsabilidades de la VT. Elaboración Propia.

#### **4.6.2 Detección del estado actual de la empresa**

La síntesis del modelo de negocios del arroz y sus productos derivados en el molino de arroz San José a inicios del 2018, se encuentra detallada en el apartado de modelos de negocios Canvas, en resumidas cuentas, el arroz se está comercializando en una mezcla de arroz entero con arroz quebrado 80% y 20% respectivamente al sector restaurantero, en el caso de la harina se vende a granel como alimento para ganado y en centrales de mercado del estado, mientras que la cascarilla de arroz se vende en granjas avícolas para realizar camas de este producto para las aves, respecto de la paja de arroz no existe ninguna comercialización de dicho subproducto por parte del molino de arroz San José.

##### **4.6.2.1 Detección de necesidades de información**

Se requiere identificar productos a base de arroz y sus derivados que permitan a la empresa obtener un valor agregado para estos productos, superando lo generado actualmente, de esta manera se podrán analizar las opciones a considerarse como factibles.

##### **Productos a medir**

- Productos terminados que contengan arroz quebrado, arroz entero, harina de arroz, cascarilla de arroz, harina de arroz, paja de arroz, almidón.
- Mezclas que contengan principalmente arroz quebrado, arroz entero, harina de arroz, cascarilla de arroz, harina de arroz, paja de arroz, almidón.
- Productos a base de harina de arroz, mezclas entre harinas, arroz quebrado y arroz entero y almidón.

## **Factores críticos de analizar**

- Información sobre que tipo de productos y subproductos del arroz se encuentran patentados.
- Nuevos productos que se esten generando a base de arroz quebrado, arroz entero, harina de arroz, cascarilla de arroz, harina de arroz, paja de arroz, almidón.
- Novedades en articulos o artefactos que contengan arroz quebrado , arroz entero, harina de arroz, cascarilla de arroz, harina de arroz, paja de arroz, almidón.
- Novedades en las presentaciones de productos hechos de arroz quebrado, arroz entero, harina de arroz, cascarilla de arroz, harina de arroz, paja de arroz, almidón.
- Aparición de nuevos usos para el arroz quebrado, , arroz entero, harina de arroz, cascarilla de arroz, harina de arroz, paja de arroz, almidón.

**Fuentes y medios de acceso:** Motores de búsqueda: Gogle patents: La simplificación de la interfaz para hacer más intuitivo y la integración del traductor de Google para buscar patentes disponibles en otros idiomas hacen de este motor de busqueda eficiente y sencillo de utilizar.

Spacenet: este buscador de patentes, facilita la busqueda ya esta ligada a la paguina oficil de la wipo.

Siga: es el buscador de patentes que se encuentra en la pagina oficial de Wipo, las opciones de busqueda son simple y solo se necesita seleccionar las opciones que te presenta.

Buscadores de artículos científicos: SciELO – Scientific Electronic Library Online (Biblioteca Científica Electrónica en Línea) es un modelo para la publicación electrónica cooperativa de revistas científicas en Internet.

Google Scholar (Google Académico) proporciona una forma sencilla de buscar bibliografía académica. Puedes buscar a través de muchas disciplinas y fuentes: artículos, tesis, libros, resúmenes y opiniones.

BASE (Bielefeld Academia Search Engine) es uno de los motores de búsqueda más voluminosos del mundo, especialmente para los recursos web académico de acceso abierto, desarrollado por la Biblioteca de la Universidad de Bielefeld.

#### **4.6.2 Estrategia de Búsqueda de información**

Esta búsqueda es retrospectiva de conocimiento actualizado, lo que quiere decir es que se busca información de años anteriores pero que se encuentren vigentes, patentes relacionadas con el tema en años anteriores los cuales tengan relevancia para el proyecto.

Durante la Vigilancia tecnológica: se realizó durante un periodo de seis meses, en los cuales se analizó cada uno de los vértices que tienen relevancia en este proyecto.

Idioma: español e inglés a nivel global.

#### **Palabras claves**

Descubrimiento de productos viables con mayor valor agregado e innovadores elaborados a base de arroz quebrado para comercializar en México.

#### **Subtemas**

- Productos derivados de arroz
- Arroz quebrado

- Harina de arroz
- Polvo de arroz
- Almidón de arroz
- Cascarilla de arroz
- Paja de arroz
- Papel arroz
- Productos obtenidos de arroz quebrado
- Arroz como ingrediente principal en el producto

**Estructura de las ecuaciones de búsqueda:** Descubrimiento de productos viables con mayor valor agregado e innovadores elaborados a base de arroz quebrado para comercializar en México.

### **Operadores lógicos de los Subtemas**

- “Productos derivados de arroz”
- (Productos a base de Arroz quebrado)
- Polvo+de+arroz
- Paja+arroz
- Productos+alimenticios+obtenidos+base+de+arroz
- Productos+polvo+arroz
- Arroz+como+materia+prima
- Arroz+quebrado
- Harina+arroz
- Almidón+arroz



- Cascarilla+arroz
- Papel+arroz

### **Fuentes de Información**

- Motores de búsqueda: Gogle, Netscape, Altavista,
- Metabuscadore, Vivisimo, Cartoo, Yippi, Metacrawler, Scielo, Webfetch, Scirus, Chemedi, IHS global spec, Base, Google producto, Alibaba.com, Google patentes
- Base de datos académicos: Google academic, Microsoft academic.

### **Recursos disponibles**

- Buscadores de acceso libre
- Computadora
- Acceso a portales de Secretarías de Gobierno estatal y nacional

### **Estructurando las actividades involucradas**

- Búsqueda de información 4 meses 3 horas por semana. Clasificación de información útil 1 mes 4 horas por semana.
- Reporte final de resultados y propuesta para Arroz San Jose 1 mes 4 horas por semana: haciendo una clasificación inicial de los resultados. Clasificación de productos por: Innovadores, en nivel de maduración, éxito en el mercado.

#### 4.6.3 Análisis de resultados obtenidos en la Vigilancia Tecnológica

Recopilación y selección de información: La identificación de productos a base de arroz quebrado, arroz entero, harina de arroz, cascarilla de arroz, harina de arroz, paja de arroz, almidón, obteninada de los buscadores de patentes google patents, spacenet y siga arrojaron la siguiente información:

- En los ultimos 15 años se solicitaron patentes para la creación de productos a base de arroz quebrado, harina de arroz y / o la mezcla de ambos enfocados al sector alimentición y un porcentaje minimo de estas patente solicitas fue para usos fuera de este sector.
- El sector a demas del alimenticio en el que se descubrio es: equipos de cocina en expecifico un dispositivo para mantener la temperatura de los alimentos en dentro de un recipiente.
- El arroz quebrado esta siendo utilizado como parte de mezclas para alimentos bajos en potasio, y algún con alto valor nutrimental.
- Actualmente el subproducto mas utilizado es la harina de arroz la cual tiene un alto contenido de almidón.
- El arroz a sido una fuente importante de maltosa y glucosa la cual es utilizada principalmente en la industria de las golosinas como parte esencial de la elaboración de sus productos.
- Otro allazgo importante en esta busqueda de patentes esta directamente relacionado con el nuevo estilo de vida saludable que esta imponiendoce en la actualidad por lo tanto existen diversas propuestas de sustitutos de proteinas animales que contienen arroz por su alto contenido nutrimenta y su nulo contenido de gluten.

Mediante la búsqueda realizada a través de los buscadores de artículos científicos se encontraron resultados distintos a los descubiertos mediante los buscadores de patente lo que enriquece esta investigación y abre un panorama de los productos que pueden elaborarse mediante el arroz quebrado, quedando resumido de la siguiente manera:

Google scholar arrojó los siguientes datos:

- El desarrollo, caracterización y aplicación de envases biodegradables a partir de almidón de arroz es una realidad en la actualidad, algo por lo cual los centros de investigación de las universidades de todo el mundo apuestan en sus investigaciones.
- La aplicación de la tecnología de biopolímeros en la producción de productos alimenticios libres de gluten es vital para obtener un producto que cubra las necesidades de consumo de los compradores.
- Las películas elaboradas a base de almidón de arroz son mezcladas en su mayoría con plátano para obtener una estructura mejorada de dichas películas.
- El proceso de producción de estas películas biodegradables varía de acuerdo a la finalidad de uso con la que se generen.
- Existen estudios de películas biodegradables para elaboración de envolturas, bolsa, y películas adheribles solo para la protección de productos.
- Existen películas para el recubrimiento de productos que son para consumo humano, por ejemplo para embutidos.
- De igual manera en este buscador como en los buscadores de patentes encontramos la obtención de la glucosa como insumo de productos de repostería y la industria de las golosinas.

- Uso del gel del almidón de arroz como coadyuvante de floculación en la potabilización de aguas naturales.

La búsqueda realizada a través de BASE sobre los productos que pueden elaborarse mediante el arroz quebrado, quedando resumido de la siguiente manera:

- Elaboración de galletas sin gluten a base de harina de arroz.
- La creación de alimentos para porcinos.
- La obtención de glucosa mediante almidón de arroz.

### **Principales productos encontrados en la vigilancia.**

#### **Alimentos:**

- Mezcla y producto alimenticio bajo en potasio, sodio y fósforo
- Proceso para elaborar un alimento de alto valor nutricional para pacientes desnutridos y/o con intolerancia a la lactosa y producto resultante
- Salchicha de arroz con vegetales
- Botana a base de arroz y método para hacer la misma
- Preparación de fideos
- Pasta de arroz
- Procedimiento para la preparación de un jarabe que contiene maltosa
- Procedimiento para la preparación de un jarabe que contiene glucosa.

#### **Alimento para mascotas:**

- Mezcla de arroz quebrado y sustitutos de proteína animal para alimento de mascotas.

### **Artículos de cocina:**

- Artefacto que mantiene caliente los alimentos

### **Productos amigables con el medio ambiente:**

- Envases y películas biodegradables a partir de almidón de arroz
- Papel de arroz
- Sustrato hidropónico
- Blocks ecológicos
- Compostaje
- Generación de combustible

### **Difusión**

Se realizó un reporte final de resultados el cual será entregado **al encargado de la comercialización**, en la empresa Arroz San José, con el siguiente contenido:

- Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo de subproductos del arroz en buscadores de patentes.
- Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo de subproductos del arroz en buscadores de artículos y literatura científica.
- Gráfica de diversificación subproductos del arroz como materia prima.

### **Aprovechamiento**

Mediante el aprovechamiento de los buscadores de patentes de acceso libre se realizó una exploración de información sobre productos derivados del arroz quebrado patentados en los

últimos quince años, después de analizar dicha información obtenida se emiten las siguientes recomendaciones:

Debido a que el mayor porcentaje de resultados arroja la utilización de harina de arroz en la producción de productos del sector alimenticio se recomienda:

1. Producción de almidón de arroz para proveer la producción de películas biodegradables y/o recubrimiento de productos que son para consumo humano. Es importante resaltar que debido a la problemática suscitada en las instalaciones de molino de Arroz San José se emitieron estas recomendaciones priorizando la vinculación con centros de investigación en universidades y apoyos al emprendimiento mediante programas de gobierno.
2. Realizar negociaciones con empresas que elaboran mezclas que incluyen alimentos bajos en potasio, con alto valor nutricional y/o sustitutos de proteínas animales que contienen arroz por su nulo contenido de gluten.

Otra de las vertientes de esta vigilancia resalta la importancia que los investigadores están dando a la elaboración de productos biodegradables e incluso comestibles derivados de harina obtenida de este grano es por ello que se propone una sugerencia más sobre este rubro:

3. Enfocar su producción en harina de arroz utilizando el arroz quebrado excedente en su producción.

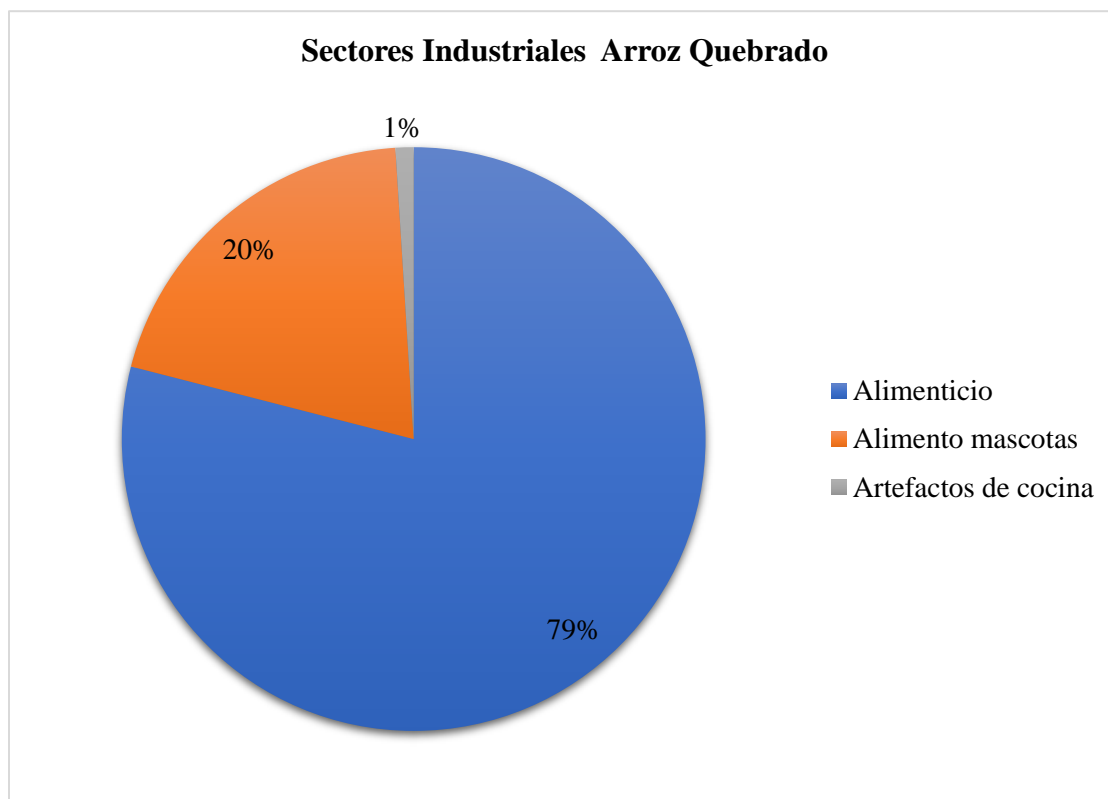
#### **4.7 Mapa tecnológico de subproductos del arroz**

En este estudio se realizó el reporte de resultados de la vigilancia tecnológica para el departamento de Comercialización de Arroz San José la cual se contempló lo siguiente:

- Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo del arroz quebrado en buscadores de patentes.
- Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo de harina de arroz en buscadores de patentes.
- Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo del almidón de arroz en buscadores de patentes.
- Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo de cascarilla de arroz en buscadores de patentes.
- Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo de paja de arroz en buscadores de patentes.
- Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo del arroz quebrado en buscadores de artículos y literatura científica.
- Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo de harina de arroz en buscadores de artículos y literatura científica.
- Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo de almidón de arroz en buscadores de artículos y literatura científica.
- Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo de cascarilla de arroz en buscadores de artículos y literatura científica.
- Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo de paja de arroz en buscadores de artículos y literatura científica.

Después de plasmar la situación actual de las tendencias e innovaciones que están emergiendo con relación a los productos y subproductos derivados de la producción del arroz obtenida de la vigilancia tecnológica realizada con anterioridad, se desarrollan los mapas tecnológicos de cada uno de los subproductos del arroz de los cuales se tiene estudio en este proyecto para su aprovechamiento en la arrocera San José.

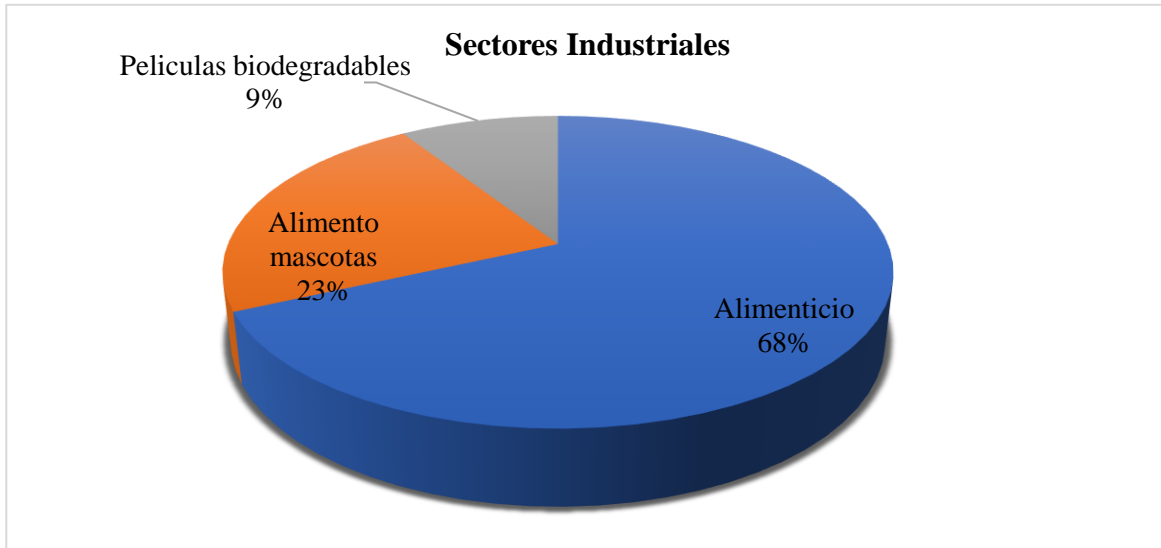
**Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detecta mayor empleo del arroz quebrado en buscadores de patentes.**



*Gráfica. 9 Empleo del arroz quebrado en sectores (buscadores de patentes)*

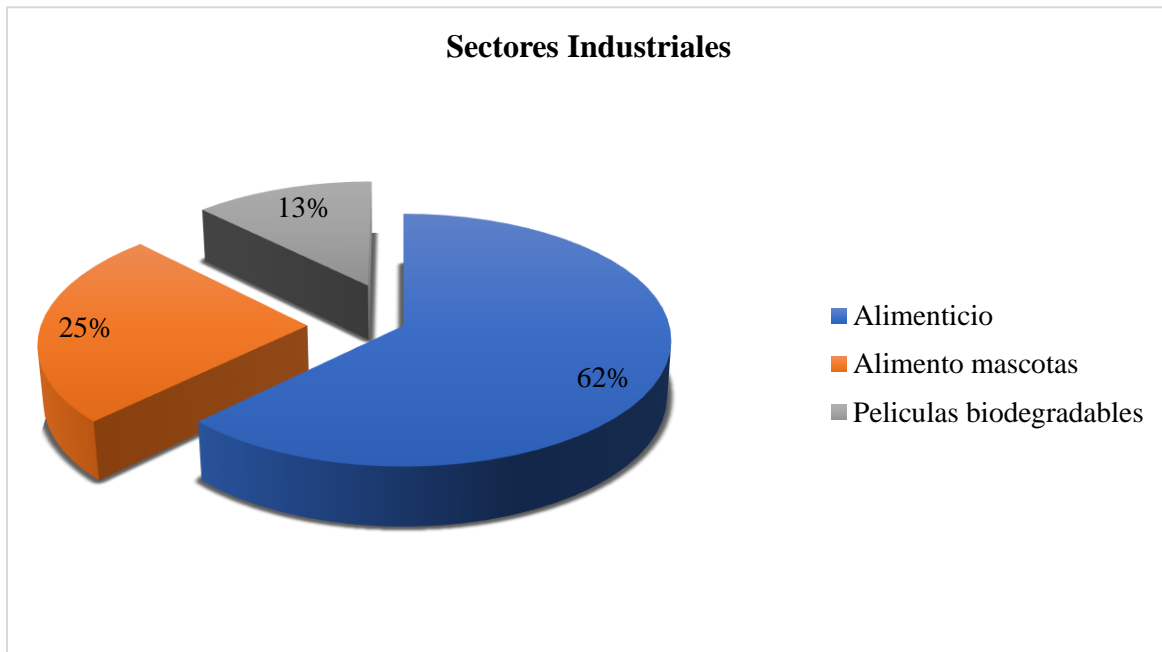


**Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo de harina de arroz en buscadores de patentes.**



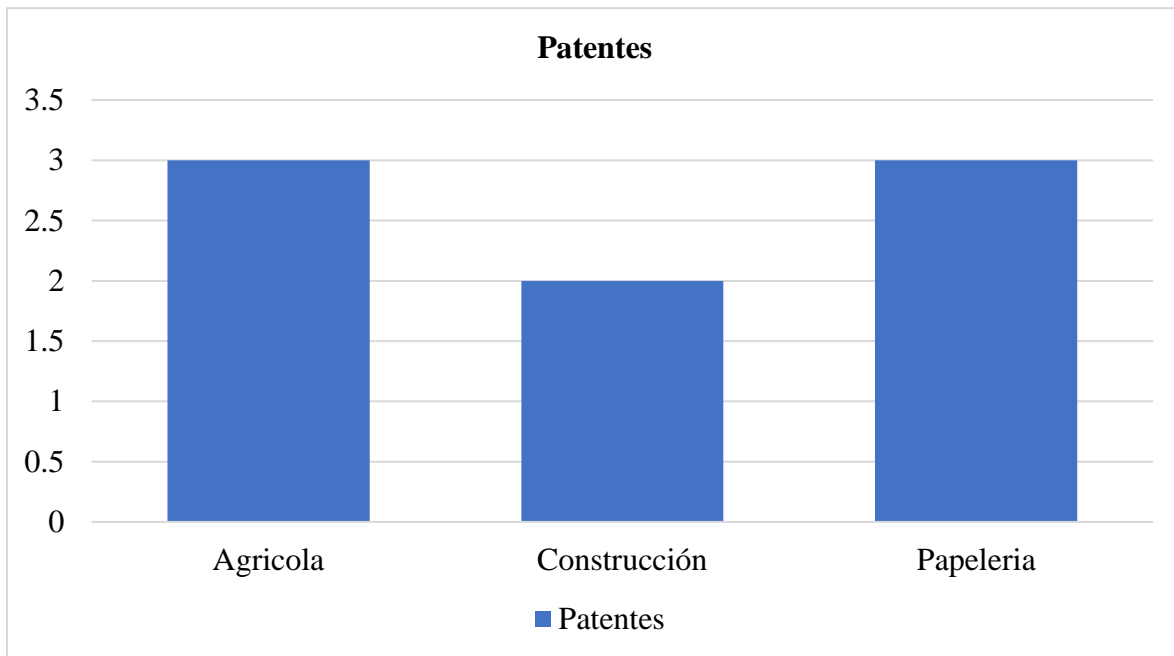
*Gráfica. 10 Empleo de Harina de arroz en sectores (buscadores de patentes)*

**Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo de almidón de arroz en buscadores de patentes.**



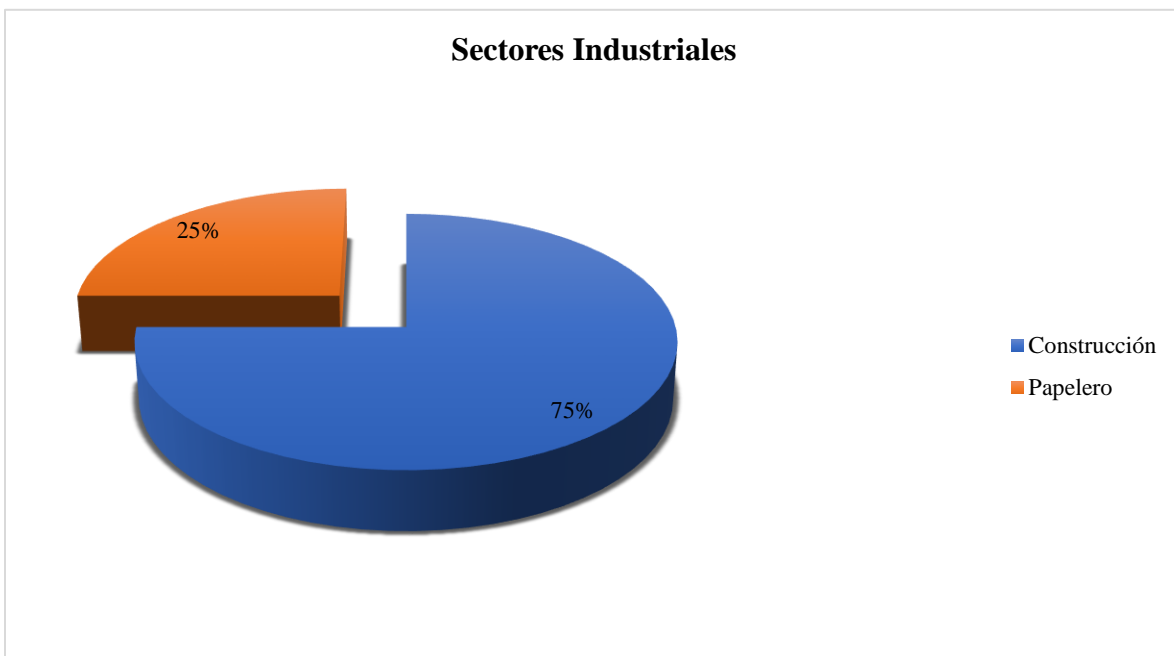
*Gráfica. 11 Empleo de almidón de arroz en sectores (B de patentes)*

**Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo de cascarilla de arroz en buscadores de patentes.**



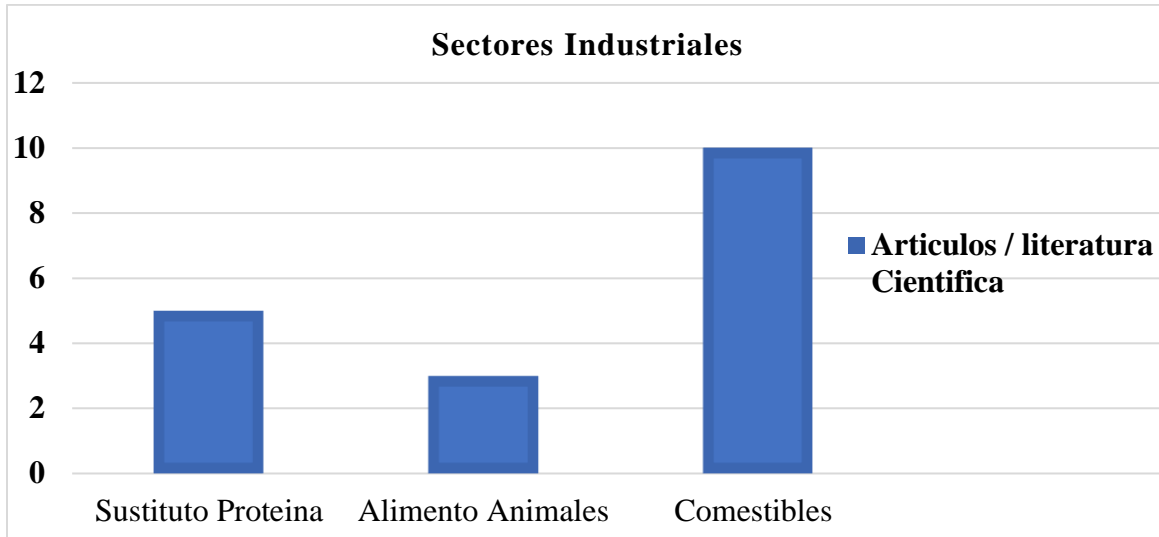
*Gráfica. 12 Empleo de cascarilla de arroz en sectores (buscadores de patentes)*

**Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo de paja de arroz en buscadores de patentes.**



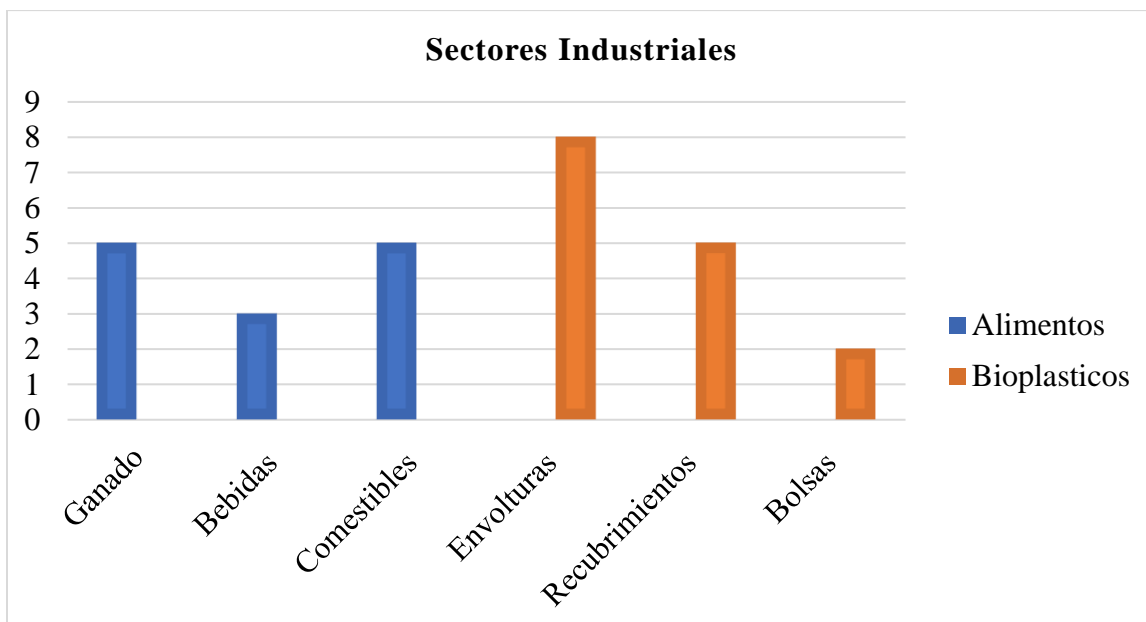
*Gráfica. 13 Empleo de paja de arroz en sectores (buscadores de patentes)*

**Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo del arroz quebrado en buscadores de artículos y literatura científica.**



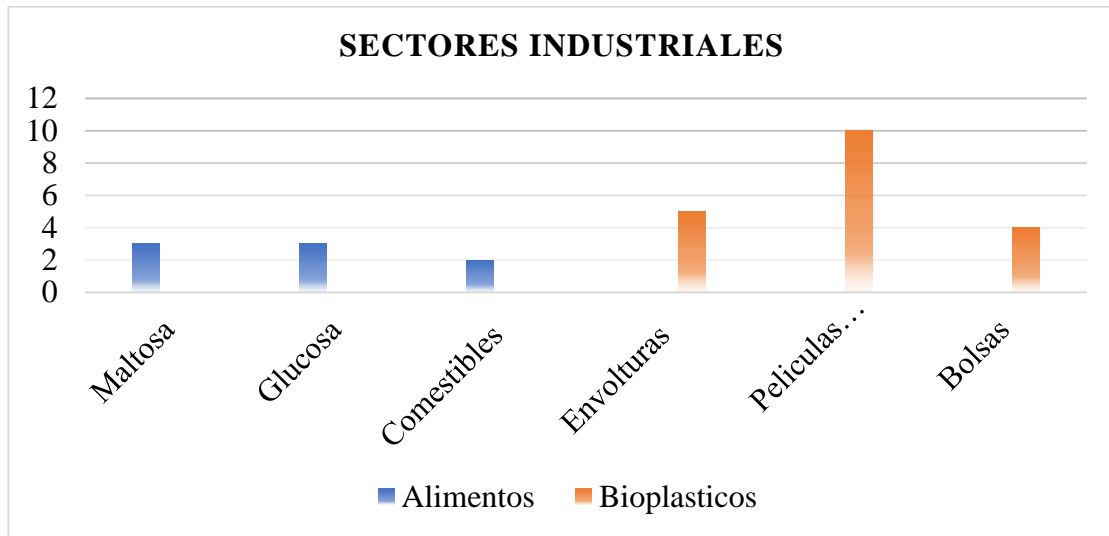
*Gráfica. 14 Empleo de Arroz quebrado en sectores (Art. Literatura Científica)*

**Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo de harina de arroz en buscadores de artículos y literatura científica.**



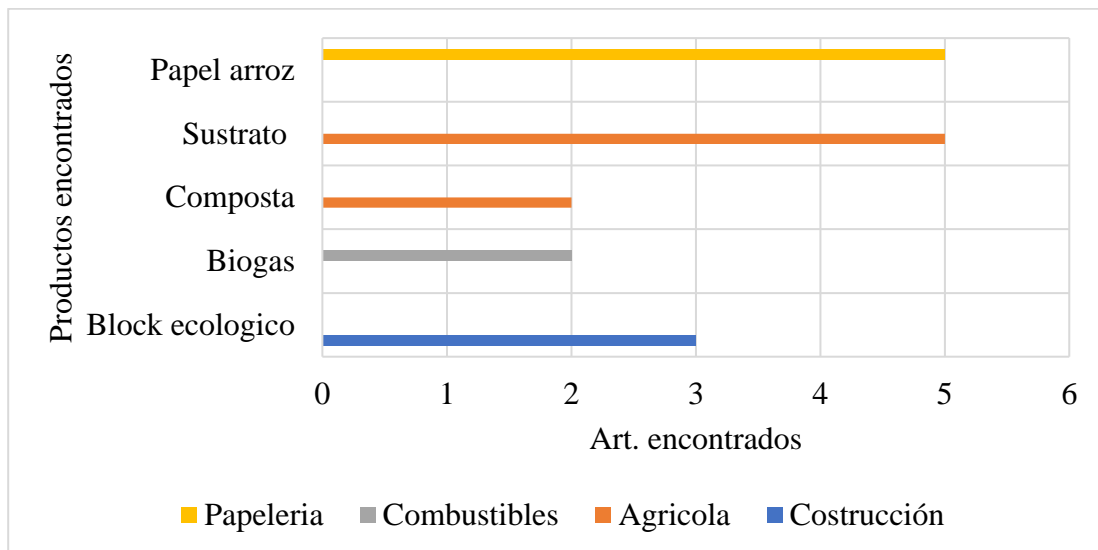
*Gráfica. 15 Empleo de Harina de arroz en sectores (Art. Literatura Científica)*

**Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo de almidón de arroz en buscadores de artículos y literatura científica.**



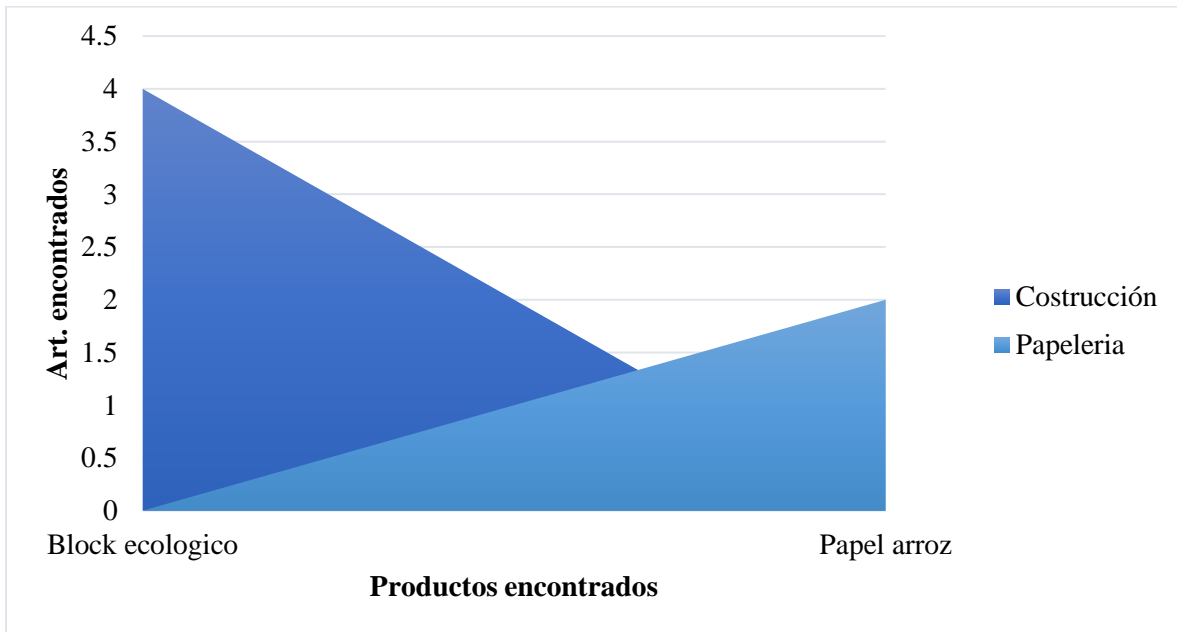
*Gráfica. 16 Empleo de almidón de arroz en sectores (Art. Literatura Científica)*

**Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detectó mayor empleo de cascarilla de arroz en buscadores de artículos y literatura científica.**



*Gráfica. 17 Empleo de cascarilla de arroz en sectores (art. Literatura Científica)*

**Gráfica representativa de los sectores en los cuales se detecta mayor empleo de paja de arroz en buscadores de artículos y literatura científica.**



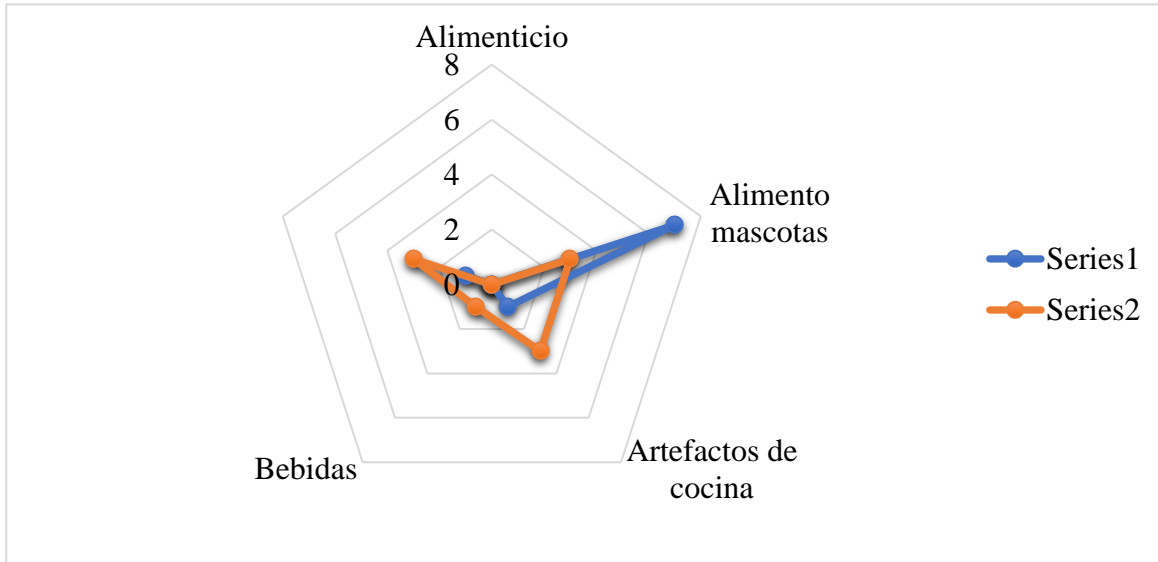
*Gráfica. 18 Empleo de paja de arroz en sectores (art. Literatura Científica)*

#### **4.7.1 Esquemas de subproductos del arroz**

A continuación, se plasman los esquemas resultantes de este análisis realizado de la siguiente manera:

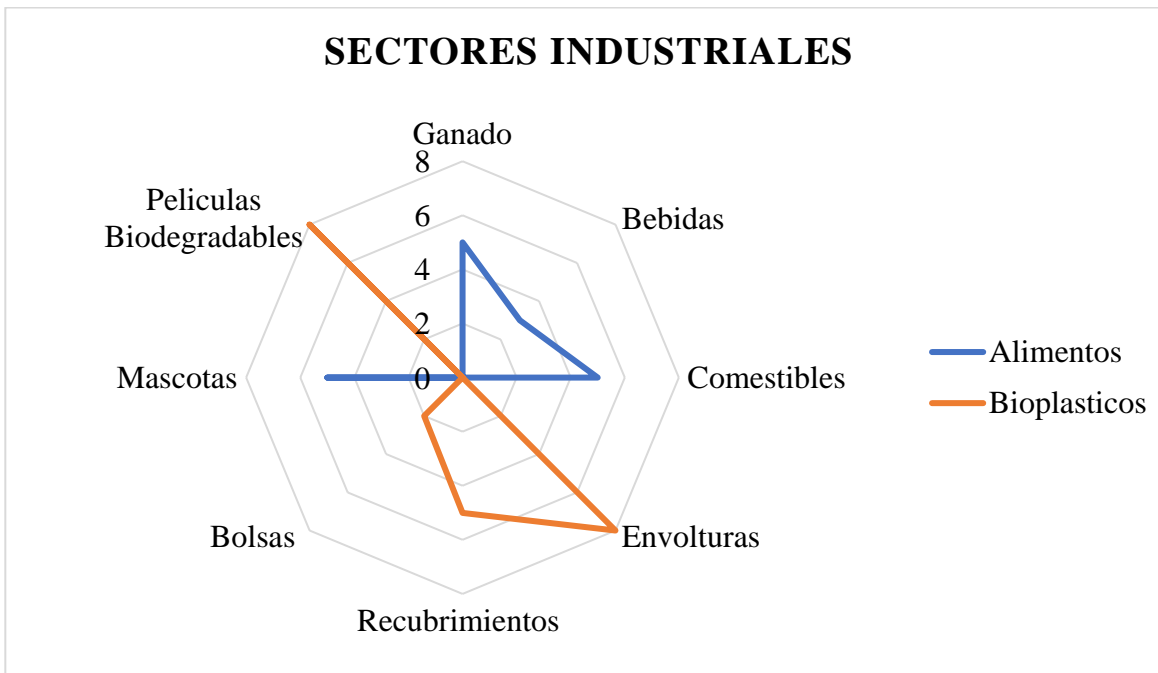
- Mapa tecnológico representativo de los sectores con mayor empleo de arroz quebrado.
- Mapa tecnológico representativo de los sectores con mayor empleo de harina de arroz.
- Mapa tecnológico representativo de los sectores con mayor empleo del almidón de arroz.
- Mapa tecnológico representativo de los sectores con mayor empleo de cascarilla de arroz.
- Mapa tecnológico representativo de los sectores con mayor empleo de paja de arroz.

**4.7.2 Mapa tecnológico representativo de los sectores con mayor empleo de arroz quebrado.**



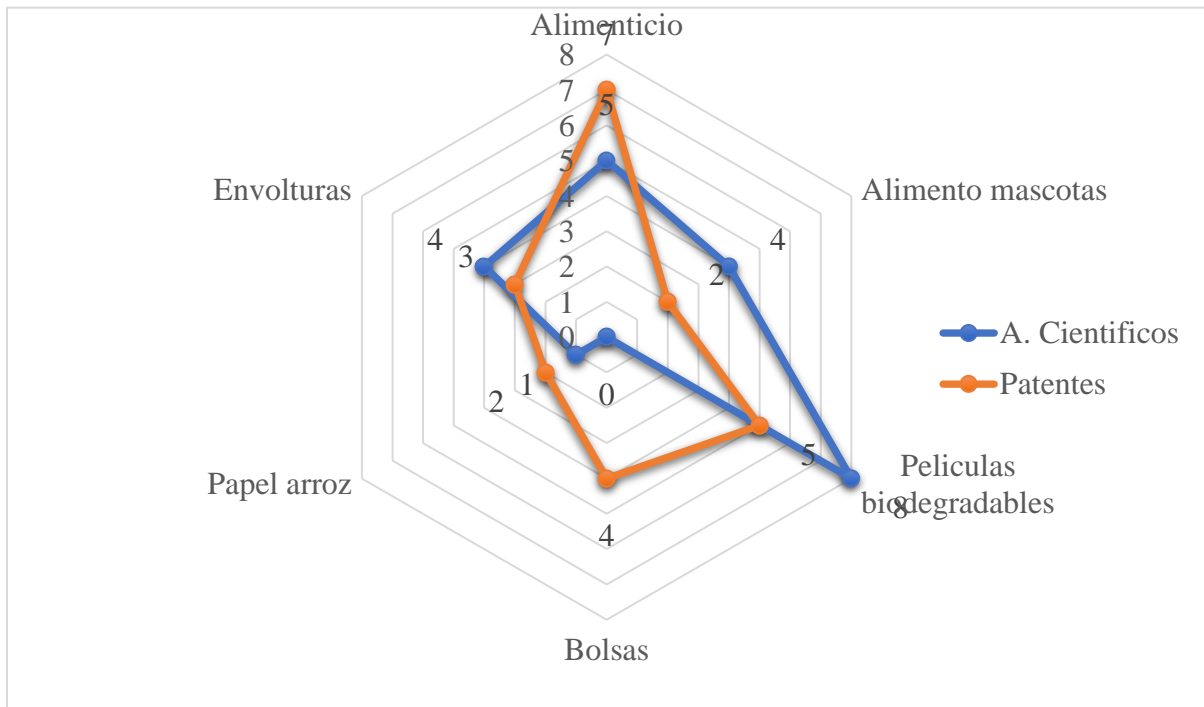
*Gráfica. 19 Mapa tecnológico Arroz Quebrado*

**4.7.3 Mapa tecnológico representativo de los sectores con mayor empleo de harina de arroz.**



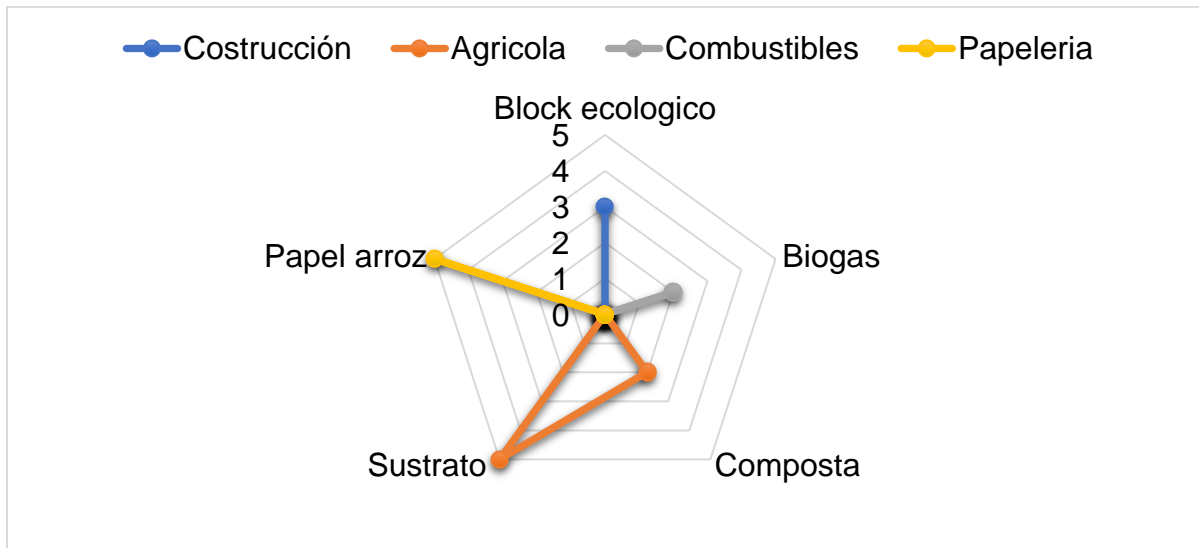
*Gráfica. 20 Mapa tecnológico harina de arroz*

**4.7.4 Mapa tecnológico representativo de los sectores con mayor empleo de almidón de arroz.**



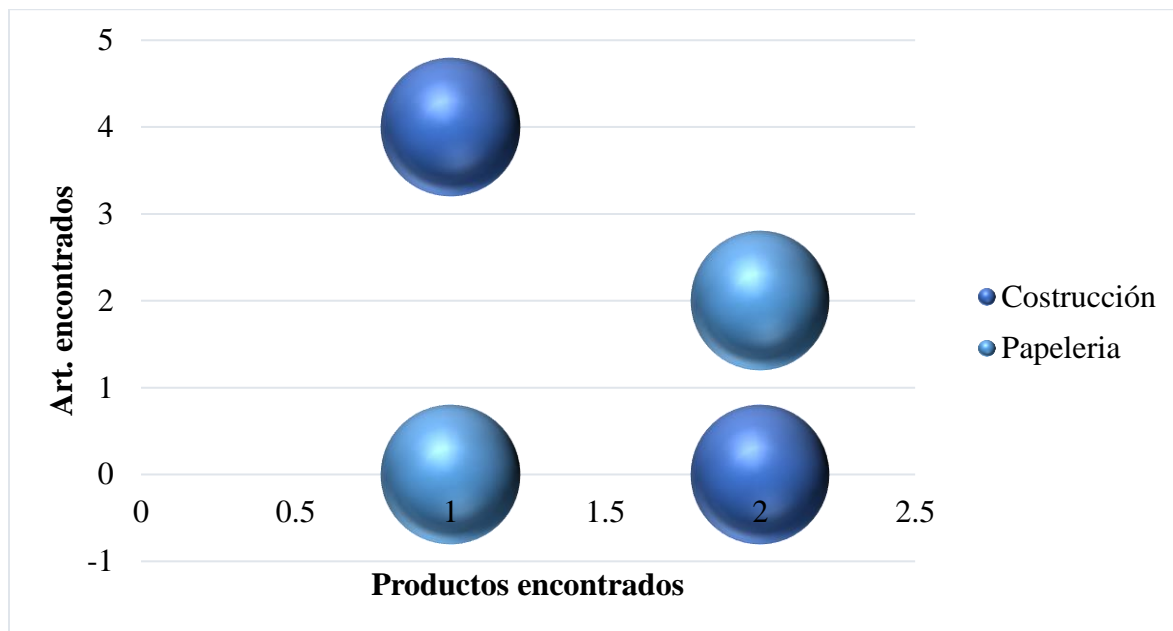
Gráfica. 21 Mapa tecnológico almidón de arroz

**4.7.5 Mapa tecnológico representativo de los sectores con mayor empleo de cascarilla de arroz.**



Gráfica. 22 Mapa tecnológico cascarilla de arroz

#### 4.7.6 Mapa tecnológico representativo de los sectores con mayor empleo de paja de arroz.



Gráfica. 23 Mapa tecnológico paja de arroz

#### 4.8 Productos con Valor Agregado

En la última etapa de este proyecto se proponen varios productos derivados de los subproductos existentes en la empresa Arrocería San José, dichas propuestas se establecen como sugerencias después de realizar las tres etapas anteriores de este proyecto, son productos, que están en tendencia hacia la innovación, productos que los investigadores actualmente están poniendo en artículos científicos, para el beneficio del medio ambiente entre otros.

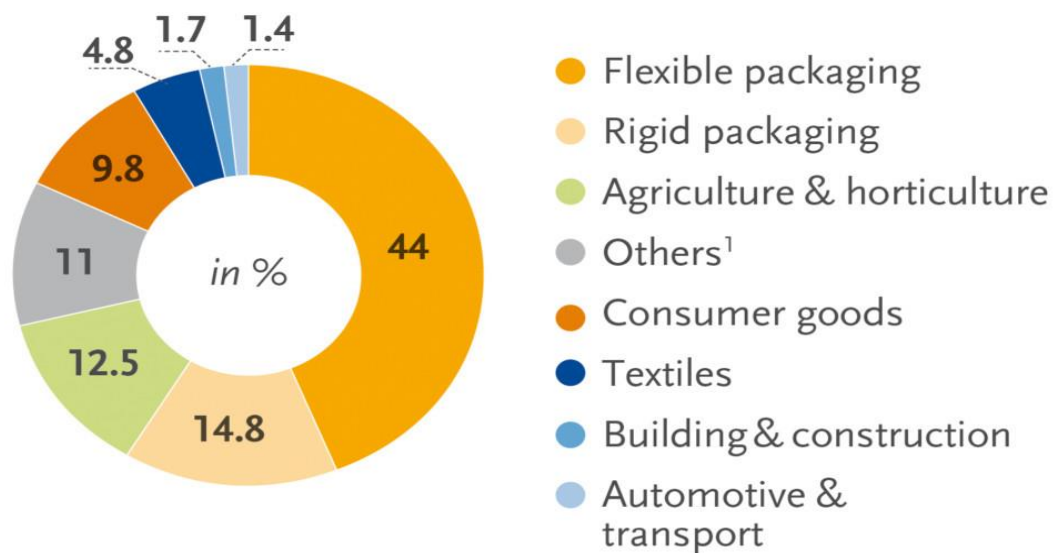
En cada una de las propuestas de valor, se explica de manera resumida los beneficios que traería para la empresa vinculada a este proyecto. Para finalizar se plante un modelo Canvas para cada uno de dichos productos.



#### 4.8.1 Propuesta de valor Startup productora de plásticos biodegradables a base de harina de arroz

Una Startup es el inicio de un proyecto innovador con miras a convertirse en una empresa con bases en tecnologías y procesos emergentes, en el caso de la propuesta realizada en este proyecto encaja perfectamente con las características que debe tener este tipo de negocio, es un proyecto altamente escalable, de alto impacto y se espera que crezca de una manera exponencial, en lo referente la Asociación Europea llamada; European Bioplastics en su informe de análisis de mercado realizado en 2016, identifica los segmentos de mercado en los cuales se utilizan los plásticos biodegradables constituyéndose de la siguiente manera:

#### *Biodegradable plastics (by market segment) 2017*



<sup>1</sup> Including functional applications, and electrics & electronics

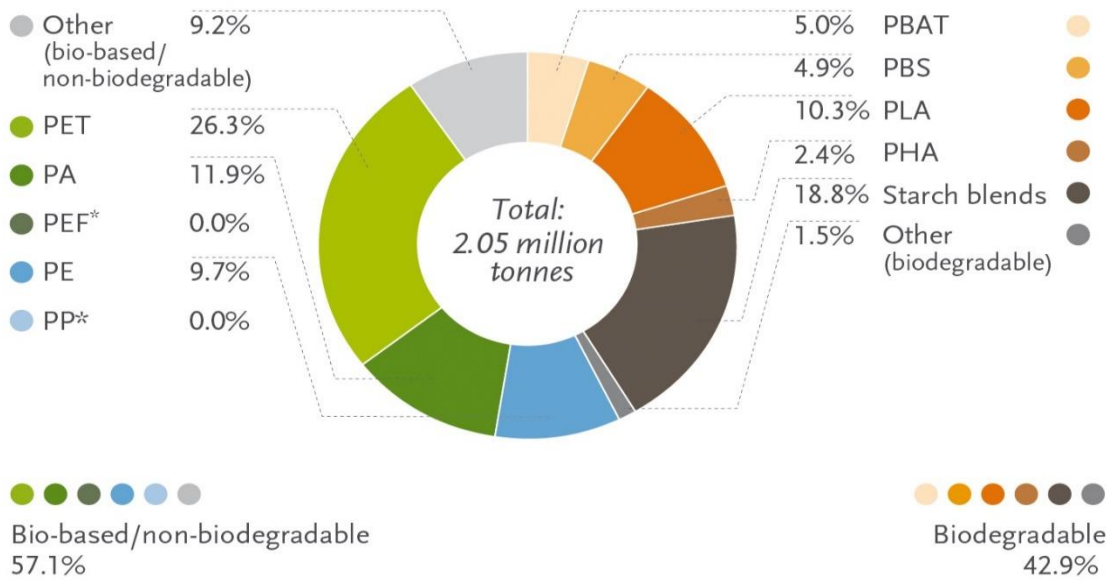
Source: European Bioplastics, nova-Institute (2017).

More information: [www.bio-based.eu/markets](http://www.bio-based.eu/markets) and [www.european-bioplastics.org/market](http://www.european-bioplastics.org/market)

**Ilustración 10** Biodegradable plastic, European Bioplastic, nova-Institute (2017)

En la actualidad aproximadamente el 1% de 320 millones de toneladas anuales de plástico producidas actualmente, son bioplásticos, pero la demanda va en aumento, se considera que aproximadamente el 85% de los plásticos podrían sustituirse técnicamente por plásticos de base biológica según ProBip. Esta propuesta de elaboración de bioplásticos de base biológica tiene un gran potencial ya que equivalen a sus contrapartes fósiles, los nuevos materiales como son celulosa o materiales a base de almidón se han mejorado significativamente en cuanto a sus características mediante estudios realizados en centros de investigación de todo el mundo, el nicho de mercado al cual se pretende ingresar con esta propuesta es el de los almidones blandos con un 18.8% que se encuentra solo por debajo del PET que es de bio base pero no biodegradable en la producción global de bioplásticos mundial.

### *Global production capacities of bioplastics 2017 (by material type)*



\*Bio-based PP and PEF are currently in development and predicted to be available in commercial scale in 2020.

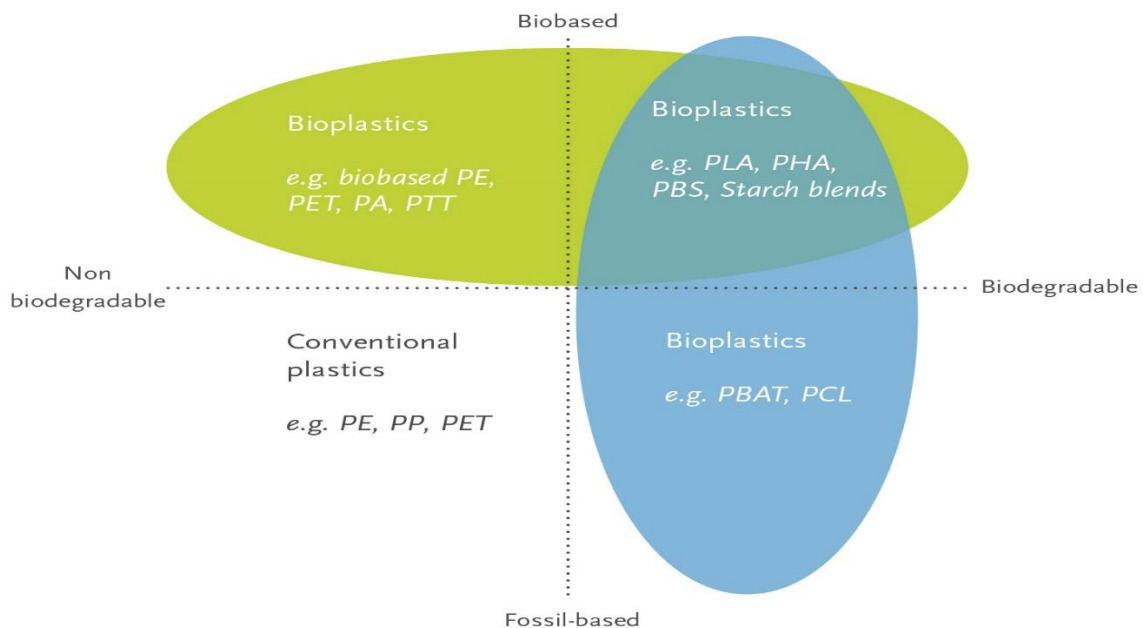
Source: European Bioplastics, nova-Institute (2017).

More information: [www.bio-based.eu/markets](http://www.bio-based.eu/markets) and [www.european-bioplastics.org/market](http://www.european-bioplastics.org/market)

**Ilustración 11** Capacidad de producción global de bioplásticos en 2017, European Bioplastic, nova-Institute (2017)

En una industria de innovación se encuentran los bioplásticos los cuales se clasifican en tres grupos principales:

- Los plásticos no biodegradables de base biológica o parcialmente de base biológica, como PE, PP o PET de base biológica (denominados drop-ins) y los polímeros de rendimiento técnico de base biológica, como PTT o TPC-ET;
- Plásticos que son biológicos y biodegradables, como PLA y PHA o PBS;
- Los plásticos que se basan en recursos fósiles y son biodegradables, como el PBAT.



**Ilustración 12** Clasificación de Bioplásticos *European Bioplastics (2017)*

Ubicados en un lugar privilegiado, los productos a base de almidón en este caso de harina de arroz y plátano macho considerados en el cuadrante de bioplásticos biodegradables, es importante destacar debido a la fuerte problemática del cambio climático que sufrimos actualmente.

Las políticas de apoyo en los gobiernos de todo el mundo, los programas diseñados para el apoyo al emprendedurismo se están enfocando a productos de este indole, una razón para invertir en este negocio.

Por ultimo esta propuesta de bioplasticos tiene un fuerte potencial en distintas areas de uso en nuestra vida cotidiana, desde articulos desechables para el hogar hasta autopartes.



© European Bioplastics

**Ilustración 13** *Bioplasticos como parte de nuestra vida diaria, European Bioplastics (2017)*

Las películas elaboradas a base de almidón de arroz son mezcladas en su mayoría con plátano para obtener una estructura mejorada de dichas películas, es por ello que esta propuesta sugiere como primera instancia la producción de biopástico con esta mezcla en particular, con miras a expandirse en un futuro con otro tipo de mezclas que no implique una inversión mayor a la inicial en este proceso considerando añadir la cascarilla de arroz en el proceso.

#### **4.8.2 Propuesta de valor de Arroz Quebrado / Harina de Arroz**

Bioplástico de base biológica biodegradable a base de harina de arroz.

##### Hechos

- Segmento de clientes: Autoconsumo Empresas de productos biodegradables.
- Datos generales
- Tamaño de empresa: pyme
- Ubicación: Edo: Morelos País: México
- Sector: envases y/o películas biodegradables y/o comestibles.
- Poder de negociación: Medio.
- Volumen de compra: 3 toneladas de harina al mes.
- Valores de la empresa: generación de productos con materias primas de calidad, buena relación con sus proveedores entre otros.

##### Dolores

- El valor monetario bajo de ambos subproductos en el mercado
- Falta de innovación en los productos que se ofrecen
- Océano rojo para ambos productos comercializados por parte la arrocera San José actualmente

##### Comportamientos

- Venta de productos de calidad a precios bajos
- Venta de arroz quebrado condicionada a la compra de arroz entero
- Mercado tradicional para la venta de sus productos

## Problemas

- Modelos de negocio con visión tradicionalista
- Poca generación de utilidades siguiendo un modelo de negocio tradicionalista.
- Falta de innovación en los productos de la empresa vinculada
- Falta de inversión en el sector arrocero del Estado de Morelos

### Solución potencial

Creación de startup dedicada a la producción y comercialización de envases biodegradables a base de harina de arroz.

## Objetivo

- Generación de productos biodegradables usando materia prima de la región para su producción
- Creación de productos innovadores para obtener mejores utilidades.

## Ganancias

- Aprovechamiento de materia prima
- Implementación de innovación en los productos realizados
- Empresa amigable con el medio ambiente

## Beneficios

- Nueva generación de vínculos con centros de investigación en el estado de Morelos
- Creación de productos innovadores con visión empresarial

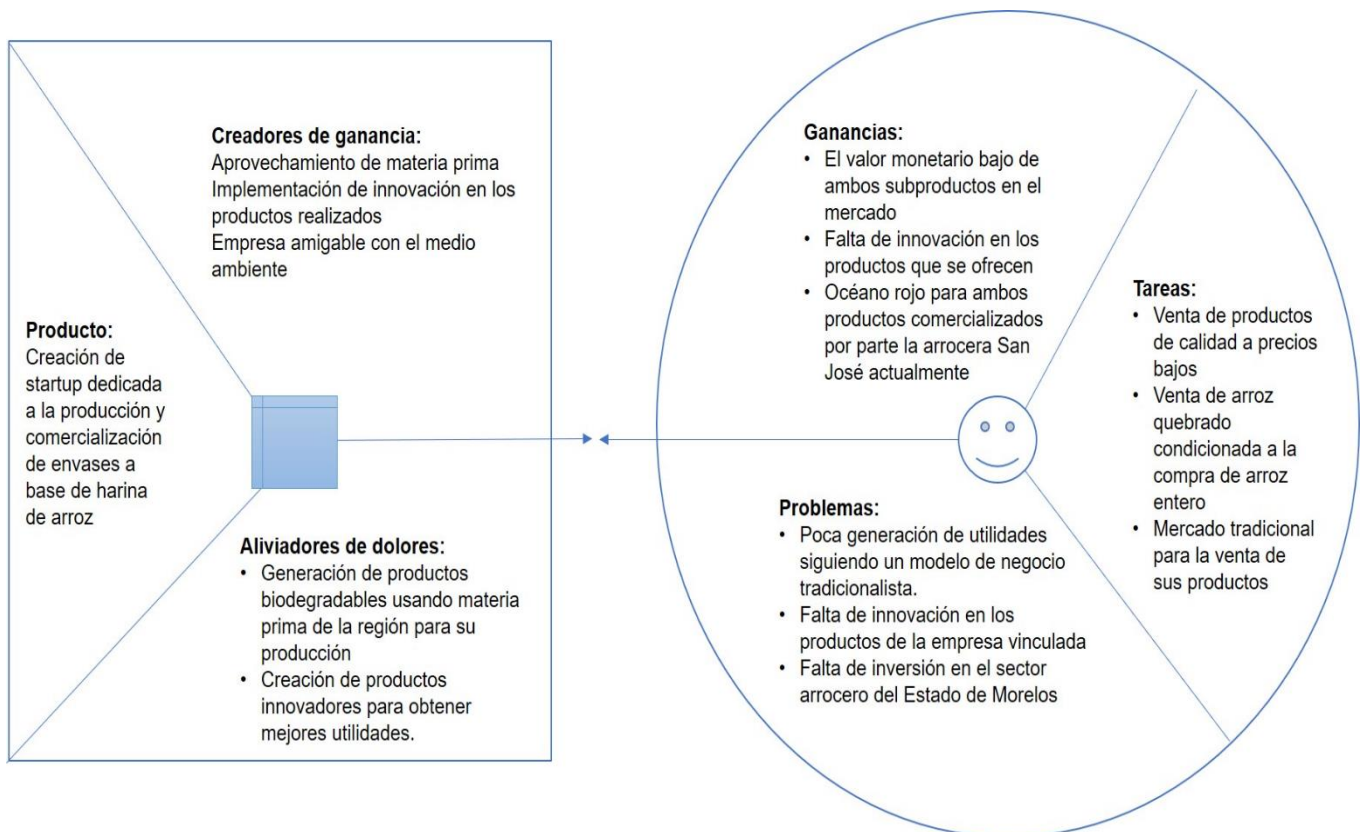
Esta propuesta tiene varios detonadores que generaran cambios positivos en la empresa vinculada al proyecto, el uso de tecnologías nuevas, la implementación de conocimiento que se desarrolla dentro de los centros de investigación del Estado de Morelos, la inversión de

socios claves como se sugiere , inclusión de incubadoras que apoyen el desarrollo de este tipo de proyectos, el consumo de materia prima no solo de la arrocera San José si no de los demás molinos que integran la asociación de arroceros del estado de Morelos.



**Ilustración 14** Vínculos a generar en la propuesta de startup envases biodegradables.

#### 4.8.3 Lienzo: propuesta de valor Canvas Startup Bioplásticos



**Ilustración 15** Lienzo Propuesta de Valor CANVAS Startup Bioplásticos.



En el análisis de la Vigilancia Tecnológica realizada anteriormente hace referencia de algunas implicaciones: el proceso de producción de estas películas biodegradables varía de acuerdo a la finalidad de uso con la que se generen dado que la materia prima de este bioplástico es la harina de arroz proceso que la empresa vinculada al proyecto ya está realizando facilita aún más llevar a cabo esta propuesta, la disposición abierta y pública de bastantes estudios de películas biodegradables para elaboración de envolturas, bolsa, y películas adheribles solo para la protección de productos.

Por último esta propuesta generará un vínculo estrecho con varias entidades desde centros de investigación, centros educativos, universidades, secretarías de gobierno y asociaciones de productores del estado con tecnologías emergentes, softwares y hardware para completar el proceso de producción, distribución y comercialización de este proyecto.

En primera instancia la elaboración de bioplástico a base de harina de arroz y harina de plátano macho se utilizaría para el envase y nueva imagen del arroz entero que comercializa la arrocería San José beneficiándose de la siguiente manera.



**Ilustración 16** Beneficios iniciales de la creación de la Startup para Bioplásticos.



#### 4.8.4 DIAGRAMA DE PLANTA PILOTO BIOPLÁSTICO A BASE DE HARINA DE

#### ARROZ

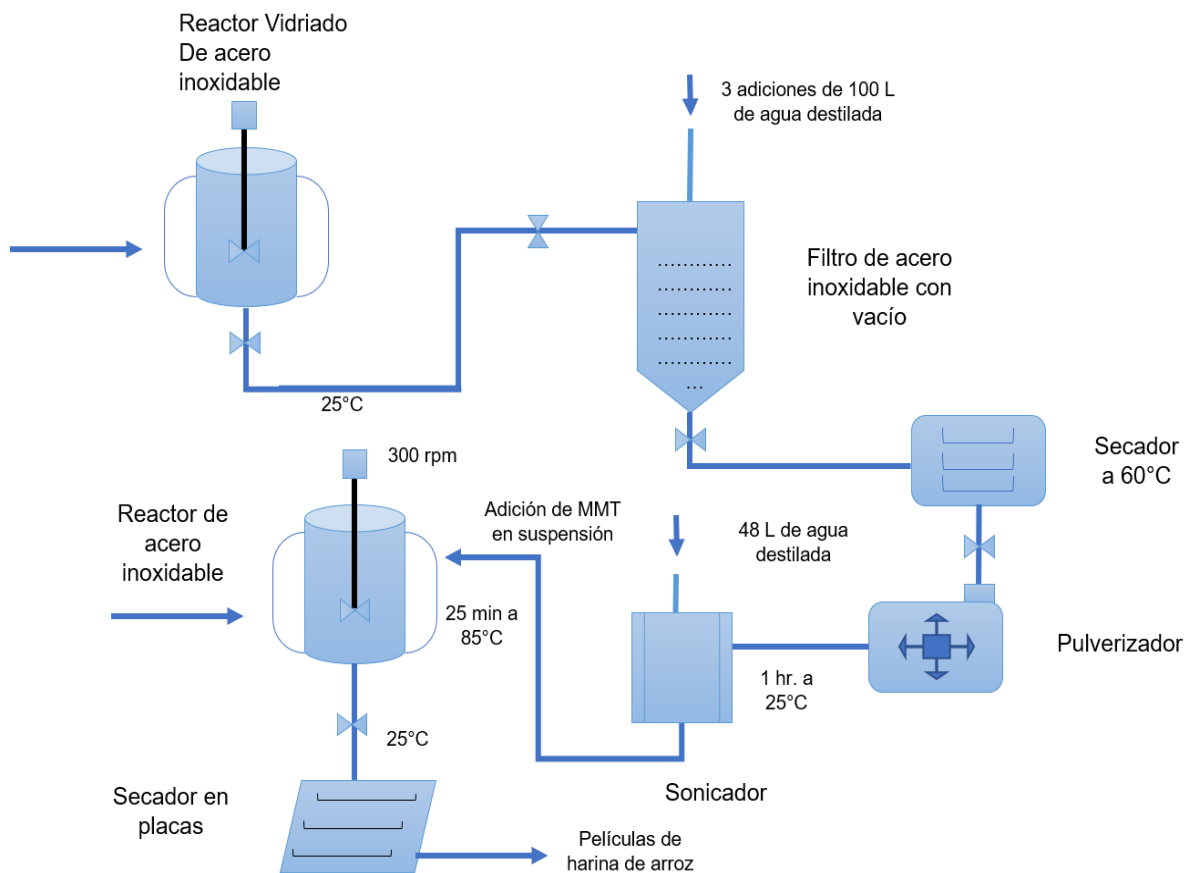


Ilustración 17 Diagrama Planta piloto Bioplástico. Mtro. Jesús Tadeo Hernández M.

#### 4.8.5 Presupuesto de costos de planta piloto

Nombre	Capacidad	Precio
<b>Reactor acero inoxidable</b>	550 L	\$250,000
<b>Filtro de acero inoxidable vacío integrado</b>	100 L	\$100,000
<b>Pulverizador</b>	1 kg. por minuto	\$45,000
<b>Sonicador</b>	25 L	\$60,000
<b>Reactor de acero inoxidable</b>	1,500 L	\$300,000
<b>Secador en placa</b>	-----	\$85,000
<b>Destilador de agua</b>	250 L x 1 hr	\$80,000
<b>Inversión inicial maquinaria:</b>		<b>\$920,000</b>

**Tabla 1** Costo de planta piloto Bioplástico. Mtro. Jesús Tadeo Hernández M.

#### 4.8.6 Cedula de costos unitarios estimados para elaboración de bioplastico

##### Análisis de costos

##### Cedula de costos unitarios Bioplástico a base de harina de arroz

MATERIA PRIMA	COSTOS TONELADA	GASTOS VARIABLES	COSTOS MENSUALES
HARINA DE ARROZ	\$4,300	AGUA	\$4,000
A. CITRICO	\$800	LUZ	\$20,000
A. SULFURICO	\$3,000	GAS	\$25,000
MMT DE SODIO	\$20,000	TELEFONO	\$1000
	\$28,100	TOTAL:	\$50,000

GASTOS FIJOS	COSTOS MENSUALES
DISTRIBUCIÓN	\$5,000
SUELDOS	\$25,000
RENTA	\$5,000
DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA	\$2,000
SEGUROS	\$5,000
EQUIPO DE TRABAJO	\$1,000
TOTAL:	43,000

Prorrateo de gastos fijos (1,000 unidades de venta por mes).  
(Costo mensual \$43,000 / 1,000 KILOS ventas)

GASTOS FIJOS	C. MENSUALES	C. UNITARIO
DISTRIBUCIÓN	\$5,000	\$5
SUELDOS	\$25,000	\$25
RENTA	\$5,000	\$5
DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA	\$2,000	\$2
SEGUROS	\$5,000	\$5
EQUIPO DE TRABAJO	\$1,000	\$1
TOTAL:	\$43,000	\$43

MATERIA PRIMA	\$28.10
GASTOS FIJOS	\$43
GASTOS VARIABLES	\$47
TOTAL:	\$118.1

Resumen: costo precio Kilo: \$118.10 x 25%  
utilidad neta = \$29.525 = \$147.62 kilogramo  
x 150 bolsas aproximadamente  
Costo unitario = \$0.98 bolsa

Prorrateo de gastos variables (1,000 unidades de venta por mes).

**Tabla 2** Cedula de costos unitarios bolsa Bioplástico.

#### 4.8.7. Índice de Retorno de Inversión para Startup Bioplástico

El índice de retorno sobre la inversión (ROI por sus siglas en inglés) es un indicador financiero que mide la rentabilidad de una inversión, es decir, la tasa de variación que sufre el monto de una inversión (o capital) al convertirse en utilidades (o beneficios).

La fórmula del índice de retorno sobre la inversión es:

$$\text{ROI} = ((\text{Utilidades} - \text{Inversión}) / \text{Inversión}) \times 100$$

Se usa al momento de evaluar un proyecto de inversión: si el ROI es menor o igual que cero, significa que el proyecto o futuro negocio no es rentable (viable); y mientras mayor sea el ROI, significa que un mayor porcentaje del capital se va a recuperar al ser invertido en el proyecto.

Este ejercicio consideró la cantidad de utilidades generadas de acuerdo a la cedula de costos unitarios presentada anteriormente , contemplando \$29, 525 por mes, el equivalente a \$354,300 anuales y se estableció un lapso de retorno de inversión de 6 años a partir del funcionamiento de esta Startup, el resultado es alentador, con una tasa de retorno de inversión de 20% dando como resultado 2.31 de ROI, con esto podemos comprobar que esta propuesta de generación de nuevos productos derivados del arroz y su transformación en un bioplástico es financieramente factible.

Periodo (años)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Inversión Total	-\$920,000.00						-\$ 920,000.00
Retorno de Inversión	\$354,300.00	\$ 354,300.00	\$ 354,300.00	\$ 354,300.00	\$354,300.00	\$ 354,300.00	\$ 2,125,800.00
Flujo de Efectivo Neto	-\$565,700.00	\$ 354,300.00	\$ 354,300.00	\$ 354,300.00	\$354,300.00	\$ 354,300.00	\$ 1,205,800.00
TIR	20%						
Multiplo	2.31						

**Tabla 3** ROI Startup bolsa Bioplástico.

#### **4.9 Propuesta de valor de cascarilla de arroz, sustrato para plantas de ornato**

Este subproducto derivado de la producción de arroz es en diversas industrias, entre ellas se encuentran las camas avícolas, pesebreras, para flores y productores de compostaje principalmente. Es un ingrediente adecuado para la elaboración de premezclas vitamínicas por su característica fibrosa, granulometría y por evitar las cargas electrostáticas y obtener una mezcla de excelente uniformidad.

La cascarilla de arroz como sustrato tiene baja capacidad de retención de agua, lo cual es favorable para mezclarlos con otros sustratos, en el caso de esta propuesta, se sugiere la venta de cascarilla de arroz pura a los viveros para que puedan elaborar la mezcla que mejor convenga dependiendo de las plantas con las que trabajen, el tamaño de la cascarilla de arroz es ligeramente más grande que la del aserrín, además de un peso ligero, uniforme en grado y calidad, posee menor efecto en la reducción del nitrógeno por los microbios del suelo. No introduce plagas, pero es recomendada la esterilización de la cascarilla antes de ser utilizarla.

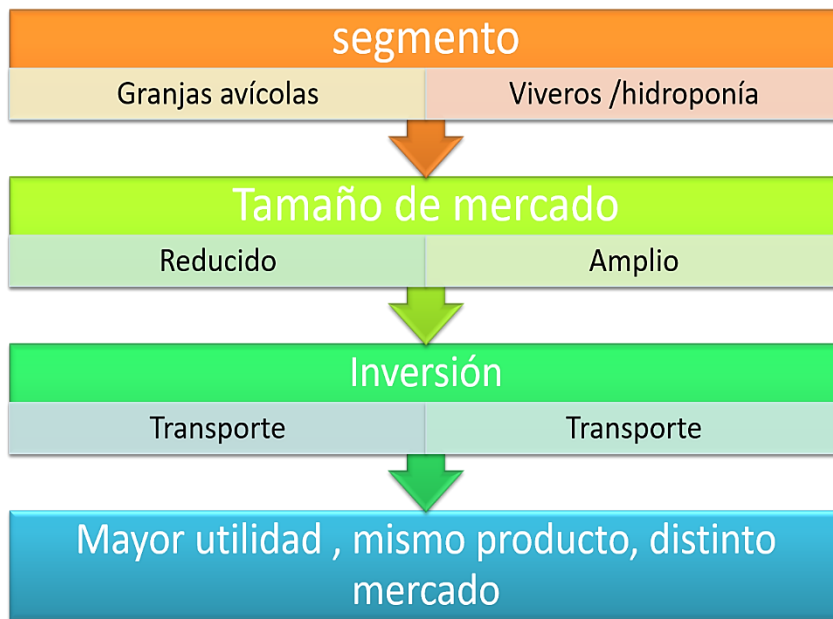


Fotografía 2 Tomada de la página oficial de Arroz San José.

Con base a la vigilancia tecnológica realizada, se encontró que la cascarilla de arroz es utilidad de diversas formas en la agricultura, cruda, quemada o carbonizada, e incluso utilizada como fertilizante dándola de comer a la lombriz roja obteniendo humus para finalmente mejorar el sustrato.

Al cambiar el segmento de mercado se puede obtener una utilidad mayor a la obtenida actualmente en la venta de cascarilla de arroz para uso de camas avícolas. Esta sugerencia no implicaría una inversión adicional a la que ya se realiza para comercializar el sustrato, por lo que es altamente valorable el adoptar esta posibilidad de negocio, el estado de Morelos es uno de los estados que cuenta con las características idóneas para la producción de plantas de ornato a cielo abierto y en invernaderos por lo que el mercado al cual se dirige este sustrato es ideal debido a que se encuentra en la misma regio de la ubicación del molino de arroz San José.

Se realiza un comparativo de la manera actual de comercializar la cascarilla de arroz y la manera propuesta.



**Ilustración 18** *Diferencias consideradas en la comercialización de la cascarilla de arroz actual vs propuesta.*

#### **4.9.1 Propuesta de valor de Cascarilla de Arroz**

Sustrato para plantas ornamentales

##### **Hechos**

Segmento de clientes: Viveros orquídeas locales /viveros Hidroponía Locales

Datos generales

Tamaño de empresa: pyme

Ubicación: Edo Morelos País: México

Sector: Floricultura

Poder de negociación: Medio.

Volumen de compra: 6.25 toneladas de cascarilla al mes.

Valores de la empresa: generación de productos con materias primas de calidad.

##### **Dolores**

- El valor monetario alto de los sustratos utilizados en las orquídeas
- Falta de alternativas que brinden buen resultado a parte de la corteza de pino

##### **Comportamientos**

- Uso de corteza de pino, piedra pomex e incluso unicel en las macetas
- Uso de cascara de coco enviada de otras entidades

##### **Problemas**

- El encarecimiento de la corteza de pino

- Uso de productos dañinos para el medio ambiente como lo es el unicel
- Imagen menos natural en las macetas con el uso de agentes extraños (piedra pomex)

### **Solución potencial**

Venta de cascarilla de arroz preparada con una solución de agua yodada previamente para su mezcla con la corteza de pino.

### **Objetivo**

- Generación de productos naturales reciclados usando materia prima de la región para su producción
- Creación de productos innovadores para obtener mejores utilidades y presentación de los productos finales (plantas de ornato)

### **Ganancias**

- Aprovechamiento de materia prima de la región
- Empresa amigable con el medio ambiente

### **Beneficios**

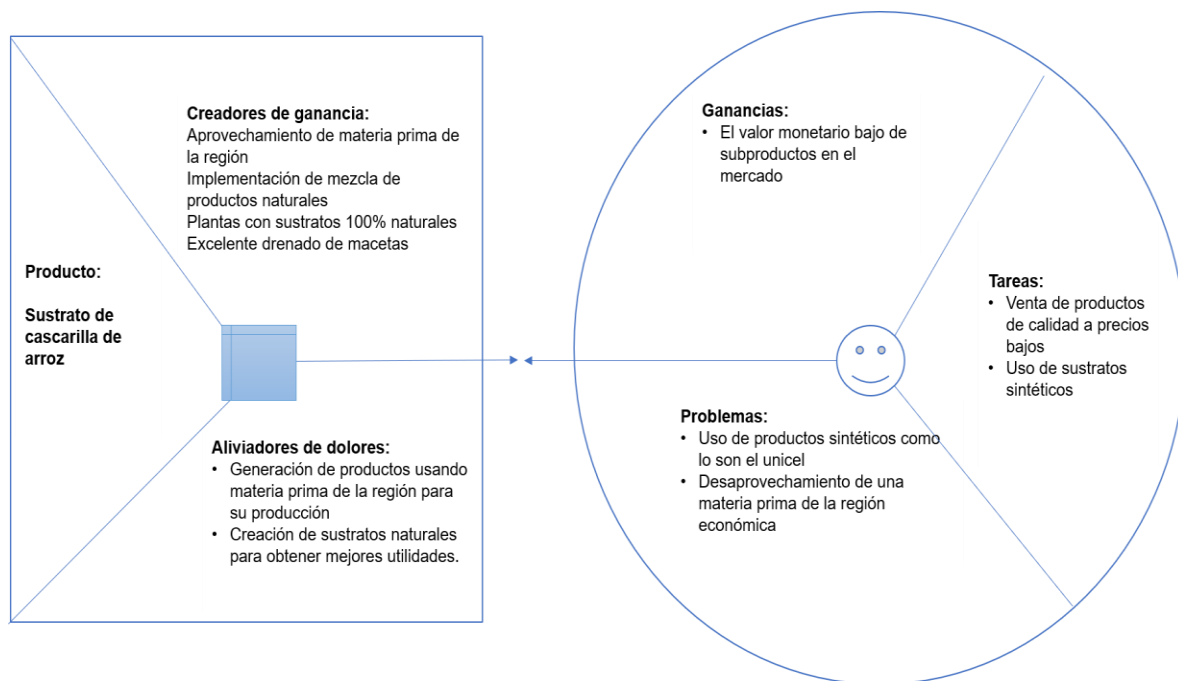
- Producto con las especificaciones adecuadas para el cultivo de orquídeas
- Una presentación final de su producto acorde a su naturaleza sin el uso de unicel.

### **Características del sustrato**

- Retención de humedad

- Permite buena aireación
- Buena estabilidad física
- Buena estabilidad física
- Ser inerte químicamente
- Inerte biológicamente
- Buen drenaje
- Liviano
- Bajo costo

#### 4.9.2 Lienzo: Propuesta de valor CANVAS Cascarilla de Arroz



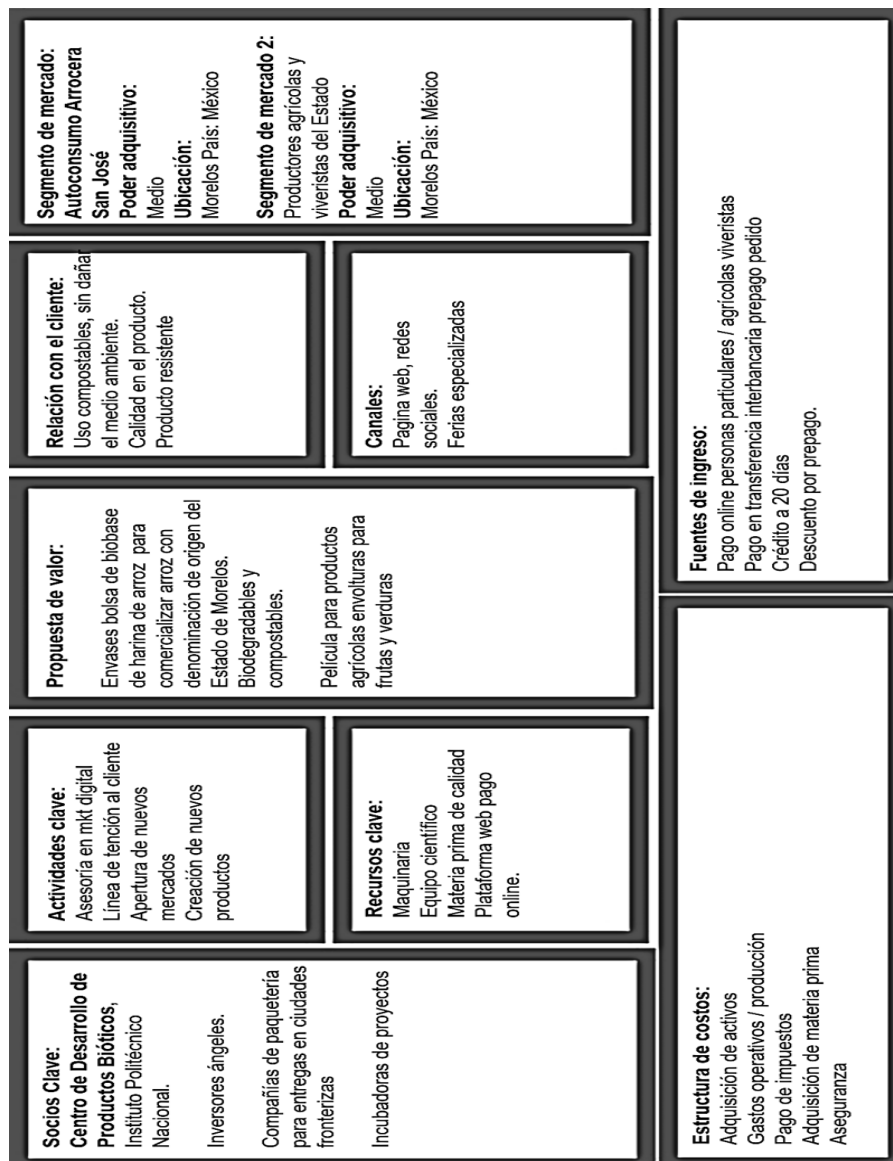
**Ilustración 19** Lienzo Propuesta de Valor CANVAS Sustrato.



## 4.10 Modelo CANVAS

Este es el último paso de la etapa tres que denominamos Productos con valor Agregado, a continuación, se presentan dos propuestas de modelos de negocios que a consideración personal y de manera retrospectiva después de realizar todo este proceso de análisis de mercado, tecnologías y productos.

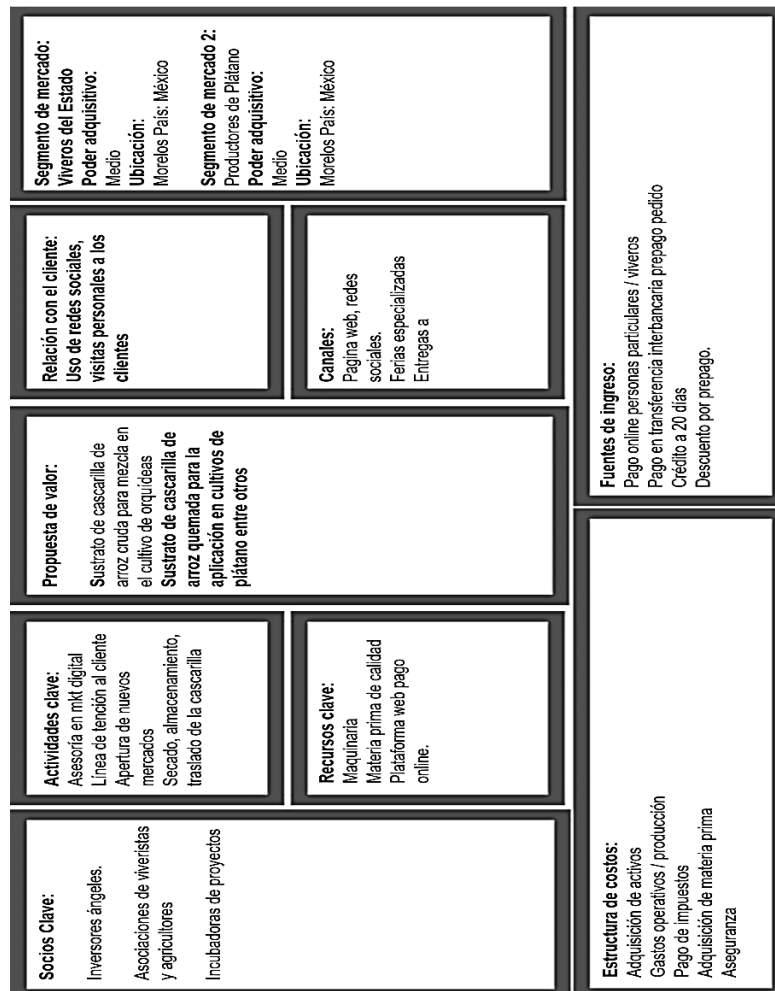
### 4.10.1 Modelo CANVAS Bioplástico a base de harina de arroz



**Ilustración 20** Modelo CANVAS bioplástico a base de harina de arroz.

#### 4.10.2 Modelo CANVAS sustrato de Cascarilla de arroz

En este modelo se propone un segmento de mercado de viveros y agricultores, debido a que en la vigilancia tecnológica realizada se encontró que se han realizado estudios con resultados satisfactorios en la adición de cascarilla de arroz como fertilizante en el caso de algunos frutos entre ellos bananas, en el caso de las platas de ornato; las orquídeas son plantas que no requieren de retención de mucha humedad lo que la hace altamente probable de éxito en el caso de la cascarilla de arroz cruda , incinerada o hidratada.



**Ilustración 21** Modelo CANVAS Sustrato de Cascarilla de arroz.

## **CAPITULO 5. CONCLUSIONES**

### **5.1 Conclusiones**

Se cumplió con cada uno de los objetivos del estudio, en un inicio se identificaron las herramientas de innovación adecuadas para el desarrollo del proyecto, este proceso fue fundamental para el desarrollo y aplicación de las tres etapas planteadas.

La primera etapa realizada en esta tesis considero tres herramientas para el análisis de entornos de la arrocera San José, a través de un análisis general del modelo de negocio se destacaron problemas en el pago a los proveedores, un solo distribuidor, nula difusión de la marca, poco inversión en la publicidad y relaciones públicas de la empresa, equipo de ventas nulo (un comisionista y un intermediario), la mezcla de marketing es muy básica, la presencia del producto en las tiendas de autoservicio es muy escasa, los ingresos son muy limitados lo que impide invertir más en innovación. Estos problemas se reflejaron de la misma manera en el análisis FODA que se llevó a cabo, las fortalezas encontradas son: la calidad del arroz Morelos, marca reconocida en el estado, la tendencia de consumo de productos naturales, mayor rendimiento que competencia, producto con denominación de origen. Las amenazas encontradas fueron: la competencia desleal, tendencia de productos instantáneos, facilidad de cambio de marca, mercado saturado por marcas propias de supermercados (arroz tipo Morelos), marcas con precios inferiores al de la empresa. Esta primera etapa finalizó con un minucioso análisis de las 4 p's, comparando los productos de arroz tanto enteros como quebrados comercializados en la zona centro del estado de Morelos y central de abastos de la ciudad de Cuautla Morelos, dicho análisis se dividió en dos estudios, el primero fue una observación en los supermercados más populares y el segundo estudio fue en las tiendas de conveniencia más grandes que existen en la zona de análisis.

El análisis realizado en los supermercados arroja los siguientes resultados: análisis de producto; la marca Verde Valle se encuentra presente en la mayoría, en segundo lugar, marca Soberano (competencia directa de arroz San José) la marca SOS con una extensa variedad de arroces, Schettino ubicada en cuatro tiendas, el resto solo se encuentran en una de las tiendas, en ningún supermercado se encontró la marca de la arrocera San José. El análisis de precio se resume de la siguiente manera: las marcas presentes en los supermercados oscilan entre los \$9 y pueden llegar a costar más de \$30, con respecto a los lugares analizados el rubro de plaza quedo así: Chedraui con 10 marcas distintas, Comercial Mexicana con 9 marcas, Walmart con 7, Aurrera con 6 marcas, Soriana con 5, Sam's con 3 marcas, Oxxo con 2 marcas y Waldo's con 1 marca. La manera de promocionar las marcas fue: 27 marcas encontradas, 17 con descuentos directos en la tienda, 12 marcas utilizan internet, 11 la diversificación de productos, 10 marcas cuentan con productos promocionados. El análisis realizado en las principales tiendas de conveniencia arroja los siguientes resultados: análisis de Producto; Soberano en 3 tiendas de las 4, se encuentra un arroz quebrado a granel sin marca en 3 tiendas. El análisis de precios se diferenció del realizado en supermercados, encontrando precios desde \$9 a más de \$30, las marcas locales tienen mayor presencia, la marca Buena vista que es local de \$22 a \$23.99, y el arroz a granel sin marca entre \$9 a \$11.99. se analizaron en el rubro de plaza: las cuatro tiendas de conveniencia Garis Cuautla se encontraron 3 marcas distintas de arroz entero, y 2 a granel que no cuentan con marca, la Abarrotera San Antonio con 4 marcas, y dos productos más a granel sin marca, en Abarrotera Fuentes con 2 marcas de entero, y dos más a granel sin marca, en el caso de Casa Alonso tres marcas con reconocimiento nacional. La forma de promocionar en estos establecimientos también es distinta de los supermercados: 10 marcas encontradas en las tiendas 9 marcas utilizan descuentos directos en la tienda, solo 3 marcas utilizan de alguna

manera internet, 2 marcas dan prioridad a la diversificación de productos, 2 marcas cuentan con producto promocional, mientras que solo 2 tenían presencia en medios de comunicación masiva.

La segunda etapa de este estudio nombrada análisis de productos viables la cual se realizó en enero de 2018, nuevamente el protagonista fue el Modelo CANVAS, tuvo importantes cambios al realizado en octubre del 2017, los desastres naturales problemas en la infraestructura del molino de arroz produjeron modificaciones importantes en todo el modelo de negocios. Se creó una nueva marca de arroz económico, una mezcla de 80% hasta 60% de arroz entero y un 20% a un 40%, denominando la marca como “El Jagüey”, otra de las trasformaciones en este nuevo Canvas es la entrada al sector restaurantero en diversas zonas del País. Con respecto a la harina de arroz, se comercializa este subproducto a granel, no se cuenta con un empaque especial para venta de menudeo, y por lo general es adquirido por los ganaderos de la región para alimentar a su ganado, a pesar de que este producto se encuentra en un océano rojo, tiene cualidades significativas para competir de manera satisfactoria. La cascarilla de arroz es utilizada principalmente en las granjas avícolas, que lo utilizan para hacer camas en sus granjas, este material es ligero y fácil de transportar además de ser un producto bastante económico, lo que lo convierte en una entrada mínima de ingreso para la empresa a la que está vinculada este proyecto. Se realizo una vigilancia tecnológica sobre los productos derivados del arroz patentados en los últimos quince años, y un reporte final de resultados, debido a que el mayor porcentaje de resultados arrojo la utilización de harina de arroz en la producción de productos del sector alimenticio se recomendó: la producción de harina de arroz para proveer la producción de películas biodegradables y/o recubrimiento de productos que son para consumo humano, se emitieron estas recomendaciones priorizando la vinculación con centros de

investigación en universidades y apoyos al emprendimiento mediante programas de gobierno, el uso de la cascarilla de arroz para elaborar sustrato para plantas de invernadero. Se elaboraron los mapas tecnológicos vertiendo la información adquirida en la vigilancia tecnológica, destacando la información siguiente: en la utilización de harina de arroz la tendencia es el uso de este subproducto en la elaboración de bioplástico, en diversas versiones desde recubrimientos comestibles hasta bolsas bioplásticas, el almidón por su parte muestra la misma tendencia en la elaboración de productos bioplásticos, con respecto a la cascarilla de arroz considera tres alternativas en su uso, en la industria de la construcción con suministro de material de origen vegetal, papel de arroz en el área del sector papelerero y por último como sustrato para plantas que requieran poca humedad en sus raíces.

Para finalizar este estudio se realizó la última etapa denominada productos con valor agregado, los productos propuestos están en tendencia hacia la innovación, productos que los investigadores actualmente están poniendo en artículos científicos, para el beneficio del medio ambiente después de analizar los resultados de esta investigación se propone realizar un modelo de negocio considerando la creación de una Startup para la elaboración de bioplástico a base de harina de arroz, debido a que es un proyecto altamente escalable, de alto impacto y se espera que crezca de una manera exponencial, de acuerdo a la tasa de retorno de inversión que se obtuvo de este estudio. En segundo lugar, se propone la comercialización de sustrato de cascarilla de arroz, debido a las condiciones favorables de mercado que se tienen en la ubicación de la empresa de arroz San José, considerando que la floricultura es una de las actividades más abundantes del estado, lo cual facilitaría la colocación de este sustrato en el mercado local.

## Referencias

- Alzate, B. A., Giraldo, L. T., & Barbosa, A. F. (2012). Vigilancia tecnologica: metodologias y aplicaciones. *Gestión de las personas y de la tecnología*, 251-254.
- Blasco, P. (11 de 08 de 2015). *Contunegocio*. Obtenido de <https://www.contunegocio.es/creacion-empresas/7-modelos-de-ingresos-para-tu-negocio/>
- Entrepreneur. (01 de 06 de 2017). *Entrepreneur.com*. Obtenido de Entrepreneur.com: <https://www.entrepreneur.com/article/263568>
- Español, D. t. (20 de 05 de 2017). *Design thinking en Español*. Obtenido de <http://www.designthinking.es>
- Ferrández García, C., & et, a. (2015). Estudio de los usos del almidón en la construcción.
- García Reyes, M. (25/04/2018 de Septiembre de 2015). *Elaboración de salchichas de pollo, bajas en grasa y ricas en fibra y omega - 3*. Obtenido de <https://riunet.upv.es>: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/56852/>
- <http://www.contactopyme.gob.mx/>. (12 de 05 de 2017). *Contacto pyme*. Obtenido de [http://www.contactopyme.gob.mx/benchmarking/conceptos/ben\\_mod.asp](http://www.contactopyme.gob.mx/benchmarking/conceptos/ben_mod.asp)
- <https://abeldb.com/informes/proceso-de-diseno-el-doble-diamante/>. (02 de 05 de 2017). *Adelbd*. Obtenido de <https://abeldb.com/informes/proceso-de-diseno-el-doble-diamante/>
- IGraduate Program on Food Science and Technology, C. o.-U.-9. (s.f.). IGraduate Program on Food Science and Technology, Center of Rural Sciences, Federal University of Santa Maria - UFMS, Campus Camobi, CEP 97105-900, Santa Maria, RS, . *IGraduate Program on Food Science and Technology, Center of Rural Sciences, Federal University of Santa Maria - UFMS, Campus Camobi, CEP 97105-900, Santa Maria, RS, .*
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2007). *Marketing versión*. Mexico: Pearson.

- Matias, R. L. (27 de 04 de 2017). *Análisis FODA*. Obtenido de FODA MATriz o Analisis FODA: <http://www.analisisfoda.com/>
- Mayo, A. R., & Trujillo Vallejo, L. S. (2017). modelos de atención para el desarrollo de emprendedores y su inferencia en el diseño organizacional. En *Organización y Teoría Organizacional* (pág. 304). Cuernavaca Morelos: Bonilla Artigas Editores, S.A de C:V.,.
- Medellín, E. A. (2012). *Vinculación para la Innovación Reflexiones y Experiencias* . México D.F: Fundación Educación Superior-Empresa.
- Modelo Canvas, u. H. (02 de 06 de 2017). <https://www.marketingyfinanzas.net>. Obtenido de <https://www.marketingyfinanzas.net>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. (L. Vazquez, Trad.) Barcelo, España: Deusto.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Smith, A., Greg, P., & Patricia, B. (2014). *Value Proposition Design*. Barcelona: Deusto.
- P.Escorsa, R. M. (2000). *Mapas tecnológicos, estrategia empresarial y oportunidades*. Boletín intexter (U.P.C.) 2000. N° 117.
- Rodríguez, G. A. (2012). *Proyecto Arroceros*. Cuernavaca Morelos.
- Saikat Mazumder, D. B. (2013). *Production of malto-dextrin from broken rice*. India: Department of Food Technology, Techno India, West Bengal.
- Vega, J. L. (2002). *Manual Inteligencia Tecnológica Competitiva*.





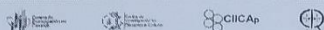
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS



Instituto de Investigación en Ciencias Básicas y Aplicadas

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS

Coordinación de Posgrado en Comercialización de Conocimientos Innovadores



**MTRA. MARGARITA FIGUEROA BUSTOS  
COORDINADORA DEL POSGRADO EN  
COMERCIALIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS INNOVADORES  
P R E S E N T E**

Atendiendo a la solicitud para emitir DICTAMEN sobre la revisión de la TESIS titulada **“Propuesta de modelo de negocio para comercializar productos derivados del arroz con mayor valor agregado.”** que presenta la alumna **Leidy Laura García Mendoza**, para obtener el título en la **Maestría en Comercialización de Conocimientos Innovadores**

Nos permitimos informarle que nuestro voto es:

NOMBRE	DICTAMEN	FIRMA
DRA. LUZ STELLA VALLEJO TRUJILLO	Aceptada	
DRA. VERÓNICA RODRÍGUEZ LÓPEZ	Aceptada	
DR. LEONARDO RÍOS GUERRERO	ACEPTADA	
DR. MANUEL SALDAÑA MALDONADO	Aceptada	
DRA. ANA CECILIA RODRÍGUEZ GONZÁLEZ	Aceptada	

PLAZO PARA LA REVISIÓN 20 DÍAS HÁBILES (A PARTIR DE LA FECHA DE RECEPCIÓN DEL DOCUMENTO)

NOTA. POR CUESTION DE REGLAMENTACIÓN LE SOLICITAMOS NO EXCEDER EL PLAZO SEÑALADO, DE LO CONTRARIO LE AGRADECEMOS SU ATENCIÓN Y NUESTRA INVITACIÓN SERÁ CANCELADA.