



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y TECNOLÓGICAS DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL

ESTRATEGIA COMERCIAL PARA LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ EN SANTA MARÍA TEPANTLALI MIXE, OAXACA

TESIS

Que como requisito parcial para obtener el grado de:

Maestro en estrategia agroempresarial

PRESENTA:

LUCIO JOSÉ DE JESÚS

BAJO LA SUPERVISIÓN DE:

Dr. Enrique Genaro Martínez González



APROBADA



Chapingo, Estado de México, mayo de 2022

ESTRATEGIA COMERCIAL PARA LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ EN SANTA MARÍA TEPANTLALI MIXE, OAXACA

Tesis realizada por Lucio José De Jesús, bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

DIRECTOR:



Dr. Enrique Genaro Martínez González

ASESOR:



Dr. Jorge Aguilar Ávila

ASESOR:



M.C. Gregorio Briones Ruiz

DEDICATORIA

A mi familia.

A los pequeños productores de México.

A los productores de café de Santa María Tepantlali.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por la vida y por enseñarme el camino de la sabiduría, porque con ello logro cumplir una etapa más en mi vida profesional.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el financiamiento otorgado durante este proceso de formación.

A la Universidad Autónoma Chapingo y el departamento del CIESTAAM que me dio la oportunidad de cursar la maestría y por las condiciones necesarias que me brindó para el desarrollo de la investigación.

A mi director el Dr. Enrique Genaro Martínez González por su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia científica en un marco de confianza y de respeto, fundamentales para la concreción de este trabajo, a mis asesores, al Dr. Jorge Aguilar y al M.C. Gregorio Briones Ruiz, por la pertinencia de sus aportaciones.

A mis padres, porque con su sacrificio me dieron la posibilidad de llegar a esta etapa, por apoyarme de múltiples formas durante el desarrollo de esta tesis, por su constante estímulo, por enseñarme a enfrentar los obstáculos con alegría, y que la perseverancia y el esfuerzo que son el camino para lograr objetivos.

A los profesores del CIESTAAM, por sus aportaciones a mi formación y a esta investigación.

A los productores del municipio de Santa María Tepantlali por la disposición al compartir sus experiencias, conocimientos brindados para hacer posible este trabajo.

DATOS BIOGRAFICOS

Lucio José De Jesús nació el 25 de octubre de 1989 en Santa María Tepantlali, Oaxaca, es ingeniero Agrónomo en Horticultura protegida de la generación 2012. Para fortalecer su formación académica efectuó su estancia profesional sobre el estudio de las cooperativas agrícolas en Ciego de Ávila, Cuba.

Durante el año 2013 fue el responsable de reactivar la producción de jitomate bajo condiciones de invernadero en el municipio de Santa María Tlahuitoltepec. Posteriormente en conjunto con la directiva de la S.P.R Xa'am Ko'on fortaleció la red de comercialización de jitomate mediante gestión de equipamiento e infraestructura ante SAGARPA para un centro de acopio de jitomate.

En el año 2015 colaboró en el municipio como secretario del consejo de administración de la caja de ahorro y préstamo "Komukp" y durante el año 2016 se desempeñó como secretario auxiliar del ministerio público del municipio. Apartir del año 2017 como parte de su experiencia laboral participó en la fundación y operación de grupos de ahorro en localidades de muy alta marginación a través de la metodología GAAP, de igual manera asesoró a productores con créditos agrícolas de la Sociedad cooperativa de ahorro y préstamo Wajx Okp Kajt en donde también es socio.

De 2018 a 2019 fue el responsable de integrar a productores de café de la localidad de San Jose Chinantequilla, Oaxaca como Sociedad de Producción Rural con la finalidad de buscar financiamiento ante SAGARPA Y CONAFOR para posteriormente operar el centro de transformación de café Akkonmuk.

En enero de 2020 ingresa a la Maestría en Estrategia Agroempresarial en el CIESTAAM y en el 2021 participó como ponente en el Congreso Internacional y Nacional de Ciencias Agronómicas.

RESUMEN

Estrategia comercial para la producción de café en Santa María Tepantlali Mixe, Oaxaca

En Santa María Tepantlali, Oaxaca, se produce café desde 1990, aplicando conocimientos básicos que inciden en el rendimiento y calidad del producto. El objetivo de la investigación fue analizar la situación actual de la producción y comercialización de café, para proponer una estrategia de mejora que contribuya a incrementar las utilidades de los actores involucrados. Se entrevistaron a 37 actores clave para el análisis de la red de valor y su entorno; así como a 62 productores para analizar la adopción de innovaciones y su red comercial. La información se analizó con estadística descriptiva y el uso de herramientas como: árbol de problemas, red de valor, modelo de negocios e indicadores de rentabilidad. Los resultados indican que la red de valor está desarticulada, los productores tienen en promedio 51 años de edad, llevan a cabo la actividad en una superficie de 1.14 hectáreas, con un rendimiento de 4.77 quintales por hectárea. El índice de adopción de innovaciones promedio fue de 0.36, muestra que en general los productores adoptan pocas innovaciones. La red comercial está formada por 68 nodos con una densidad del 1.5%, que al ser muy baja indica que la comercialización se centró en pocos actores. Se identificó como problema principal la baja rentabilidad provocada por los bajos precios, calidad heterogénea del producto, bajos rendimientos y la poca participación del productor en la transformación del café. Se propone fortalecer el centro de acopio, mediante la industrialización del proceso de transformación de café y desarrollar capacidades técnicas en los productores. La evaluación del proyecto del centro de transformación de café resultó ser factible y rentable, con impactos que se reflejarán a partir del tercer año de operación.

Palabras clave: innovación agrícola, red comercial, café, agricultura familiar, modelo de negocios.

Tesis de Maestría en Estrategia Agroempresarial, Universidad Autónoma Chapingo.

Autor: Lucio José De Jesús.

Director de tesis: Enrique Genaro Martínez González.

ABSTRACT

Commercial strategy for coffee production in Santa María Tepantlali Mixe, Oaxaca

In Santa María Tepantlali, Oaxaca, coffee has been produced since 1990, applying basic knowledge that affects the yield and quality of the product. The objective of the research was to analyse the current situation of coffee production and commercialisation to propose an improvement strategy that contributes to increasing the profits of the actors involved. Thirty-seven key actors were interviewed for the analyse of the value network and its environment; as well as to 62 producers to analyse the adoption of innovations and their commercial network. The information was analysed with descriptive statistics and the use of tools such as: problem tree, value network, business model and profitability indicators. The results indicate that the value network is disjointed, the producers are on average 51 years old, they carry out the activity on an area of 1.14 hectares, with a yield of 4.77 quintals per hectare. The average innovation adoption index was 0.36, showing that overall producers adopt few innovations. The commercial network is conformed by 68 nodes with a density of 1.5%, this means that it is very low because the commercialisation was focused on few actors. The main problem was identified as low profitability due to low prices, heterogeneous product quality, low yields, and low producer participation in coffee transformation. Then, it is proposed to strengthen the collection centre, through the industrialisation of the coffee transformation process and develop the technical capacities in producers. The evaluation of the coffee transformation centre project proved to be feasible and profitable, with impacts that will be reflected by the third year of operation.

Keywords: agricultural innovation, commercial network, coffee, family farming, business model.

Master thesis in Agribusiness Strategy, Universidad Autónoma Chapingo.

Author: Lucio José De Jesús.

Supervisor: Enrique Genaro Martínez González.

ABREVIATURAS USADAS

| | |
|---------|--|
| ASA | Agricultura, suelo y agua |
| CEPCO | Coordinadora Estatal de Productores de Café de Oaxaca |
| CONAFOR | Comisión Nacional Forestal |
| FIRA | Fideicomisos instituidos en relación con la agricultura |
| GAAP | Grupo de Auto Ahorro y Préstamo |
| G | Gramos |
| Qq/ha | Quintales por hectárea |
| INAI | Índice de adopción de innovaciones |
| Kg | Kilogramo |
| R B/C | Relación beneficio costo |
| SADER | Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural |
| SAGARPA | Secretaría de agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, pesca y alimentación |
| SIAP | Sistema de información agroalimentaria y pesquera |
| TAI | Tasa de adopción de innovación |
| TIR | Tasa Interna de Retorno |
| UCIRI | Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo |
| VAN | Valor Actual Neto |

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 15 |
| 1.1 Antecedentes y justificación del proyecto | 15 |
| 1.2 Objetivos de la investigación | 18 |
| 1.3 Preguntas de investigación..... | 18 |
| 1.4 Hipótesis..... | 19 |
| 1.5 Estructura de la tesis | 19 |
| 2. REVISIÓN DE LITERATURA | 21 |
| 2.1 Marco conceptual | 21 |
| 2.1.1 La red de valor | 21 |
| 2.1.2 Cuadro estratégico y Matriz ERIC | 22 |
| 2.1.3 Dinámica de adopción de innovaciones y análisis de redes sociales | 23 |
| 2.1.4 Modelo de negocio | 24 |
| 2.1.5 Árbol de problemas y alternativas de solución | 25 |
| 2.1.6 Evaluación financiera y análisis de riesgos | 25 |
| 2.2 Marco de referencia..... | 26 |
| 2.2.1 Generalidades del cultivo | 26 |
| 2.2.2 Producción mundial..... | 27 |
| 2.2.3 Consumo mundial | 28 |
| 2.2.4 Producción nacional..... | 29 |
| 2.2.5 Principales estados productores de café..... | 30 |

| | | |
|--------|--|----|
| 2.2.6 | Producción de café en la región mixe | 31 |
| 2.2.7 | Proceso de transformación de café..... | 32 |
| 3. | METODOLOGÍA..... | 33 |
| 3.1 | Delimitación espacial y temporal | 33 |
| 3.2 | Fuentes de información | 33 |
| 3.3 | Instrumentos de colecta..... | 35 |
| 3.4 | Métodos y herramientas de análisis | 36 |
| 4. | RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 39 |
| 4.1 | Análisis del entorno y de la red de valor de la producción de café en la región Mixe | 39 |
| 4.1.1 | Análisis de la red de valor de la producción de café en la región Mixe | 40 |
| 4.1.2 | Clientes | 41 |
| 4.1.3 | Competidores..... | 42 |
| 4.1.4 | Proveedores..... | 43 |
| 4.1.5 | Complementadores..... | 45 |
| 4.1.6 | Análisis del modelo de negocio actual..... | 45 |
| 4.1.7 | Agenda estratégica | 50 |
| 4.2 | Caracterización de la producción de café en Santa María Tepantlali .. | 54 |
| 4.2.1 | Perfil de productores | 54 |
| 4.2.2. | Índice de adopción de innovaciones | 55 |
| 4.2.3 | Tasa de adopción de innovaciones..... | 57 |
| 4.2.4 | Análisis de la red de comercialización..... | 57 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4.3 | Identificación de la problemática y planteamiento de alternativas de solución | 58 |
| 4.3.1 | Identificación del problema central y su complejo causal..... | 59 |
| 4.3.2 | Árbol de objetivos..... | 64 |
| 4.3.3 | Análisis de alternativas..... | 67 |
| 4.4 | Estrategia comercial para la producción de café | 69 |
| 4.4.1 | Estrategia comercial del proyecto | 69 |
| 4.4.2 | Estrategia de abasto del proyecto | 71 |
| 4.4.3 | Organización administrativa del proyecto..... | 73 |
| 4.4.4 | Localización | 75 |
| 4.4.5 | Tamaño del proyecto..... | 78 |
| 4.4.6 | Ingeniería del proyecto..... | 78 |
| 4.4.7 | Puesta en marcha | 81 |
| 4.5 | Evaluación financiera de la estrategia comercial | 82 |
| 4.5.1 | Recursos necesarios para ejecutar la estrategia comercial. | 82 |
| 4.5.2 | Necesidades de capital de trabajo | 83 |
| 4.5.3 | Proyección de ingresos y egresos..... | 85 |
| 4.5.4 | Amortizaciones y depreciación..... | 87 |
| 4.5.5 | Utilidad del proyecto..... | 87 |
| 4.5.6 | Punto de equilibrio..... | 88 |
| 4.5.7 | Evaluación del proyecto | 88 |
| 4.5.8 | Análisis de riesgo | 88 |
| 5. | CONCLUSIONES..... | 90 |

| | |
|---------------------------|----|
| 6. LITERATURA CITADA..... | 92 |
| 7. ANEXOS | 98 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|---|----|
| Cuadro 1. Fuentes de información consultadas en la investigación | 35 |
| Cuadro 2. Catálogo de innovaciones en la producción, transformación y comercialización de café..... | 37 |
| Cuadro 3. Modelo de negocio actual de la empresa Komukp..... | 46 |
| Cuadro 4. Matriz ERIC de la empresa Komukp | 51 |
| Cuadro 5. Perfil de productores de café | 55 |
| Cuadro 6. Descripción de la calidad del café obtenido por el PR005 | 61 |
| Cuadro 7. Criterios de selección de alternativas de solución..... | 69 |
| Cuadro 8. Volumen de materia prima estimada por un periodo de cinco años. | 72 |
| Cuadro 9. Descripción de perfil y capacitación requerida de los puestos. | 74 |
| Cuadro 10. Variables consideradas para la localización del proyecto. | 77 |
| Cuadro 11. Cronograma de actividades | 81 |
| Cuadro 12. Presupuesto de inversiones | 83 |
| Cuadro 13. Gastos de preinversión | 84 |
| Cuadro 14. Proyección de ingresos por 10 años | 85 |
| Cuadro 15. Egresos proyectados por año | 86 |
| Cuadro 16. Tasa de depreciación..... | 87 |
| Cuadro 17. Análisis de sensibilidad por variación de precio de compra de materia prima..... | 89 |
| Cuadro 18. Análisis de sensibilidad por variación de precio de venta del producto..... | 89 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Estructura de la tesis | 20 |
| Figura 2. Esquema de la red de valor agroindustrial..... | 21 |
| Figura 3. Esquema de las cuatro acciones | 23 |
| Figura 4. Plantilla para el lienzo de modelo de negocio..... | 25 |
| Figura 5. Producción mundial de café, 2008/09-2019/20..... | 28 |
| Figura 6. Consumo mundial de café, 2008/09-2019/20 | 29 |
| Figura 7. Superficie cosechada de café en México, 2008/09-2018/19..... | 30 |
| Figura 8. Producción nacional de café cereza ciclo 2019-2020..... | 31 |
| Figura 9. Área de influencia | 33 |
| Figura 10. Red de valor de intermediarios de la región y del grupo de productores Komukp..... | 40 |
| Figura 11. Actual canal de comercialización de café de la empresa Komukp .. | 42 |
| Figura 12. Análisis estratégico con competidores..... | 43 |
| Figura 13. Índice de adopción de innovaciones de productores de café | 56 |
| Figura 14. índice de adopción de innovaciones representado por categoría.... | 56 |
| Figura 15. Representación de tasa de adopción de innovaciones..... | 57 |
| Figura 16. Red de comercialización de café en Santa María Tepantlali | 58 |
| Figura 17. Árbol de problemas..... | 63 |
| Figura 18. Árbol de objetivos | 66 |
| Figura 19. Organigrama funcional de la empresa Komukp..... | 73 |
| Figura 20. Ubicación geográfica del proyecto | 76 |
| Figura 21. Proceso de producción, transformación y comercialización de café | 80 |
| Figura 22. Ruta crítica del proyecto | 82 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|--|-----|
| Anexo 1: Matriz de congruencia..... | 98 |
| Anexo 2. Formato de encuesta a productores | 99 |
| Anexo 3. Variables evaluadas para analizar a los competidores..... | 103 |
| Anexo 4. Cálculo de utilidad del proyecto | 104 |

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes y justificación del proyecto

A nivel mundial los productores de café tienen limitada intervención en la transformación y comercialización de café, como efecto de esto, el productor tiene una baja competitividad en el mercado internacional (Castro Pincay & Barrenzueta Unda, 2020).

En México, la cafecultura se considera como una actividad estratégica fundamental, debido a que permite la generación de divisas y empleos, es el modo de subsistencia de pequeños productores y tiene una enorme relevancia ecológica, pues más del 90% de la superficie cultivada con café se encuentra bajo sombra diversificada que contribuye a conservar biodiversidad y como proveedor de vitales servicios ambientales a la sociedad. No obstante, el sector cafetalero ha estado inmerso en las recurrentes crisis por la caída de los precios en el mercado internacional (Escamilla et al., 2005).

Estudios realizados por Panhuysen & Pierrot (2014) mencionan que los productores de café carecen de información de mercado y poder de negociación, en este mismo sentido, los precios bajos y volátiles para café verde y el aumento de los costos de producción, desalientan la actividad emprendedora y las inversiones necesarias a largo plazo en sus cafetales.; otra problemática importante en las zonas cafetaleras del país es el alto nivel de pobreza, según datos estadísticos de FIRA (2019), en el 94.4% de los 482 municipios productores, la proporción de la población municipal en situación de pobreza es mayor al 50%. En cinco de los diez principales municipios productores, la proporción en situación de pobreza es mayor al 82%.

En realidad, es que la mayoría de los productores mexicanos están desorganizados y su producción no está diferenciada, por lo tanto provoca la baja productividad del grano que está directamente relacionada con la edad avanzada de las plantaciones, el manejo inadecuado de la poda de cafetos, la

regulación de sombra, la deficiente protección fitosanitaria y la limitada aplicación de abonos (Escamilla et al., 2005).

En particular en el estado de Oaxaca, en 1983, como resultado de un análisis de las circunstancias económicas y sociales que prevalecían en la región del Istmo y una parte de la región Mixe, los productores de café se dieron cuenta de que el principal problema que enfrentaban era el bajo precio que recibían por el café que cultivaban en la zona y no por la calidad del mismo, sino por la intervención de la red de intermediarios bajo el nombre genérico de “coyotes”. Los “coyotes” disfrutaban de plena libertad para hacer negocios, con los cuales sacaban márgenes de utilidad muy amplios. Con el comercio del café, el negocio era redondo: pagaban precios bajos a los productores locales y lo vendían a muy buen precio en los centros de distribución que se encontraban en los conglomerados urbanos cercanos donde era muy difícil llegar a los productores (Becker chavez, 2014).

Las comunidades indígenas se caracterizan por practicar una agricultura que es poco productiva o de sobrevivencia, en donde la actividad se desarrolla sin apoyo técnico y enclavadas en regiones de difícil acceso a los mercados lo que ocasiona la dependencia de acaparadores, la proporción de población de 12 años y más sin escolaridad, sobrepasa al promedio nacional, la diferencia es de 19 puntos porcentuales (29.2% a 10.2%). Con respecto del empleo, se encuentra que la proporción de agricultores sin prestación alguna alcanza 95%, y el 81% de la población gana un salario mínimo como máximo (Pedrero, 2018). En el caso de Santa María Tepantlali, datos estadísticos de INEGI, (2015) indican que del total de viviendas habitadas, 31.73% de sus habitantes no tiene escolaridad, 1% tiene preescolar, 64% primaria, 79% secundaria, 5% educación media superior y 1% educación superior. La población económicamente activa representa solo el 41% (INEGI, 2020). Debido a la baja productividad de las actividades agrícolas y a la nula organización que impera, para emprender actividades productivas distintas, se generan condiciones que impulsan la migración de los productores, en busca de un mejor nivel de vida (PND, 2008).

La suma de los factores socioeconómicos anteriormente expuestos, hacen un ambiente difícil, por todo ello, los retos que enfrenta el sector cafetalero son complejos, por la necesidad de asumir nuevas formas de producción y con desventaja de conocimientos necesarios para la producción en comparación con otras zonas productivas.

No obstante, Varangis et al. (2002) sugieren aprovechar las oportunidades para el desarrollo de los productores de café a través de la competitividad basada en la innovación, redes de valor y organización; sin embargo, estos procesos requieren validarse de acuerdo con cada zona de estudio.

Perezgrovas & Celis (2002) mencionan como parte de la solución a la problemática general sobre la baja rentabilidad del café a nivel nacional, a la organización entre productores y la vinculación con los demás actores en el sistema productivo y, describe entre las estrategias exitosas a desarrollar: i) la exportación directa por parte de las cooperativas campesinas como UCIRI y CEPCO en el estado de Oaxaca; ii) la producción de café orgánico; iii) la formación y consolidación del mercado justo; iv) la producción diversificada, y; v) el desarrollo de los mercados internos en los países productores. A la par, Villegas (2010) complementa que para permanecer en una cadena comercial hay que aportar valor, sean exportadores, importadores, tostadores o productores, ya que tal como sucede con la ley de evolución de las especies, sobrevive el más fuerte.

La localidad de Santa María Tepantlali se caracteriza por tener las condiciones favorables para la producción de café bajo sombra. En el año 2018 veinte productores de la localidad se organizaron para involucrarse en el acopio y comercialización de café en pergamino, logrando comercializar 2000 kilogramos de producto en el ciclo 2018-2019. Recientemente tres productores de ese mismo grupo han incursionado en el mercado de café tostado y molido, comercializando el producto en la misma localidad y en la región mixe alta.

Con base en la información previamente expuesta, se desarrolla la presente

investigación orientada al análisis de la situación que padecen los cafecultores de la región en la producción y comercialización de café en la región, para proponer una alternativa viable que mejore la condición de éstos. Esta investigación señala la problemática en la baja rentabilidad del grano de café y considera importante proponer las alternativas de solución, tanto para los involucrados en la producción primaria, como los actores que intervienen en la comercialización.

1.2 Objetivos de la investigación

Objetivo general

Analizar la producción y la red comercial de café en el municipio de Santa María Tepantlali, identificando la problemática principal y áreas de oportunidad en la actividad productiva, para diseñar una estrategia que mejore los vínculos comerciales de estos productores.

Objetivos específicos

Analizar la producción y comercialización de café mediante el enfoque de red de valor y modelo de negocios para la definición de una línea base y meta a los productores del municipio.

Caracterizar el sistema de producción de café en Santa María Tepantlali, Oaxaca, a través del análisis de la dinámica de innovación y el análisis de la red de comercialización, para el desarrollo de proveedores y la mejora del sistema de producción de los cafecultores.

Proponer y evaluar una estrategia comercial que permita a los actores de la red de valor de café en Santa María Tepantlali, mejorar su inserción al mercado e incrementar sus ingresos.

1.3 Preguntas de investigación

¿Cuál es la situación actual en la producción y comercialización de café de los productores en la región Mixe?

¿Qué problemática existe en el proceso de producción y en la red comercial de los productores de café en el municipio de Santa María Tepantlali?

¿Cuáles deben ser las consideraciones importantes en una estrategia comercial que permita a los productores de café y actores involucrados mejorar la relación comercial y obtener mayores ingresos?

1.4 Hipótesis

La red de valor de producción de café en la región mixe se centra en los intermediarios de la región, los productores de café sólo cumplen con el rol de proveedores dentro de la red de valor.

La problemática principal es la baja rentabilidad de café en grano debido a los bajos rendimientos, baja calidad del grano, poca adopción de innovaciones en la producción de café, y una red comercial dominada por los intermediarios; todas estas causas provocan bajos precios y competitividad en el mercado.

La inversión sobre el equipamiento e infraestructura al centro de transformación es viable, con la condición de que se cumplan las actividades de acuerdo con lo establecido y la ejecución de actividades tendrá que ser de manera escalonada.

1.5 Estructura de la tesis

El documento esta conformado por cinco capítulos: el primer capítulo presenta la introducción abordando los antecedentes, la justificación, los objetivos y las preguntas de investigación. El capítulo dos está conformado por el marco conceptual que describe el sustento teórico y por el marco de referencia que refiere la situación del sector cafetalero a nivel internacional, nacional y estatal. El capítulo tres detalla la metodología utilizada, describiendo la ubicación espacial y temporal del objeto de estudio, las fuentes de información utilizadas, instrumentos de colecta y los métodos de análisis de información. El capítulo cuatro describe los resultados, organizados en cuatro apartados: la primera presenta la red de valor, el modelo Canvas como herramienta de diagnóstico y la matriz ERIC como las series de actividades a seguir, la segunda presenta la

dinámica de innovación en la actividad productiva de café y el análisis de la red de comercialización de café; la tercera trata sobre la identificación de la problemática con sus causas y efectos, así como la alternativa de solución propuesta y, el capítulo cinco presenta las principales conclusiones sobre la viabilidad de la necesidad de inversión en dicho territorio (Figura 1).

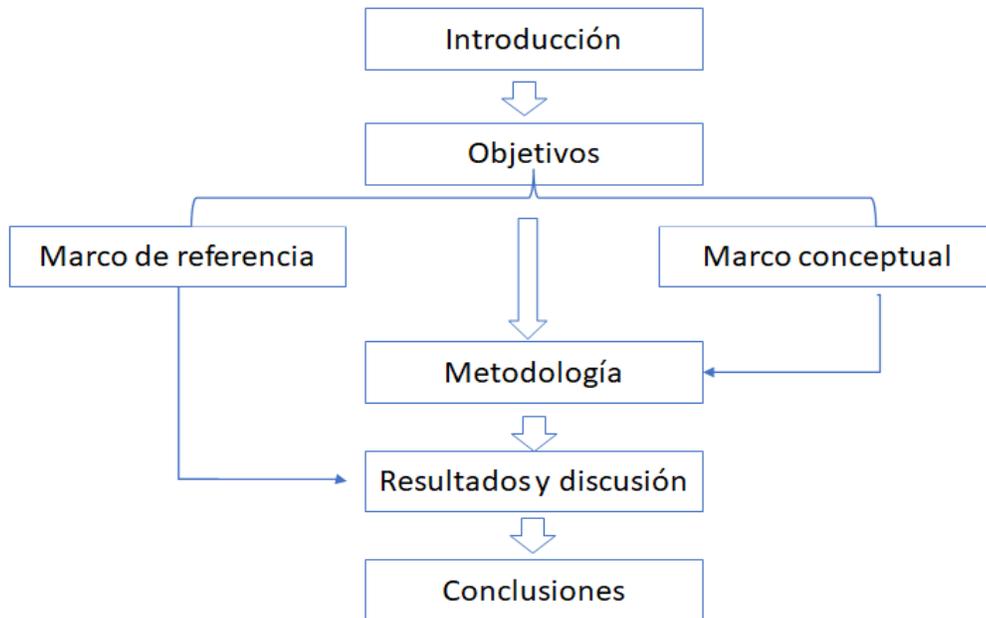


Figura 1. Estructura de la tesis

Fuente: elaboración propia

2. REVISIÓN DE LITERATURA

En el presente capítulo se expone la información sobre la cual se basa la investigación, fragmentados en dos grandes apartados; el marco conceptual incluye teorías y conceptos de las herramientas de análisis utilizado y el marco de referencia aborda la producción y el mercado de café a nivel regional, nacional y mundial.

2.1 Marco conceptual

2.1.1 La red de valor

Nalebuff & Brandenburger (1996) desarrollaron la red de valor combinando principios de competencia, cooperación y aplicando la estrategia de la teoría de juegos en los negocios, describe los cuatro tipos de jugadores, sobre el eje vertical están los clientes y los proveedores. A lo largo del eje horizontal se encuentran los competidores y los complementadores (Figura 2). Por otra parte, para Aguilar-Ávila et al. (2010) la red de valor es una herramienta analítica que permite descifrar la capacidad de cooperación entre los actores económicos y no económicos que la integran, y tiene como fin generar riqueza. Se determina entorno a una empresa, integrada por cuatro grupos de actores: los clientes, proveedores, complementadores y competidores.

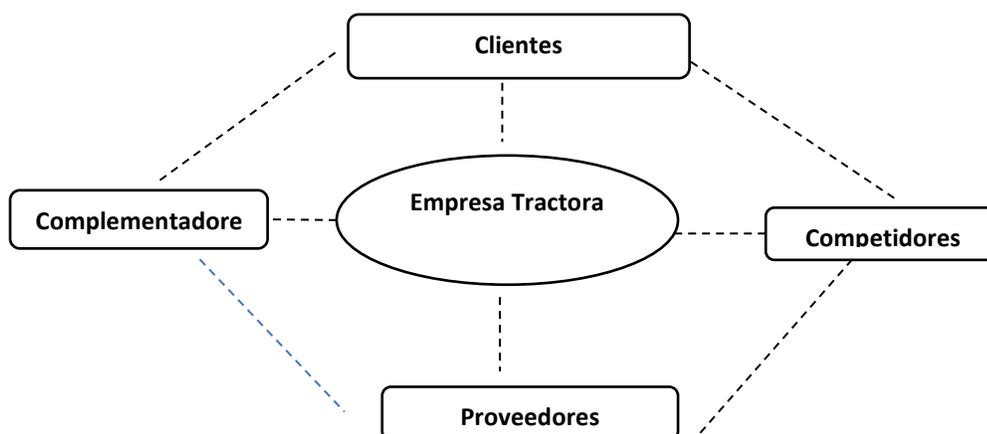


Figura 2. Esquema de la red de valor agroindustrial

Fuente: Nalebuff & Brandenburger (1996)

2.1.2 Cuadro estratégico y Matriz ERIC

Para hablar de la matriz ERIC y del cuadro estratégico primeramente se debe definir el concepto de Océano azul, la estrategia del océano azul es un desafío para que las compañías abandonen el sangriento océano de la competencia y creen espacios seguros en el mercado, en los cuales la competencia no tenga importancia. En lugar de repartirse la demanda existente y a veces cada vez más reducida y compararse constantemente con la competencia, la estrategia del océano azul habla de aumentar el tamaño de la demanda y dejar atrás la competencia (Kim & Mauborgne, 2005).

El cuadro estratégico es a la vez una herramienta de diagnóstico y un esquema práctico para construir una estrategia contundente de océanos azules. Cumple con el propósito de capturar el esquema actual de la competencia en el mercado conocido a fin de arrojar luz sobre las inversiones de los diversos actores, sobre las variables alrededor de las cuales compite la industria actualmente en productos, servicio y entrega, y sobre lo que los clientes reciben cuando compran lo que los competidores ofrecen actualmente en el mercado. El eje horizontal refleja la gama de variables en las cuales invierte la industria y alrededor de las cuales gira la competencia (Kim & Mauborgne, 2005).

Complementando con otra herramienta de análisis para crear océanos azules se plantea el uso del esquema de las cuatro acciones y se denomina la matriz “eliminar-reducir-incrementar-crear” propuesto por Kim & Mauborgne (2005). Esta matriz estimula a las compañías no sólo a hacer las cuatro preguntas del esquema sino también a actuar con respecto a esas cuatro preguntas a fin de crear una nueva curva de valor. Al llenar la matriz con las acciones de eliminar, reducir, incrementar y crear (Figura 3).

Mediante el uso de la matriz ERIC (Eliminar-Reducir-Incrementar-Crear), se determinan las acciones a eliminar, reducir, incrementar y crear para plantear las alternativas de solución de acuerdo a la problemática principal identificada (Kim & Mauborgne, 2005).

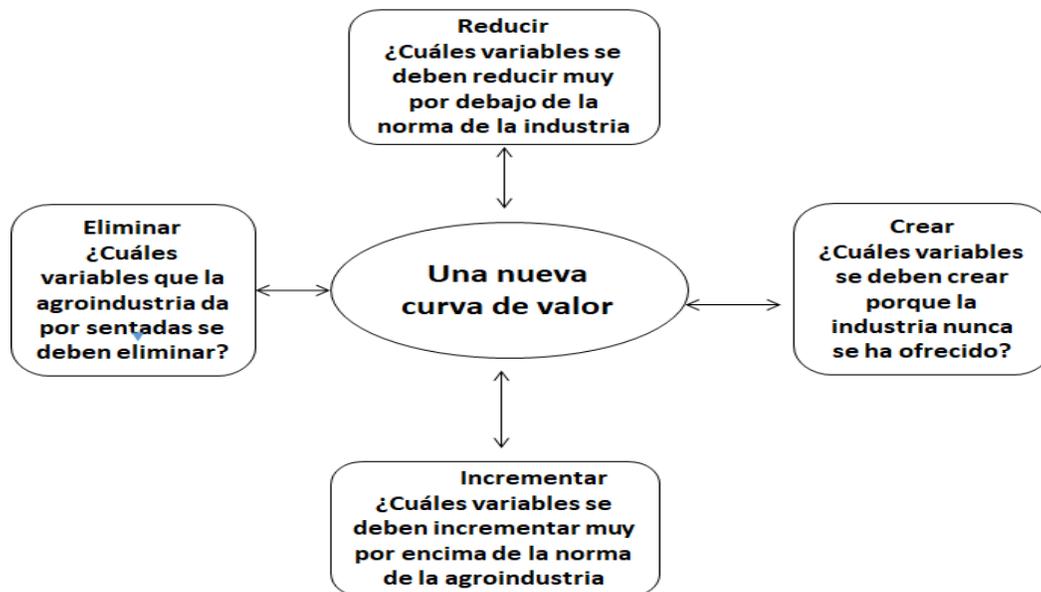


Figura 3. Esquema de las cuatro acciones

Fuente: Kim & Mauborgne (2005)

2.1.3 Dinámica de adopción de innovaciones y análisis de redes sociales

Para conceptualizar y calcular la tasa de adopción de innovaciones, índice de adopción de innovaciones y la curva de adopción de innovaciones se requiere definir un catálogo de innovaciones y a la par se tiene que conceptualizar la innovación, Aguilar-Ávila et al. (2020) lo define como todo cambio basado en conocimiento que genera riqueza. Mientras que Delgado (2010) en una investigación que efectuó sobre el sistema agroalimentario, concluye que la innovación ha permitido el incremento de la producción agrícola, como respuesta a una creciente población mundial, además de mejorar la disponibilidad de los alimentos, aumentar los ingresos de los productores agrícolas y la reducción del hambre y la pobreza. No obstante, en países latinoamericanos como México, existe cierta heterogeneidad en la aplicación de la innovación, favoreciendo a grandes empresas o productores, quienes tienen los recursos para obtener tecnología, equipo y capacitación, en contraste con los pequeños productores que no cuentan con la capacidad de obtener dichas herramientas.

Aguilar-Ávila et al. (2020) mencionan que la tasa de adopción de innovaciones se calcula para cada una de las innovaciones del catálogo, lo que se busca conocer es el porcentaje de productores que adopta cada una de ellas y la curva de adopción de innovaciones mide cuantos usuarios adoptan una innovación en un periodo determinado de tiempo y se considera solo en relación con grupos sociales y no a individuos particulares o unidades de análisis. Mientras que Muñoz-Rodríguez et al. (2007) argumenta que el índice de adopción de innovaciones es para medir la capacidad innovadora de un productor.

Una red es una estructura relacional compuesta por actores y vinculaciones dadas en torno a situaciones comunes. Importan las relaciones o vínculos desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo. La perspectiva cuantitativa está dada por el análisis de centralización; la cualitativa por indicadores específicos entre los que se encuentran la difusión y la estructuración (Rendón et al., 2007).

Rendón et al. (2007) definen el grado de centralización como el número de relaciones que un actor posee. Un actor con alto grado es aquel que muestra un alto número de relaciones y lo divide en dos niveles: grado de entrada, siendo las relaciones que otros actores dicen mantener con el actor en cuestión; y grado de salida, representando el número de relaciones que el actor analizado dice tener con el resto, mientras menciona que el índice de centralización indica la influencia de un actor o un pequeño grupos de actores de manera significativa sobre el resto de los actores en una red, finalmente define la densidad de la red como el porcentaje de relaciones existentes entre las posibles, altas densidades reflejan acceso amplio a la información disponible.

2.1.4 Modelo de negocio

De acuerdo a Osterwalder & Pigneur (2010), un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea , proporciona y capta valor, dividiéndose en nueve segmentos como se muestra en la Figura 4.

| | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Asociaciones clave | Actividades clave | Propuesta de valor | Relación con clientes | Segmentos de mercado |
| | Recursos clave | | Canales | |
| Estructura de costos | | Fuente de ingresos | | |

Figura 4. Plantilla para el lienzo de modelo de negocio

Fuente: Osterwalder & Pigneur (2010)

2.1.5 Árbol de problemas y alternativas de solución

Una vez completado el árbol de causas, este puede ser unido al árbol de efectos, creando así el árbol de causas-efectos o árbol del problema. En esta etapa es conveniente verificar que no aparezca una misma situación como causa y efecto a la vez (situación bastante frecuente). En tal caso habrá que revisar bien que se quiso decir al definir dicha situación y ver si se cambia la redacción de una de ellas o si se opta por dejarla sólo como causa o sólo como efecto (Aldunate & Córdoba, 2011).

2.1.6 Evaluación financiera y análisis de riesgos

Proyecto de inversión

Los proyectos de inversión comprenden los cálculos y planes, así como la proyección de asignación de recursos financieros, humanos y materiales con la finalidad de producir un satisfactor de necesidades humanas. Esta actividad se

lleva a cabo en las empresas, pero también en el ámbito gubernamental o personal (Morales & Morales, 2009).

Indicadores de rentabilidad

Mediante los indicadores de rentabilidad: valor actual neto (VAN), relación beneficio/costo, tasa interna de retorno (TIR), se efectúa el análisis financiero del proyecto en donde se comparan los costos con los beneficios esperados para determinar la implementación del proyecto (FIRA, 2011).

Análisis de riesgos

El análisis de sensibilidad muestra en forma exacta la cantidad en que se modificará el rendimiento como respuesta a determinado cambio de una variable si todas las demás se mantienen constante (Morales & Morales, 2009).

2.2 Marco de referencia

2.2.1 Generalidades del cultivo

Se le denomina café a un género de árboles de la familia de las rubiaceas. Hay más de 30 especies identificadas, las más conocidas en México son: *Coffea arabica* y la *Coffea canephora*. El cultivo mide entre cuatro y seis metros de altura. Sus flores son blancas, fragantes y permanecen abiertas pocos días. Seis o siete meses después de que aparece la flor se desarrolla el fruto (SIAP, 2020).

El café Arábico tuvo su origen en las regiones montañosas en Etiopía, ubicadas entre 1300 y 2800 metros de altitud, como vegetación espontánea dentro de los bosques. Con base en registros del clima de Etiopía y de numerosas investigaciones realizadas en diferentes regiones cafetaleras del mundo se establecieron los parámetros de las exigencias climáticas del café. El clima influye de manera directa e indirecta en la planta de café y en el suelo principalmente a través de la lluvia, viento, temperatura, humedad relativa y horas de luz (Anzueto, 2020). El café Arábico no es nativo de América, su

origen se ubica en África en el país de Etiopía, de donde semillas de pocas plantas salieron hacia otros países hace varios siglos. La variedad conocida como Típica proviene de una sola planta del Jardín Botánico de Ámsterdam, en Holanda, de donde llegó, por una ruta, a las Antillas en el Caribe y, por otra, a Suramérica. De las Antillas pasó a México y a Centroamérica. Inicialmente, se introdujo a Guatemala como una planta ornamental. Su cultivo comercial se estableció a inicios de 1800 y luego se extendió a toda Centroamérica. Siendo así, la historia del cultivo en nuestra región se extiende por un período cercano a 200 años (Anzueto, 2020).

La cafecultura es una actividad de gran relevancia para la población indígena y campesina que habita en las áreas montañosas del centro y sureste de México por la producción y venta de este grano, permite obtener de manera histórica ingresos económicos para la subsistencia de este segmento de la sociedad. Además, por las características del manejo de los cafetales en nuestro país, el café ha sido también un cultivo que ofrece una gama importante de servicios ambientales como son: la captura de agua, la conservación del suelo, la captura de carbono, así como la conservación y protección de diversos grupos biológicos como son plantas, aves, insectos y anfibios (Fonseca, 2006).

2.2.2 Producción mundial

México ocupa el onceavo lugar en la producción mundial de café con una producción total 900,825 toneladas de café cereza (SIAP, 2020).

Debido al crecimiento de producción cafetalera de Brasil, la producción mundial de café durante el ciclo 2018/19 registro un máximo histórico de 174.6 millones de sacos de 60 kg de café verde, representado un incremento anual del 10.1 % (FIRA, 2019).

La producción mundial de café creció a una tasa promedio anual de 1.9% entre los ciclos de 2008/09 y 2018/2019 (Figura 5). En 2018/19, 59.5% de la producción mundial de café correspondió a la variedad arábica y 40.5% a

robusta; el volumen producido de estas variedades creció a tasas anuales de 10.5 y 9.6%, respectivamente (FIRA, 2019).

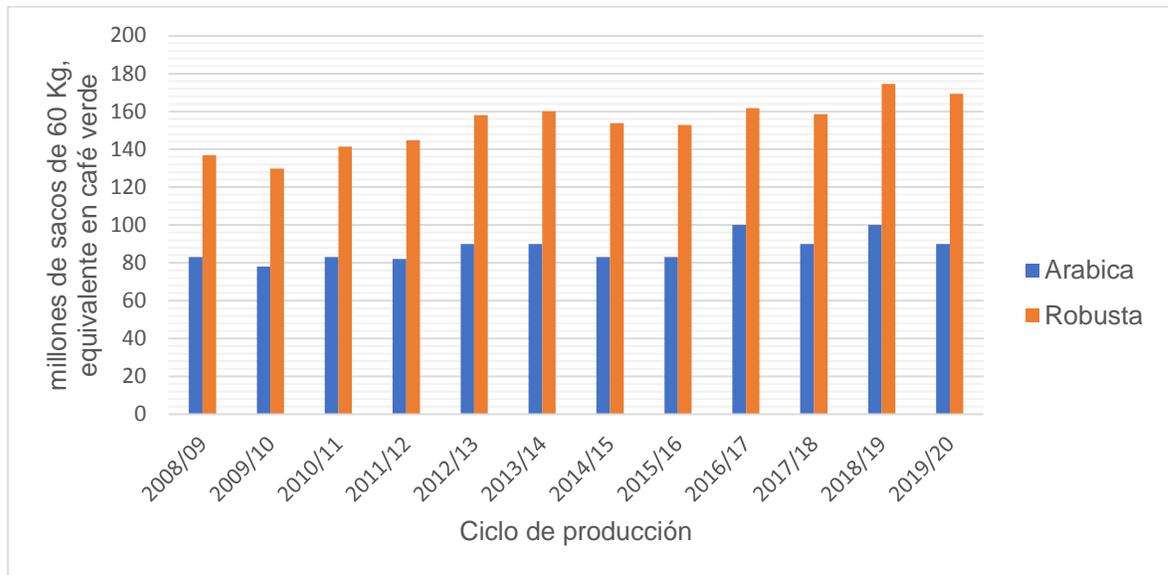


Figura 5. Producción mundial de café, 2008/09-2019/20

Fuente: FIRA, 2019

2.2.3 Consumo mundial

El consumo mundial de café creció a una tasa promedio anual de 2.8%, entre los ciclos cafetaleros 2008/09 y 2018/19 (SIAP, 2020).

Durante el ciclo 2018/19 el consumo de café en tostado y molido representó 85.5% y el café soluble el 14.5% (Figura 6). La Unión Europea son los principales consumidores de café representando el 28% y en orden de importancia le sigue Estados Unidos y Brasil (FIRA, 2019).

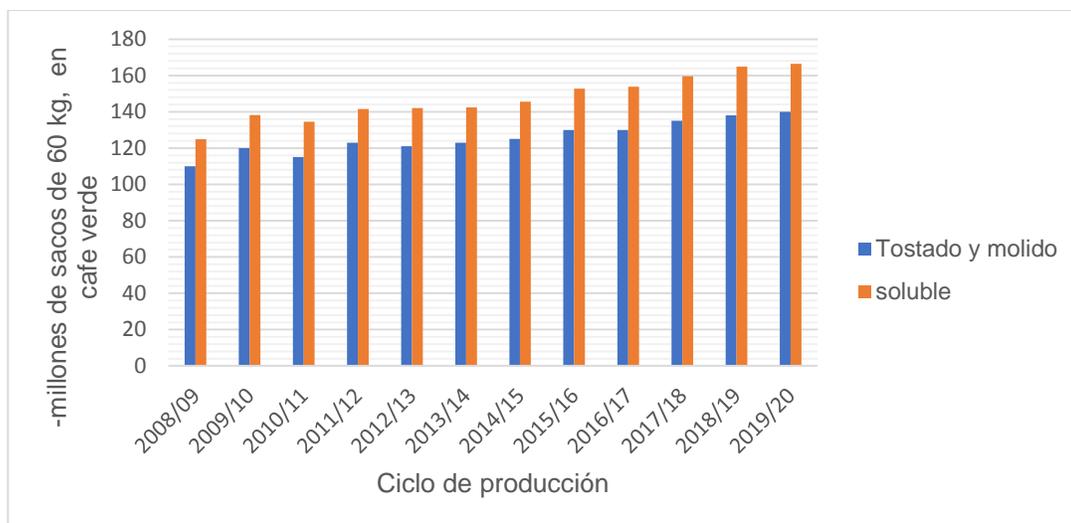


Figura 6. Consumo mundial de café, 2008/09-2019/20

Fuente: FIRA, 2019

2.2.4 Producción nacional

En México la superficie dedicada al café abarca una extensión de 665,837 hectáreas cultivadas por 479,116 productores de este grano. Más de la mitad de la superficie y de los productores se concentran en los estados de Chiapas y Oaxaca, y el 40% de éstos poseen menos de media hectárea, lo cual indica el carácter minifundista de la mayor parte de los productores de café en el país (Fonseca, 2006).

Actualmente la producción y comercialización del café en México y en el mundo se ha visto afectada por las recurrentes crisis de los precios que se determinan en los mercados internacionales a partir de la demanda, consumo y acaparamiento de los volúmenes del grano realizadas por las grandes compañías transnacionales. En los últimos años los bajos precios del café han propiciado la disminución de la superficie y producción del aromático en nuestro país, ocasionando el abandono de las áreas dedicadas al cultivo o se transformen en terrenos dedicadas ahora al cultivo de maíz o a la ganadería extensiva. La disminución de los precios del café ha provocado que los ingresos sean cada vez menores y ello ha alentado la emigración en estas regiones

(Fonseca, 2006). En el ciclo productivo 2018/19 el rendimiento nacional de café cereza registró 1.45 toneladas por hectárea (FIRA, 2019).

En la Figura 7 se muestra la superficie cosechada representada por principales estados productores de café desde el ciclo 2008/09 hasta el ciclo 2018/19, los estados con mayor superficie cosechada son Chiapas, Veracruz, Oaxaca, Puebla y Guerrero, en los últimos 10 ciclos de producción la superficie cosechada habría disminuido debido a las condiciones de sequía y la incidencia de enfermedades en el cultivo (FIRA, 2019).

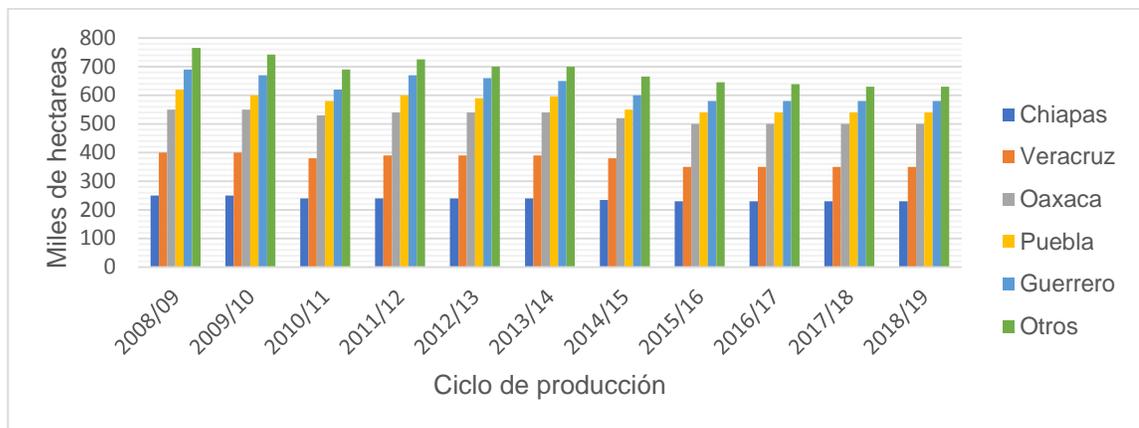


Figura 7. Superficie cosechada de café en México, 2008/09-2018/19

Fuente: SIAP, 2020

2.2.5 Principales estados productores de café

En la actualidad, el café se cultiva en 10 estados, entre los que más destacan Veracruz, Chiapas, Oaxaca, Puebla, Guerrero, (Figura 8). Oaxaca es el cuarto estado productor del país con 75,829 toneladas de café cereza. De la producción nacional de café durante los años 2018-2019, 90 % lo aportaron cuatro estados: Chiapas (41%), Veracruz (24%), Puebla (16%) y Oaxaca (8%) (SIAP, 2020).

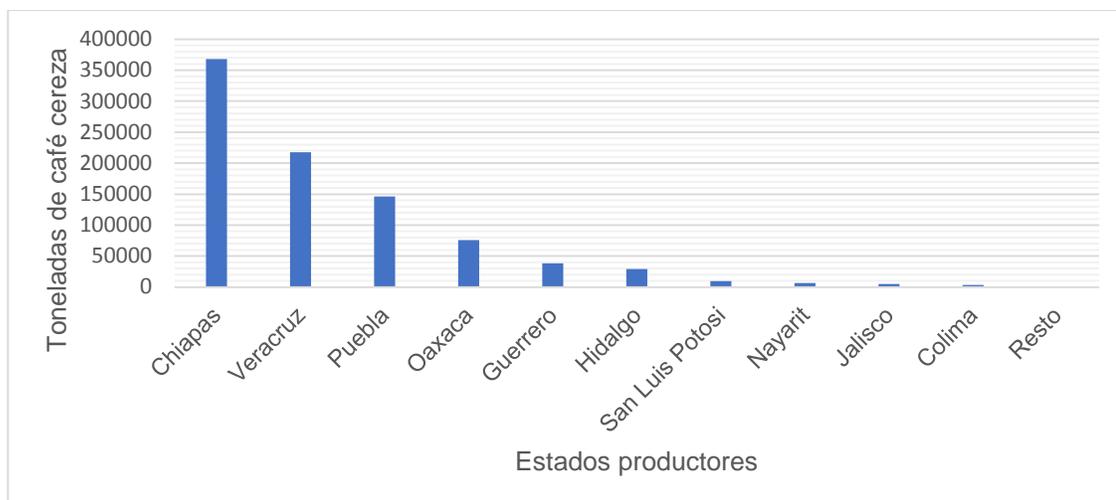


Figura 8. Producción nacional de café cereza ciclo 2019-2020

Fuente: SIAP, 2020

2.2.6 Producción de café en la región mixe

El café fue introducido en la Sierra Norte de Oaxaca por los alemanes a finales de 1800, zona muy cercana a la comunidad de San José el paraíso (Juárez, 2015).

La zona Mixe es una región muy dependiente de los ingresos generados por el café, el 81.25% de los ingresos que reporta el productor corresponden a la venta del café, ubicándose en el segundo lugar dependiente de café de las 14 regiones cafetaleras de Oaxaca (Juárez, 2015).

Estudios realizados en San Juan Juquila Mixes por Carrera-Hernandez (2016) caracterizan la agricultura en la comunidad indígena que se limita a la producción de bienes básicos como el maíz y el frijol y que los cultivos comerciales están representados por el café, en esta región se considera también producto básico por ser parte de la alimentación de la población.

2.2.7 Proceso de transformación de café

A continuación se describe el proceso de transformación de café (Cáceres & Escobar, 2006):

Café pergamino: es el fruto del cafeto compuesto por la semilla, desprovista del pericarpio y mesocarpio. Este producto se obtiene al finalizar el proceso denominado tratamiento. El café pergamino es la materia prima de entrada para el proceso de secado.

Café verde: es el grano o almendra de café libre de las capas que lo recubren; es el producto que se obtiene del proceso de trillado, mediante el cual se descascara el café pergamino, se limpia o eliminan impurezas, se clasifica el grano (por tamaño, densidad y color) y se pule para eliminar el episperma o película plateada.

Café tostado: el café verde es sometido al proceso de torrefacción para que sea apto en la preparación de la infusión y desarrolle su aroma y sabor. Cada clase de grano tiene un tiempo y tipo de tostado óptimos, cuyas variaciones alteran el sabor final. Se pueden distinguir tres tostados distintos: claro (de delicado sabor), mediano (de sabor fuerte) y oscuro (elimina la acidez y confiere un sabor amargo).

Café molido: es el producto que se obtiene del proceso de molienda. Dentro de este grupo se encuentran el cafeinado, el descafeinado, el mezclado con azúcar, entre otros.

3. METODOLOGÍA

La metodología utilizada se presenta en cuatro secciones. En la primera se describe la zona en donde se desarrolló la investigación y la delimitación temporal, después se detallan las fuentes de información utilizadas, en seguida se especifican los instrumentos de colecta y en la última sección se describe los métodos de análisis de la información.

3.1 Delimitación espacial y temporal

La investigación se efectuó en el municipio de Santa María Tepantlali, ubicado en la región sierra norte del estado de Oaxaca. El periodo de análisis de la investigación se centró en los años 2018 y 2019, las encuestas se aplicaron durante los meses de octubre y noviembre de 2020 (Figura 9).

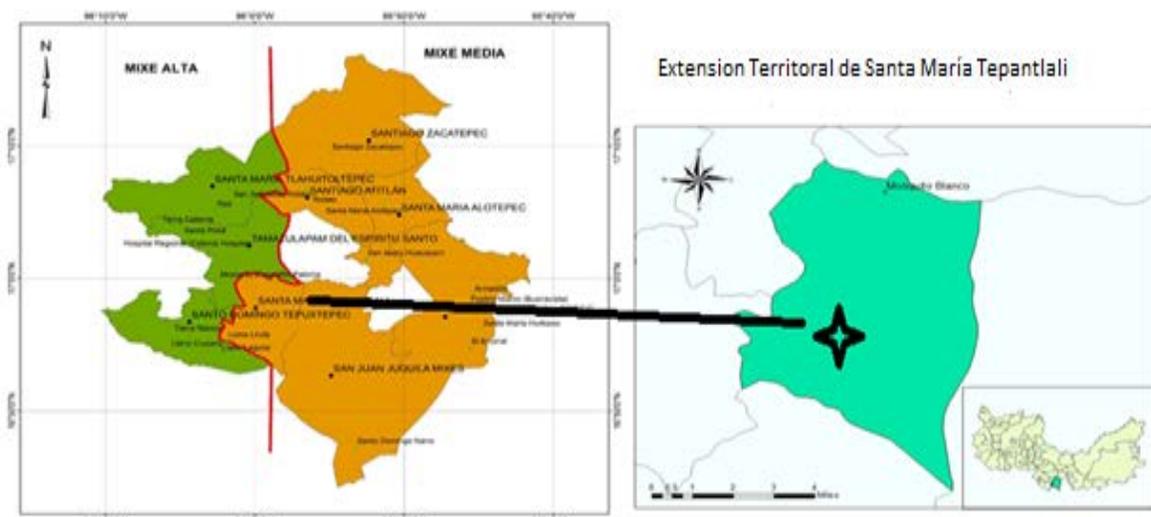


Figura 9. Área de influencia

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2015

3.2 Fuentes de información

En la investigación se utilizaron diversas fuentes de investigación; para el diagnóstico de la red de valor de la producción de café en Santa María Tepantlali se obtuvo información a través de entrevistas que se aplicaron a cuatro complementadores, siete clientes principales (dueños de restaurantes,

cafeterías y algunas amas de casa), seis competidores y 20 productores que tienen el perfil de proveedores dentro de la red de valor.

Con respecto del análisis del entorno de la producción de café en la región se obtuvo información a través de 12 productores que se ubican en dicho municipio y consumidores que han adquirido café en la localidad durante los últimos diez años.

La información utilizada para el análisis de la dinámica de adopción de innovaciones y de la red de comercialización de café, provino de una encuesta de línea base que se realizó en campo con 62 cafeticultores del municipio de Santa María Tepantlali seleccionados mediante un muestreo por conveniencia, a partir de un padrón de productores de café, que en 2020 registraba a 231 personas. En un primer momento se entrevistaron a 20 cafeticultores, socios del grupo de productores Komukp, ellos mismos refirieron a otros 42 productores de la misma localidad. La información recabada con estos actores tuvo como finalidad comprender el nivel de adopción de las innovaciones y buenas prácticas agrícolas en el cultivo de café.

En el análisis de la factibilidad de la estrategia, se utilizó la información proporcionada por un actor clave que ha realizado actividades de acopio y transformación de café, interesado en implementar nuevas técnicas y equipamiento adecuado para poner en marcha la propuesta del centro de transformación de café. En el Cuadro 1 se muestra un resumen de las fuentes de información consultadas en la presente investigación.

Cuadro 1. Fuentes de información consultadas en la investigación

| Aspecto analizado | Fuente (s) de información | de | Método de selección | de | Fecha de colecta |
|--|---|----|--|----|------------------|
| Red de valor | Entrevista a competidores, complementadores, proveedores y clientes | 6 | Sondeo | | Mayo 2020 |
| Dinámica de innovación y red de comercialización | Encuesta a productores | 62 | Muestro por conveniencia (interés en participar) | | Octubre 2020 |

Fuente: Elaboración propia

3.3 Instrumentos de colecta

En el diagnóstico de la red de valor y el análisis del entorno se formularon preguntas de manera directa a los diferentes actores que se encuentran en el territorio. Los principales cuestionamientos planteados fueron los siguientes i) ¿Cuál es su rol dentro de la región mixe en la producción y comercialización de café?; ii) ¿Tiene alguna relación con productores o consumidores del municipio de Santa María Tepantlali? y ¿Conoce a alguien más que participe directa o indirectamente en la producción y comercialización de café en el municipio?

Referente al análisis de la red de comercialización, se diseñó un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas para obtener información sobre la producción obtenida durante los últimos dos años, dinámica de la comercialización del producto en el municipio y en la región y para caracterizar a los principales consumidores.

La colecta de la información se realizó a través encuestas aplicadas a productores de café del municipio de Santa María Tepantlali Anexo 2), divididas

en cinco secciones: a) identificador; b) atributos del productor; c) dinámica de la actividad; d) adopción de innovaciones y e) análisis de redes.

3.4 Métodos y herramientas de análisis

En el diagnóstico de la red de valor se utilizó el método propuesto por Nalebuff & Brandenburger (1996), adaptado al sector agropecuario por Aguilar-Ávila et al.(2010) mediante entrevistas a proveedores, clientes, competidores y complementadores que actúan en la red, tal y como se describió en la sección anterior.

Para determinar la situación actual de la empresa se llevó a cabo un ejercicio de *Benchmarking* por medio de un lienzo de modelo de negocios (CANVAS) propuesto por Osterwalder & Pigneur (2010), para en seguida definir acciones a eliminar, reducir, incrementar y crear, considerado como la matriz ERIC propuestos por Kim & Mauborgne (2005); la cual sienta las bases para establecer la agenda estratégica de actividades que mejoren el desempeño de la situación de la empresa.

El análisis de las innovaciones adoptadas por los productores requirió de la elaboración de un catálogo de innovaciones. El catálogo se propuso tomando como referencia las prácticas de cultivo, transformación, organización, gestión y comercialización realizadas por los 62 productores entrevistados y que les permiten tener mejoras en su actividad. Se identificó un total de 31 innovaciones y se dividieron en siete categorías: a) nutrición; b) sanidad vegetal; c) manejo del suelo; d) manejo agronómico; e) beneficio del café; f) gestión y g) organización (Cuadro 2).

Cuadro 2. Catálogo de innovaciones en la producción, transformación y comercialización de café

| Categoría | Innovaciones |
|-----------------------|--|
| A. Nutrición | A1. Incorpora abonos orgánicos, A2. Realiza análisis de suelos, A3. Realiza fertilización. |
| B. Sanidad Vegetal | B1. Monitoreo de plagas y enfermedades, B2. Aplicación de insecticidas, B3. Aplicación de fungicidas, B4. Desinfección de materiales y herramientas |
| C. Manejo del suelo | C1. Emplea coberteras, barreras vivas, entre otros, C2. Características físicas del suelo, C3. Aplica mejorador del suelo, C4. Establecimiento de plantas a curvas a nivel |
| D. Manejo Agronómico | D1. Renova cafetos, D2 Realiza podas en cafeto, D3. Deshierbe del cafetal, D4. Manejo de sombra |
| E. Beneficio del café | E1. Cosecha, E2. Despulpe, E3. Fermentado, E4. Lavado, E5. Secado del café, E6. Morteado, E7. Tostado, E8. Molido, E9. Almacenamiento |
| F. Gestión | F1. Calendario de actividades, F2. Manejo de bitácora de producción, F3. Ingresos y egresos, F4. Esquema de financiamiento |
| G. Organización | G1. Pertenece a una organización de productores, G2. Participa en talleres y capacitación, G3. Se vincula con alguna consultoría o institución educativa |

Fuente: Elaboración propia

A partir del catálogo descrito en el Cuadro 2, se calculó el Índice de Adopción de Innovaciones (INAI) y la Tasa de Adopción de Innovaciones (TAI), propuesto por (Aguilar-Ávila et al., 2020). A través del programa UCINET 6 se calcularon

los indicadores de densidad, índice de centralización, grados de entrada y de salida (Borgatti et al., 2002). Con el programa KeyPlayer 2 se identificaron los principales actores de la red; partiendo de la información generada de la pregunta ¿A quién le vende el café que produce? (Aguilar-Gallegos et al., 2017).

La identificación de la problemática de la producción y comercialización de café se realizó a través del árbol de problemas, árbol de objetivos y la priorización de alternativas de solución, propuesta por (Aldunate & Córdoba, 2011).

La evaluación del proyecto compara, mediante distintos instrumentos, si el flujo de caja proyectado permite al inversionista obtener la rentabilidad deseada, además de recuperar la inversión. Los métodos más comunes corresponden al valor actual neto, la tasa interna de retorno, el periodo de recuperación de la inversión, la relación beneficio-costos según Sapang (2011). Analizando también los escenarios de riesgo al variar los precios de venta del producto y la compra de materia prima principalmente.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se presentan en cuatros secciones los resultados obtenidos. En la primera sección se analiza el entorno y las tendencias que presenta la producción de café a nivel regional. La segunda parte presenta la caracterización de los productores de café del municipio de Santa María Tepantlali, en donde se identifican las principales innovaciones, los productores mejor conectados en las redes, la problemática principal y se plantean las alternativas de solución. La sección tercera describe la estrategia de mejora. Y posteriormente, en la última parte se presenta la evaluación financiera y el análisis de riesgo de la estrategia de mejora propuesta.

4.1 Análisis del entorno y de la red de valor de la producción de café en la región Mixe

Los resultados presentados en este capítulo describen los aspectos generales de la red de valor de café de los Intermediarios de la Región Mixe (IRM) como empresa tractora, basado en el análisis de la estructura, funcionamiento y las relaciones entre los actores. Por ello, Según Muñoz-Rodríguez et al. (2019) la forma de analizar el entorno y la red de valor es a través del análisis de la dinámica de adquisición de los productos derivados del café por el consumidor. De igual forma, se plantea un modelo de negocio y una agenda como herramientas para la definición de una estrategia de mejora en la producción, transformación y comercialización de café. Según Aguilar-Ávila et al. (2010), las regiones y países más prósperos económicamente tiene algo en común y es la integración de sus agentes en red con fines de innovación.

4.1.1 Análisis de la red de valor de la producción de café en la región Mixe

Mediante el análisis de la red de valor de café de IRM se identificó que existe una subred generada dentro de los actores considerado como proveedores en la red principal. Por lo consiguiente, para el análisis de la subred se considera como empresa tractora el grupo de productores “Komukp”, en donde la mayor parte de la producción lo procesan de pergamino a verde, tostado y molido para en esa presentación comercializarlo (Figura 10).



Figura 10. Red de valor de intermediarios de la región y del grupo de productores Komukp

Fuente: Elaboración propia

Al respecto, Caballero Otálora et al. (2018), mencionan que el consumidor siempre quiere conocer qué hay detrás del producto que compra, ya que la producción y comercialización del café gira en torno a lo natural y a las raíces culturales del país productor. Esto no solo abre posibilidades para exportar cafés artesanales, de origen y de alta calidad, si no que permite contar las historias que hay detrás de su producción, por lo que se considera importante aprovechar el área de oportunidad para la comercialización de café en el municipio y en otras regiones, para tener una oferta del producto directa a

clientes con interés de consumo de café de origen, consumo de productos locales y el valor cultural del producto.

4.1.2 Clientes

Existen tres tipos de consumidores o clientes:

- Consumidores finales: Principalmente mujeres de 20-65 años que deciden comprar café molido en presentaciones de un kg a la semana, en el municipio de Santa María Tepantlali y en los municipios de la región Mixe Alta.
- Cafeterías, comedores y tiendas de abarrotes: Compran café molido, café verde y café tostado quincenalmente, para posteriormente ofrecer el producto en taza.
- Intermediarios: Compran café en pergamino en los meses de enero-abril anualmente para comercializarlo en la capital del estado de Oaxaca durante el año.

El café en grano se acopia en los meses de enero a marzo en bolsas de 25 kg, para pasarlo en el proceso de secado. Finalmente el 70% se ofrece en pergamino y solo el 30% se transforma en verde, tostado y molido.

El café molido fino, medio fino, medio y grueso es un producto diferenciado en la zona ya que en la actualidad los competidores solo manejan el café molido extrafino y carece de una marca y presentación del producto.

Ante esta situación, actualmente los canales de comercialización se realizan de manera presencial ya sea en tiendas o en el tianguis del municipio.

Solo el 30% del producto se comercializa directamente con consumidores finales, el otro 70% se comercializa con intermediarios (Figura 11).

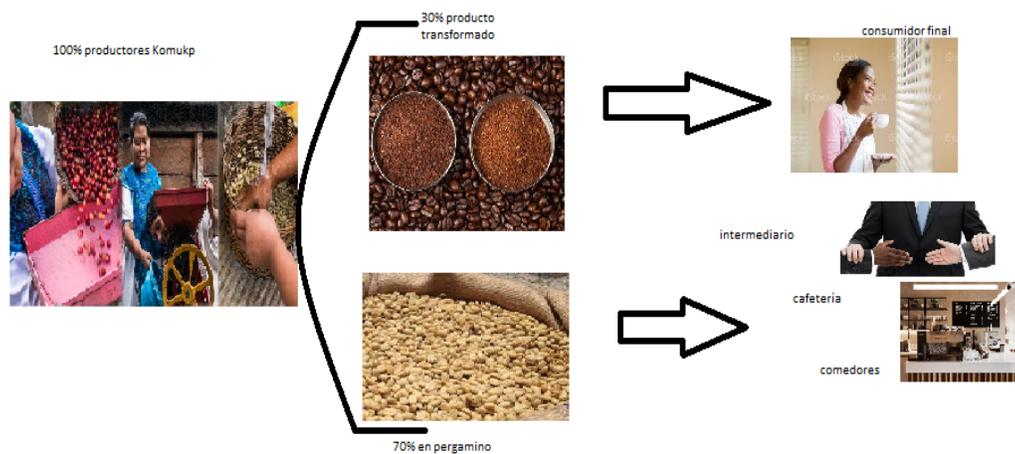


Figura 11. Actual canal de comercialización de café de la empresa Komukp

Fuente: Elaboración propia

4.1.3 Competidores

Dentro de los principales competidores de la región actualmente se encuentran: Café Confetti, Organización la finca de Atitlan, Café KIO y Café Akkonmuk (Figura 12).

Café Confetti: Principal competidor que oferta café en taza durante todos los días del año en la localidad de Santa María Tepantlali, en donde además de ofrecer café en taza en capuccino, espresso, americano y latte, también oferta pizza y bebidas frías, tiene 5 años de permanecer en el mercado.

Organización la Finca de Atitlan: Una Sociedad de Productores de café del municipio de Santiago Atitlan Mixe Oaxaca. Comercializan café molido en la región y en la capital del estado.

Café KIO: proveedor de café en taza en las fiestas tradicionales de la región mixe, cuenta con una cafetería móvil, para preparar café capuccino, espresso, americano y latte.

Café AKONMUK: Ubicado en la localidad de San José Chinantequilla, agrupa a 101 productores de la misma localidad. La principal actividad es comercializar

café molido y es proveedor de café soluble en presentaciones de ¼ kg, ½ kg, 1 kg con un precio de \$50.00, \$80.00 y \$150.00 respectivamente. Cuentan con un centro de transformación de café en el centro de la localidad con una bodega de 20 por 30 metros, una morteadora, tostadora y molino. Se describen las principales variables separados en tres escalas en donde: considerando la evaluación de una variable menor a 19 como un competidor poco competitivo, de 20 a 79 medio competitivo y de 80-100 como un competidor altamente competitivo (Anexo 3).

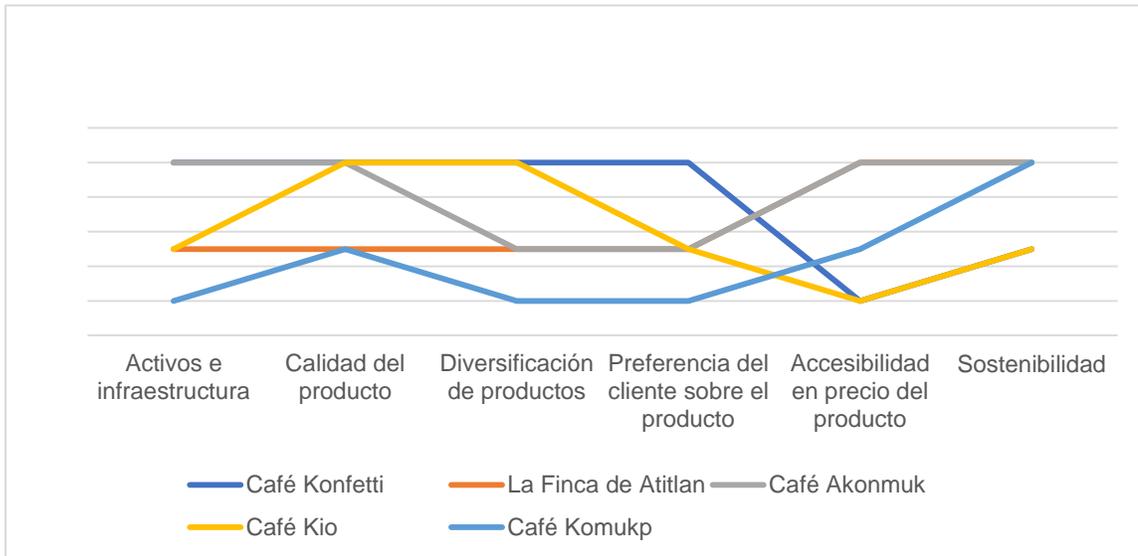


Figura 12. Análisis estratégico con competidores.

Fuente: Elaboración propia

4.1.4 Proveedores

Los proveedores de la empresa “Komukp”; se consideran a productores que venden su producto a la empresa tractora y que participan en la cosecha, beneficio húmedo del café y algunos en la comercialización. Esta actividad la realizan individualmente, a continuación, se describen a los productores de acuerdo con la ubicación geográfica:

Productores de café de la localidad de Orilla del Mar. Son siete las familias que entregan la producción en la empresa “Komukp”; tienen un rango de edad de

34-62 años con un promedio de 47 años. Sus parcelas se localizan a una altitud de 1300-1650 msnm, produciendo las variedades Típica y Oro Azteca, producen al año 479 kg de café pergamino, aportando para la organización un total de 191.6 kg de pergamino para transformarlo y comercializarlo en oro y molido.

Productores de café de la localidad de Cerro Campana. Son cinco las familias que integran “el grupo Komukp”, con un rango de edad de 25-55 años, con un promedio de 44 años. Sus parcelas se localizan a una altitud de 1100-1500 msnm, produciendo las variedades Típica, Marsellesa y Oro Azteca. Producen al año 338 kg de café pergamino, aportando para la organización un total de 135 kg de pergamino para transformarlo y comercializarlo en oro y molido.

Productores de café de la localidad de Santa María Tepantlali. Son tres las familias que integran el grupo “Komukp”, con un rango de edad de 28-71 años, con un promedio de 43 años. Sus parcelas se localizan a una altitud de 1400-1750 msnm, produciendo las variedades Típica y Caturra. Producen al año 425 kg de café pergamino, aportando para la organización un total de 170 de pergamino para transformarlo y comercializarlo en oro y molido.

Productores de café de la localidad de Mosquito Blanco, Son cinco las familias que integran el grupo “Komukp”, con un rango de edad de 33-49 años, con un promedio de 40 años. Sus parcelas se localizan a una altitud de 1300-1600 msnm, produciendo las variedades Típica, y Caturra. Producen al año 604 kg de café pergamino, aportando para la organización un total de 241.6 kg de pergamino para transformarlo y comercializarlo en oro y molido.

La otra parte de la producción los productores lo comercializan con los intermediarios como café pergamino y con un porcentaje de humedad mayor a 12%, pagando el intermediario a un precio de \$20/kg – 25/kg.

Estando organizado los productores como grupo “Komukp” la comercialización de café se hace en oro y molido, sin organización comercializan el café en

pergamino y una parte de la producción lo conservan para autoconsumo durante el año.

4.1.5 Complementadores

Sociedad Cooperativa de Ahorro y Préstamo (SOCAP) WAJX OKP KAJP: Todas las familias integrantes de Komukp son socias de esta Cooperativa y gracias a ello cuentan con el servicio de ahorro y crédito para desarrollar las distintas labores culturales en los cafetales; la tasa de interés es preferencial, al 1.8% mensual contra la tasa de interés normal para cualquier persona física que deriva del 3% mensual.

4.1.6 Análisis del modelo de negocio actual

En este apartado, se identificaron las empresas y organizaciones mejor posicionadas y mediante un benchmarking entre la empresa y sus competidores, se generó el modelo de negocios el cual dio precedente para aplicar la matriz de planeación (ERIC) en la empresa. De acuerdo con Zoot & Amit (2010), un modelo de negocio es la manera en que una empresa hace negocios con socios, clientes y proveedores, mediante un sistema de atención con actividades específicas para atender las necesidades del mercado.

Para el diagnóstico de la situación actual de la organización de pequeños productores de café “Komukp” se analizaron los nueve segmentos propuestos por la metodología de Osterwalder & Pigneur (2010): 1) clientes, 2) propuesta de valor, 3) canales, 4) relación con el cliente, 5) fuentes de ingreso, 6) recursos clave, 7) actividades clave, 8) asociaciones clave y 9) estructura de costos (Cuadro 3).

Cuadro 3. Modelo de negocio actual de la empresa Komukp.

| AsC | AC | PV | RCI | SM |
|--|---|--|--|---|
| <p>CIINDER KUKOJ</p> <p>Sociedad Cooperativa de ahorro y préstamo Wajx Okp Kajp</p> | <p>Acopio de café</p> <p>Transformación de café</p> <p>Comercialización de café en pergamino, verde y molido.</p> <hr/> <p>RC Parcelas de café de los socios</p> <p>Variedades de café resistentes a la roya</p> <p>Centro de acopio de café</p> | <p>Producción de café de calidad, transformar y comercializar café en pergamino, tostado y molido basado en el origen y la sostenibilidad</p> | <p>Convenio de Compraventa</p> <hr/> <p>C <i>Los mismos productores</i></p> <p><i>Establecimientos comerciales</i></p> <p>Promoción del producto a través de medios electrónicos.</p> | <p>Amas de casa Tienda de abarrotes</p> |
| <p>EC Calculo mensual Acopio: 8,640.00 Transformación: Gastos por pago de personal =\$840.00 Insumos Bolsas de polietileno= \$260.00 Leña= \$1000.00 Comercialización: Envío de producto:\$150.00 Internet: \$300.00/mensual Total= \$11,190.00</p> | | <p>FI Calculo mensual Café en pergamino: (\$50.00/kg)x(80 kg)=\$4,000.00 Café verde: (\$75.00/ kg)x(60kg)=\$4,500.00 Café molido: \$(120.00/kg)x(40 kg)=\$4,800.00 Total= \$13,300.00</p> | | |

Fuente: Elaboración propia

Propuesta de valor

La propuesta de valor son productos o servicios que satisfacen las necesidades de un segmento de mercado determinado, por otro lado, son actividades que la empresa realiza para satisfacer las necesidades de sus clientes posicionándolo en una ventaja competitiva (Osterwalder & Pigneur, 2010).

Producción de café de calidad, transformar y comercializar café en pergamino, tostado y molido basado en el origen y la sostenibilidad.

Con esta propuesta de valor se pretende diferenciar la producción, transformación y comercialización de café que realizan un grupo de productores en la región mixe.

Asociaciones clave

En este apartado se mencionan las principales alianzas estratégicas, cada alianza estratégica tiene diferentes objetivos, estas asociaciones se crean con el fin de complementar acciones de mejora, optimizar recursos, mejorar la oferta de valor y reducir riesgos.

Ciinder Kukoj

Ubicada en la localidad de Santa María Tlahuitoltepec, cuenta con personal especializado para asesorar a productores en la producción primaria, a través del programa ASA (Agricultura Suelo y Agua), para mejorar el suelo e introduciendo nuevas variedades de café tolerantes a la roya.

Sociedad Cooperativa de ahorro y préstamo Wajx Okp Kajp

Ubicada en la localidad de Cerro Costoche, es un importante complementador, considera a los 20 productores que proveen de café pergamino ocupado como materia prima para procesar el café la empresa Komukp son socios de la Sociedad Cooperativa de ahorro y préstamo Wajx Okp Kajp.

Actividades clave

Acopio de café

Los integrantes del grupo Komukp acopian café anualmente en los meses de enero-marzo.

Transformación de café con equipos rústicos

Transformación de café pergamino a verde, tostado y molido con equipos rústicos, en donde el morteadado lo realizan con un molino de nixtamal, acondicionándolo con tal de que se obtenga un grano de calidad y algunos con un molino manual, para el proceso de tostado a través de un comal lo realizan y van seleccionando granos medio tostados para posteriormente procesarlo a molido en un molino de nixtamal.

Comercialización de café en pergamino, verde y molido

La oferta del producto lo realizan de forma local y ofrecen a sus clientes en hule de polietileno en presentación de ¼ kg, ½ kg y un kg.

Recursos clave

Parcelas de café de los socios

Parcelas con condiciones climáticas y edáficas favorables para la producción de café arábica.

Varietades de café resistentes y tolerantes a la roya

Para asegurar la producción de café, desde el año 2014 productores introdujeron variedades resistentes y tolerantes a la roya, variedades como: Costa rica, marsellesa, Geisha, y oro azteca.

Centro de acopio de café

Cuentan con un espacio físico para acopiar el café de enero a marzo, para posteriormente transformarlo en los siguientes meses.

Relación con clientes:

Convenio de compraventa

Establecer un compromiso serio con los clientes solo en forma de dialogo para la venta del producto.

Canales

Los mismos productores

Estos productores transformar la producción para posteriormente ofertarlo a familiares y conocidos en la comunidad y en la capital del estado de Oaxaca.

Establecimientos comerciales

Tiendas de abarrotes y comedores ubicados en la capital del estado de Oaxaca.

Promoción del producto a través de medios electrónicos

Venta de producto a través de medios electrónicos para llegar directamente al consumidor final y a usuarios que tengan acceso a internet.

Segmento de mercado

Amas de casa

Las amas de casa influyen en la compra y consumen el producto.

Tiendas de abarrotes

Influyen en la compra, su función solo es ofrecer el producto al consumidor final.

Comedores y restaurantes

Influyen en la compra y consumen el producto.

Cafeterías

Comercialización de café en verde, tostado y molido.

Estructura de costos

Acopio: Gastos por pago del café pergamino como materia prima para la transformación de café a (\$40.00/ kg) x (216 kg) =\$8,640.00, los productores entregan su producto en el lugar de acopio.

Transformación: Gastos por pago de personal por transformar el café pergamino a verde, tostado y molido, además de la compra de insumos como: bolsas de polietileno, leña, entre otros.

Transformación: Gastos por pago de personal (temporal): (\$120.00/ jornal) (7 jornales) =\$840.00

Bolsas de polietileno: (\$65.00/kg) (4 kg) = \$260.00

Leña: (\$1000.00/camioneta) (1 camioneta de tres toneladas) = \$1000.00

Total= \$11,190.00

Comercialización:

Gastos por pago de envío de producto: (\$30.00/ cada envío) (5) =\$150.00

Pago de internet: \$300.00/mensual

Fuente de ingresos

Café pergamino: Comercialización de café en pergamino en los meses de abril a diciembre a \$50.00/kg.

Café verde: Comercialización de café en verde durante el año a \$75.00/ kg.

Café molido: Comercialización de café durante todo el año a \$120.00/kg.

4.1.7 Agenda estratégica

Caracterizando el actual modelo de negocios de la empresa, se aplicó el esquema de la Matriz ERIC con la finalidad de poder definir la estrategia a

desarrollar para la producción, transformación y comercialización de café, mediante la definición de acciones a eliminar, reducir, incrementar y crear (Cuadro 4).

Cuadro 4. Matriz ERIC de la empresa Komukp

| | |
|---|--|
| <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades que realicen los productores sin un control de calidad y que no generen un producto con alto valor agregado. | <p>Incrementar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rendimiento y calidad en pequeñas superficies y en el manejo post cosecha. • Promoción constante en el consumo del producto en sus diferentes presentaciones. • Profesionalización en la producción, transformación y comercialización de café. |
| <p>Reducir</p> <ul style="list-style-type: none"> • La dependencia del productor al intermediario. • Superficies con rendimientos bajos y mala calidad del producto. • Los bajos índices de adopción de innovaciones. | <p>Crear</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una identidad del grupo que se distinga por el emprendimiento rural e indígena. • Condiciones para transformar el café y definir la ruta de comercialización de café. • Esquema de incorporación de productores, que permita desarrollar producto de calidad a la empresa. |

Fuente: elaboración propia

Eliminar

Actividades de los productores sin un control de calidad y que no generen un producto con alto valor agregado.

Eliminar actividades que desfavorezcan la mejora de la calidad del producto y que no generen un producto con alto valor agregado.

Reducir

La dependencia del productor al intermediario

Los intermediarios tienen una función como canal en el actual modelo de negocio, es importante considerarlo dentro del eslabón y considerar su intervención en la red por la solvencia económica y la estrategia de acopio con la que cuentan, resultado similar al estudio realizado a productores de Zongolica Veracruz en donde se analiza que los productores permanecen ligados a intereses y necesidades, que los conducen a vender, ciclo a ciclo, su producto al intermediario más cercano, lo cual se facilita no sólo por la necesidad de recurso monetario fresco para pagar en su caso la mano de obra; también, al hecho de la nula organización socio-productiva en la región, lo cual consolida el poder hegemónico de los intermediarios (Briones-Ruiz et al., 2021).

Superficies con rendimientos bajos y mala calidad del producto

Considerar dentro de los proveedores, parcelas que cuenten con rendimientos mayores a 3 Qq/ha y productos de buena calidad para mejorar la imagen de la empresa.

Intervención de productores con poco índice de adopción de innovaciones

Considerar a productores que estén en posibilidades de adoptar innovaciones para la mejora de su cultivo.

Incrementar

Rendimiento en pequeñas superficies

Debido a la poca superficie con lo que cuentan los productores, es importante considerar aumentar rendimiento de 3 Quintales/ha a 8 Quintales/ha a través de buenas prácticas de manejo.

Profesionalización en la producción, transformación y comercialización de café

Desarrollo de capacidades en la producción de café a través de la implementación de técnicas innovadoras, referente a la transformación y comercialización de café, acondicionar espacios que favorezcan la atención de nuevos segmentos de mercado.

Promoción constante en el consumo del producto en sus diferentes presentaciones.

A través de los socios, radio comunitaria, redes sociales y consumidores, efectuar la promoción constante de la marca de café Komukp.

Nueva presentación del producto

Ofrecer en el mercado nuevas presentaciones del producto para permanecer con actividad durante el año e incrementar ingresos.

Crear

Una identidad del grupo que se distinga por el emprendimiento rural e indígena

Para atraer a clientes del interés comunitario y que apoye el emprendimiento rural de productores de una zona marginada.

Condiciones para transformar el café y definir la ruta de comercialización de café

Garantizar la operación eficiente del grupo durante muchos años a través de una estructura organizativa y un modelo de negocio apto para operar en el municipio de Santa María Tepantlali y específico para la empresa Komukp.

Esquema de incorporación de productores, que permita desarrollar producto de calidad a la empresa.

Identificar productores con alto índice de adopción de innovación para producir producto de calidad y que favorezca el desarrollo de la empresa Komukp.

4.2 Caracterización de la producción de café en Santa María Tepantlali

En 1990 algunos productores de Santa María Tepantlali empezaron a cultivar café, desde ese año ha crecido exponencialmente la superficie de cultivo. Actualmente se cuenta con un padrón de 231 cafeticultores.

Por ello, para el análisis de la estrategia de gestión de innovación, consideró la opinión de un total de 62 actores que intervienen en forma directa en la red de valor como proveedores de materia prima para la empresa Komukp.

4.2.1 Perfil de productores

De los productores entrevistados, se puede observar que la edad promedio es de 51 años, siendo la mínima de 25 y la máxima de 76. El tiempo promedio de experiencia en la actividad es de 20 años, con una mínima de un año y la máxima de 30 años, con una superficie de producción promedio de 1.14 hectáreas y un rendimiento de 4.77 quintales por hectárea (Cuadro 5).

La escolaridad formal promedio se obtuvo de 3.9 años. Escamilla et al. (2005), mencionan que el promedio de escolaridad de los cafeticultores en México es de cinco años, perfil muy similar a los productores del estudio.

Cuadro 5. Perfil de productores de café

| Estadístico | Edad (años) | Experiencia (años) |
|--------------------------|-------------|--------------------|
| Media | 51.32 | 20.43 |
| Mínimo | 25 | 1 |
| Máximo | 76 | 30 |
| Moda | 42 | 30 |
| Desviación estándar | 12.4 | 8.57 |
| Coeficiente de variación | 24.16 | 41.95 |

Fuente: elaboración propia

4.2.2. Índice de adopción de innovaciones

Los indicadores de innovación a calcular son el índice de adopción de innovaciones (INAI) y la tasa de adopción de innovaciones (TAI), para distinguir las innovaciones más adoptadas y poco adoptadas, así como los productores innovadores y los productores con pocas actividades de innovación.

De los 62 productores encuestados se observa que 36 productores cuentan con un índice de adopción de innovaciones superior al promedio; los productores PR21, PR001, PR005 y PR33 son los productores más innovadores (Figura 13).

Muñoz et al. (2014), afirman que estos productores comparten cuatro atributos i) alto grado de adopción de innovaciones o buenas prácticas ii) elevada propensión o establecer contactos con el mayor número posibles de actores con fines de intercambio de información. iii) Adopción temprana o rápida de innovaciones y iv) reconocida solvencia moral.

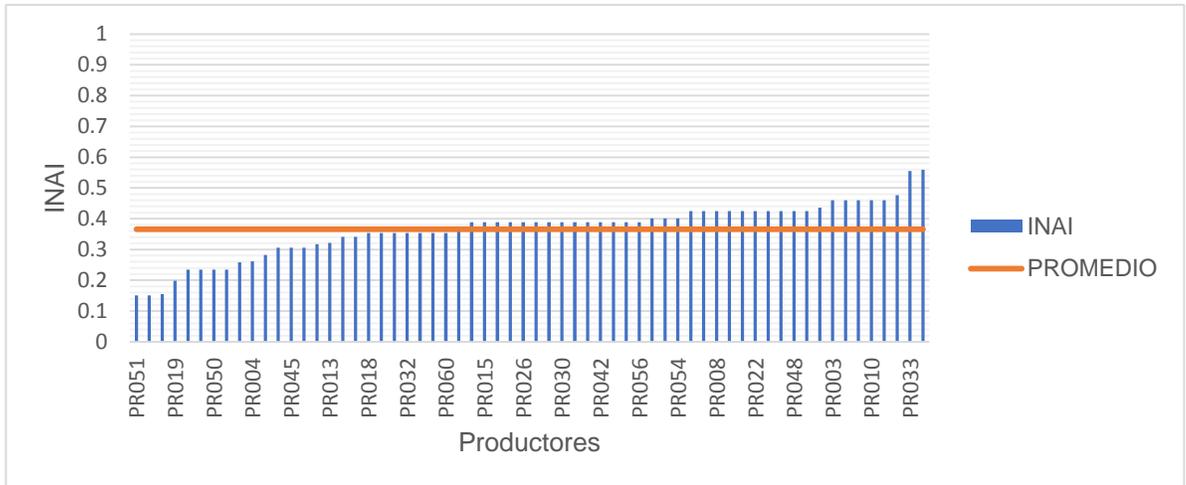


Figura 13. Índice de adopción de innovaciones de productores de café

Fuente: elaboración propia

Cuando se analizó las 31 innovaciones clasificadas en 7 categorías, resultó que la categoría con mayor nivel de adopción fue la de manejo agronómico, con un INAI de 0.92, dado que corresponde a renovación de cafetales, deshierbe, manejo de sombra y poda de cafetos. Por otro lado, las categorías con menos adopción son los relativos a gestión y organización (Figura 14).

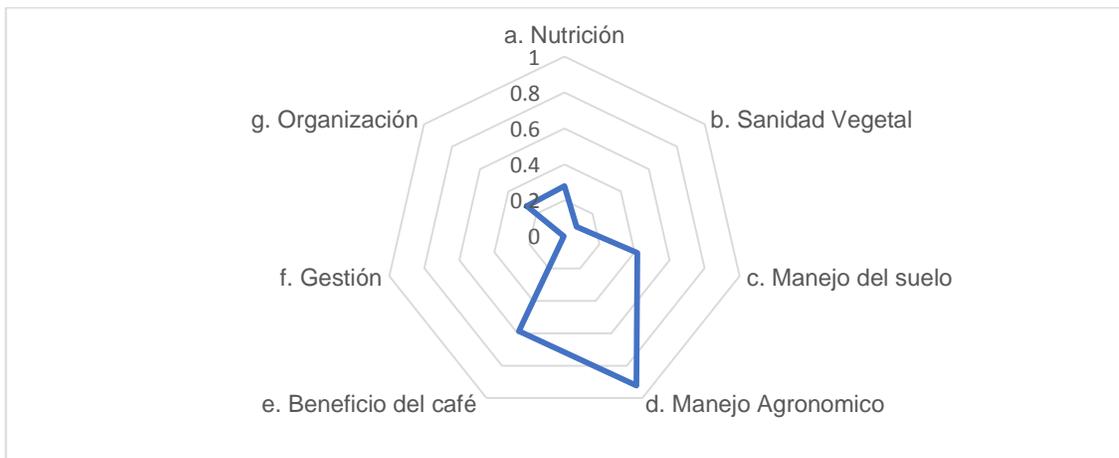


Figura 14. índice de adopción de innovaciones representado por categoría

Fuente: elaboración propia

4.2.3 Tasa de adopción de innovaciones

A través de una gráfica se muestra 24 innovaciones más adoptadas por los productores, aquellos cuya tasa es cero se omiten. Las siete innovaciones más adoptadas por los productores de café son: e.16; cosecha, e.17; despulpado, e.18; lavado, e.19; fermentado, e.20; secado, d.14; deshierbe del cafetal, d.15; manejo de sombra, mientras las que no adoptan son fertilización y registro de ingresos y egresos., el resto de las categorías fue de alrededor de 0.36; lo cual indica que, en general, se adoptan pocas innovaciones (Figura 15).

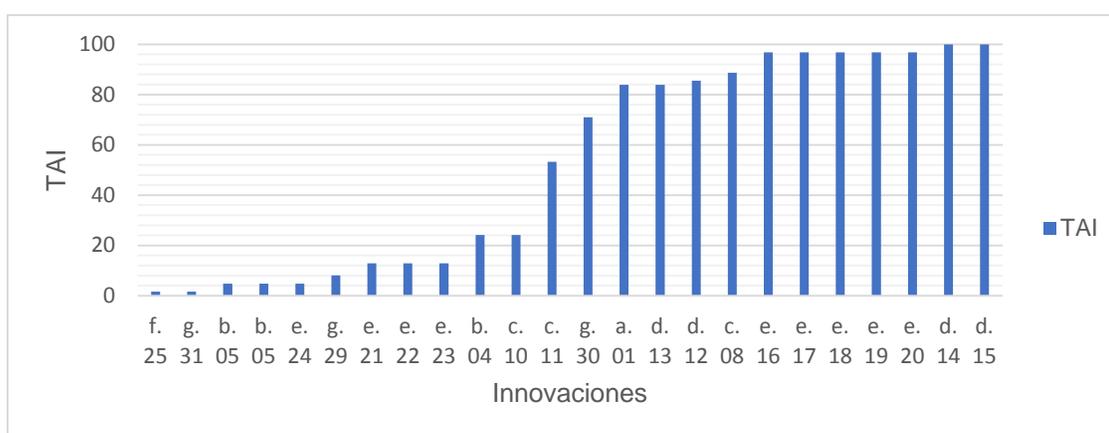


Figura 15. Representación de tasa de adopción de innovaciones

Fuente: elaboración propia

4.2.4 Análisis de la red de comercialización

Una red es una estructura relacional compuesta por actores y vinculaciones dadas en torno a situaciones comunes. Importan las relaciones o vínculos desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo. La perspectiva cuantitativa está dada por el análisis de centralización; la cualitativa por indicadores específicos entre los que se encuentran la difusión y la estructuración (Rendón et al., 2007).

A continuación, se describe la red de comercialización en donde se generó una red de 68 nodos, con un índice de centralización de 1.4% de salida y 31.7% de entrada, lo cual, según Aguilar-Gallegos et al. (2017) al ser un valor más alto en el grado de entrada que de salida, significa que la comercialización se centra

solamente en seis actores, lo cual para este caso de estudio son los intermediarios (int). Las relaciones más significativas dentro de la red indican que 32% de los productores venden su producto al int6, 23% al int2 y 20% al int3. Por otro lado, ratificando lo mencionado, se calculó la densidad de la red en donde se obtuvo un valor de 1.5%, al ser muy baja indica que existen pocos vínculos entre actores; es decir, la comercialización se centra en pocos actores, dichos intermediarios acopian la producción anualmente durante los meses de enero a marzo, regulando el precio de compra por el tipo de café pergamino que adquieren; en donde un producto con una humedad menor o igual al 12% lo pagan a \$38.00/kg y un producto con humedad mayor al 12% a \$20.00/kg (Figura 16).

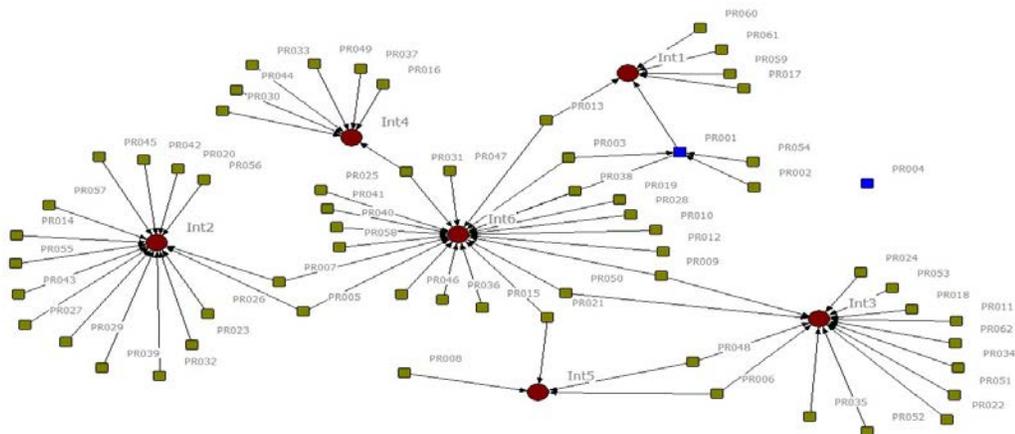


Figura 16. Red de comercialización de café en Santa María Tepantlali

Fuente: elaboración propia

4.3 Identificación de la problemática y planteamiento de alternativas de solución

En este apartado se analiza la problemática principal actual desarrollando las causas y efectos además de plantear una serie de actividades para mejorar la situación de la empresa, por último, se priorizan las actividades a efectuar en cuatro grandes aspectos considerando dentro de las más importantes, productivo y comercial.

4.3.1 Identificación del problema central y su complejo causal

La localidad de Santa María Tepantlali se caracteriza por tener las condiciones favorables para la producción de café bajo sombra. Durante un diagnóstico realizado durante los meses de octubre y noviembre de 2020, entrevistando a 62 productores, se identificó como problemática principal la baja rentabilidad de la producción de café en grano debido a la baja productividad de las plantaciones viejas, la incidencia de enfermedades en el cultivo principalmente la roya (*Hemileia Vastatrix*) provocados por mayor precipitación y el umbral de elevación del cafetal, la baja densidad de plantación y el deficiente manejo poscosecha. Originando los siguientes efectos como: desempleo, empleos mal remunerados, dependencia directa hacia el intermediario, generando todo lo mencionado bajos ingresos a productores, coincidiendo los resultados con lo que determina Canet Brenes et al. (2016) analizando la situación de la producción de café en América latina y el Caribe.

Parte de lo que cosechan, los pequeños productores lo comercializan con los intermediarios de la región, lo cuales acopian café pergamino seco con porcentaje de humedad arriba del 12% para posteriormente secarlo con el fin de alcanzar la humedad necesaria y comercializarlo en la ciudad de Oaxaca y en Veracruz.

A todo esto, los pequeños productores son directamente castigados por el precio, por lo que han buscado formas de evadir al intermediario, almacenando parte del producto para posteriormente comercializarlo en verde y molido. Es necesario reorganizar los pequeños productores para comercializar en volumen y posicionar una marca en el mercado.

Es la misma situación que ocurre en la región mixe contrastada con el estudio que realizaron Coutiño et al. (2017), al comparar dos organizaciones de pequeños productores de café: UNECAFE y Yeni Navan en donde concluye que los pequeños productores son los más castigados en la cadena de valor porque comprometen su café a precios menores a cambio de pagos inmediatos

todo esto por la falta de financiamiento, además de que enfrentan problemas de tipo productivos por los bajos rendimientos en las fincas, vulnerabilidad a plagas y enfermedades; en la parte comercial por presencia de los intermediarios y la incursión de las grandes empresas asimismo geográficamente se encuentran dispersos y en muchos casos en zonas marginadas, teniendo dificultad al acceso a vías de comunicación.

La producción de café actualmente alcanza un rendimiento promedio de 3Qq/ha y la calidad del grano con un puntaje de 81 puntos en tasa de acuerdo con la catación realizada en premio a la calidad de café en Oaxaca en el año 2018.

La comercialización del grano tradicionalmente se realiza con intermediarios ofreciendo producto en pergamino con humedad mayor o igual a 12%, debido a ello, los intermediarios locales fijan precios demasiado bajos según por causas de la humedad del grano y la cantidad de residuos en el producto.

Baja rentabilidad de café Komukp en grano

El problema principal que tienen actualmente los productores, son los bajos rendimientos en la producción primaria y baja calidad del producto en pergamino, debido a las condiciones que se dan en la parcela como el deficiente manejo de sombra, establecimiento de variedades de café con poco potencial en calidad y en el manejo poscosecha, deficiente manejo en el proceso de fermentado y el clima no favorece el proceso de secado, afectando directamente a los productores a obtener bajos ingresos sobre la actividad (Figura 17).

Otro de los problemas importantes en el medio rural, es el paternalismo que se ha generado durante muchos años de subsidios y apoyos de tipo asistencialista. Se destacó la importancia de iniciar, acciones en el mejoramiento de cafetales, aunque no reciban apoyos oficiales, ya que es valorar sus propios recursos.

Complejo causal

Calidad del café pergamino menor a 81 puntos

La baja calidad del producto es debido a que la mayoría de los productores cuentan con cafetos de 15-25 años y no realizan el manejo integrado de plagas y enfermedades. En el 2018 se evaluó la calidad del café pergamino producido por el PR005 en donde se obtuvo una puntuación de 81 puntos, a continuación, se desglosa las características del producto evaluado por Premio a la calidad de café de Oaxaca (Cuadro 6).

Cuadro 6. Descripción de la calidad del café obtenido por el PR005

| Variable | Evaluación |
|-----------------|------------|
| Fragancia/aroma | 7.6 |
| Sabor | 7.6 |
| Acidez | 7.4 |
| Cuerpo | 7.65 |
| Sabor de boca | 7.55 |
| Balance | 7.55 |
| General | 7.6 |
| Uniformidad | 9.0 |
| Taza limpia | 9.0 |
| Dulzor | 10.0 |
| Defectos | 0 |
| Total | 81 puntos |

Fuente: Evaluación obtenida por organizadores de premio a la calidad de café de Oaxaca.

Bajo rendimiento de producción de café (menor a 3 Qq/ha en pergamino)

Las causas de este comportamiento de acuerdo con Ortega & Ramirez (2012) se deben a la presencia del hongo de la roya (*Hemileia Vastatrix*) y la plaga de

la broca (*Hypothenemus hampei*), el envejecimiento de los cafetales, la falta de programas y de políticas públicas efectivas así como los bajos precios internacionales del café, coincide con la información obtenida en la encuesta a productores de del municipio de Santa María Tepantlali, con particularidades como: baja presencia de Broca, superficie aprovechada solo al 78% y establecimiento de variedades de café con potencial de rendimiento relativamente bajos. Según Aguilera et al. (2008), el atraso tecnológico en México, comparado con otros países latinoamericanos, es de aproximadamente 15 años; los rendimientos no han podido superar los 14 quintales de pergamino por hectárea, sin embargo, el potencial en áreas apropiadas para la cafecultura es en de 40 quintales. Para alcanzar estos rendimientos se requiere de la aplicación de componentes tecnológicos de alto impacto, del uso de variedades acorde con la región y al tipo de café que se desea producir, tales como: Densidades semi-intensivas con modalidad de trazos amigables con el suelo y el espacio, producción de plantas de alta calidad fitosanitaria, manejo armónico de la sombra con el agro ecosistema, opciones de fertilización modernas, como son: los biofertilizantes, abonos orgánicos y la fertilización química dirigida, entre otros

Paquete tecnológico inadecuado para el pequeño productor

La mayoría de los productores han realizado las actividades de acuerdo con el conocimiento que les han sido heredados por sus familiares, de manera empírica y no han implementado innovaciones en sus parcelas, innovaciones como: análisis de suelo, fertilización, , desinfección de materiales y equipos, de estos ninguno de los productores lo ha adoptado. Poco interés de asociatividad por parte de los productores. Los productores históricamente han trabajado sus parcelas de forma individual, solo el 8% de los productores pertenecen a una organización.

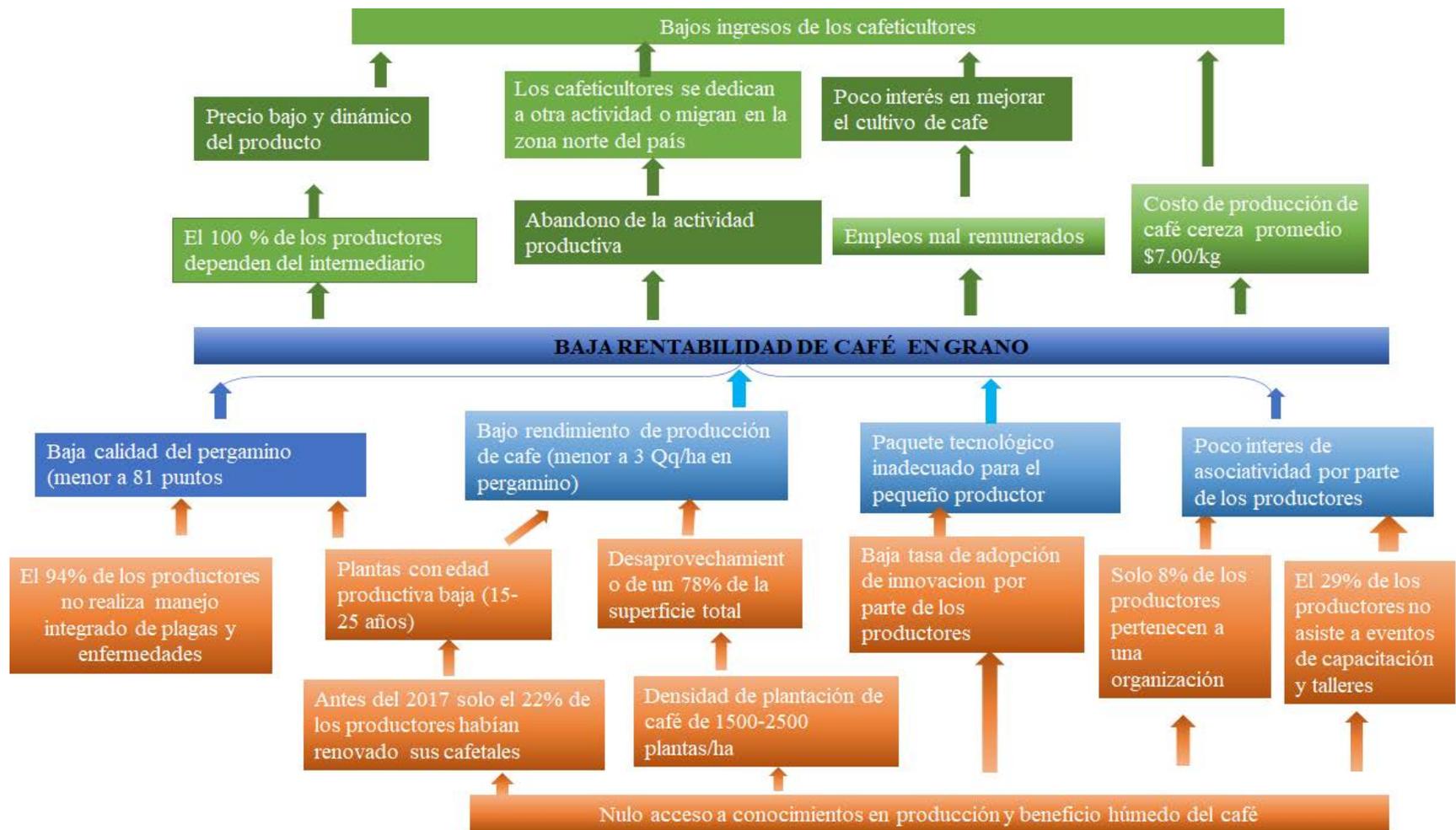


Figura 17. Árbol de problemas

Fuente: elaboración propia

4.3.2 Árbol de objetivos

Se plantea como objetivo central incrementar la rentabilidad de café en grano considerando mejorar la calidad del café en pergamino, como también incrementar rendimiento de café alcanzando un promedio de 8 Qq, así como adecuar un paquete tecnológico adecuado para el pequeño productor, para posteriormente así, fortalecer la red de acopio y comercialización de café en el municipio de Santa María Tepantlali a través del equipamiento de un centro de transformación de café para que los productores tengan una alternativa rentable en la actividad productiva (Figura 17).

Incrementar la rentabilidad de café Komukp en grano

El propósito principal es elevar la productividad de café mediante el incremento de rendimiento de la producción de café y mejorar la calidad del pergamino en la parcela mediante el incremento de la densidad de plantación, establecimiento de nuevas variedades de café, en el manejo poscosecha mejorar en el proceso de fermentado e implementar nuevas técnicas de secado del café para alcanzar la humedad necesaria del grano para su comercialización.

Componentes y actividad

Mejorar la calidad del pergamino mayor o igual a 81 puntos

Estableciendo variedades de café como Geisha y Marsellesa se podrá obtener una buena calidad en el producto y que la mayoría de los productores adopten la innovación de renovar sus cafetales.

Siguiendo las recomendaciones por Muñoz-Rodríguez et al. (2019) proponen dos actividades clave que los productores deberían de emprender para crear una propuesta de valor: i) Renovar cafetales con variedades tolerantes al calor, resistentes a enfermedades y con calidad en taza, y ii) revalorar los sistemas de producción bajo sombra.

Incrementar rendimiento de café a 8 Qq/ha en pergamino

Renovando los cafetales y aprovechando el 100% de la superficie total el productor podrá incrementar rendimiento de hasta 8Qq/ha.

Paquete tecnológico adecuado para el pequeño productor

Diseñar un paquete tecnológico adecuado al pequeño productor, de acuerdo con las condiciones de su parcela y a las características del productor.

Condiciones de asociatividad de los productores para desarrollar actividades de gestión y organización

Generar condiciones para que los productores tengan el interés de asociarse entre ellos generando mayor conocimiento para establecer actividades de producción de café y para la gestión de una ruta de comercialización del producto en la región y en el estado. Amaro-Rosales & de Gortari-Rabiela (2016) mencionan que la estructuración de la confianza entre los productores es una de las principales metas para poder desarrollar un proyecto de desarrollo con certidumbre y credibilidad.

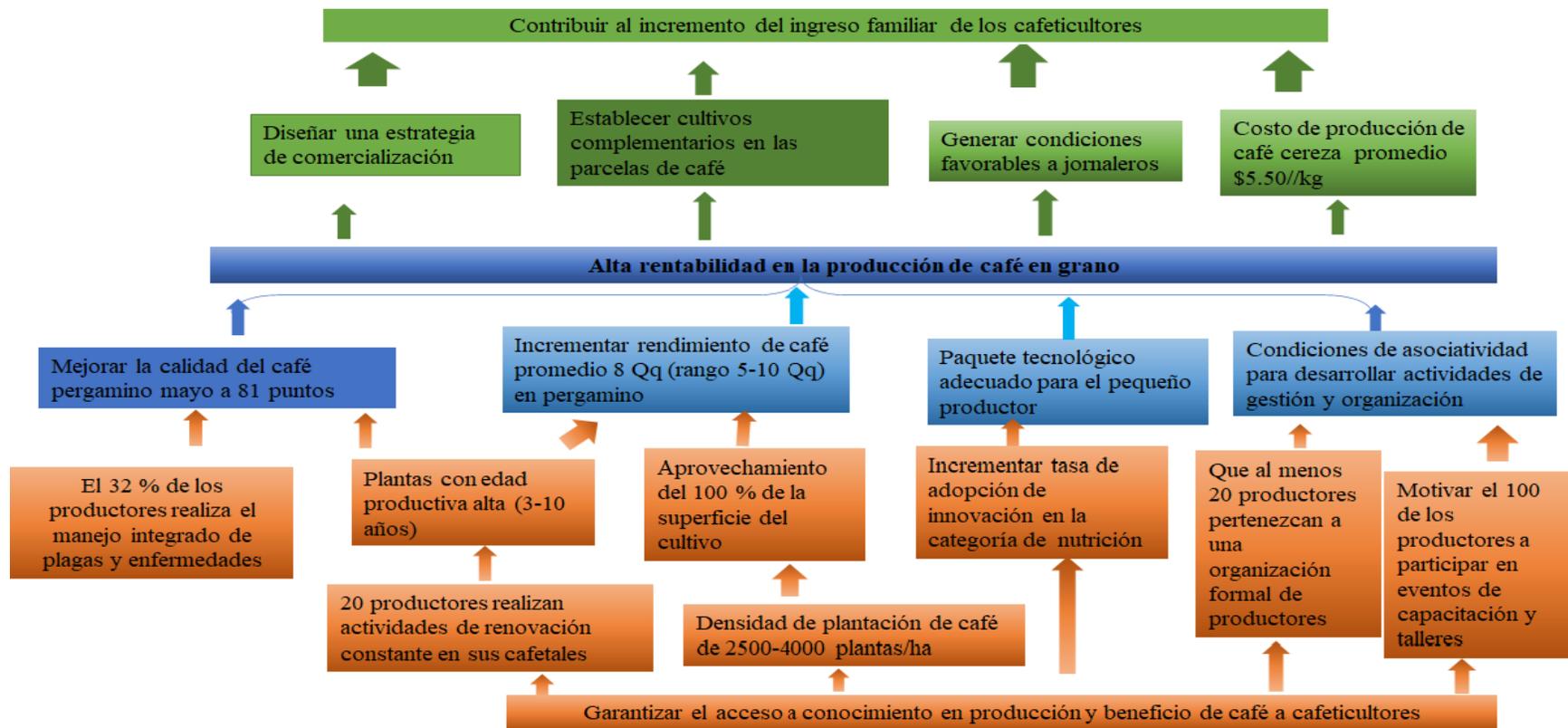


Figura 18. Árbol de objetivos

Fuente: elaboración propia

4.3.3 Análisis de alternativas

Una vez definidas las alternativas de solución, se deberá analizar en forma preliminar la factibilidad de cada una. Para ello es conveniente analizar cada alternativa considerando los siguientes aspectos (Aldunate & Córdoba, 2011):

- Viabilidad técnica de construirla o implementarla
- Aceptabilidad de la alternativa por la comunidad
- Financiamiento requerido versus disponible
- Capacidad institucional para ejecutar y administrar la alternativa de programa
- Impacto ambiental

Para lograr los objetivos, se proponen distintas alternativas clasificadas en tres categorías: productivas, organización y comercialización.

Productivas

Capacitación

Desarrollo de capacidades a productores en temas como:

- Renovación de cafetal
- Manejo de sombra
- Café de especialidad
- Buenas prácticas de cosecha
- Proceso del beneficio húmedo
- Proceso de beneficio seco
- Tipos de certificación

Intercambio de experiencias

Organizar evento de intercambio de experiencia en un primer momento entre localidades del mismo municipio, posteriormente visitar el centro de transformación de café Akkonmuk ubicada en San Jose Chinantequilla,

Totontepec Villa de Morelos y el grupo de productores Flor de Café en donde están realizando actividades de producción primaria de café y cuentan con un grupo de ahorro ya consolidado.

Establecimiento de parcela demostrativa

Establecer parcelas demostrativas con la ayuda de los productores PR001, PR005, PR031 Y PR033 para fortalecer la red técnica y social entre productores.

Organización

Creación de una cooperativa de bienes y consumo para el acceso a nuevos conocimientos y generar nuevos esquemas de producción y comercialización de café. Estudios realizados por Silva (2006) en tres localidades de Chiapas: reafirma el hecho de que los productores se organicen o se involucren en una organización sus ingresos incrementan, lo que les permite invertir en una variedad de artículos. Los campesinos y los líderes señalan que actualmente su ingreso es más seguro al estar organizados.

Comercialización

- Construcción de un centro de acopio
- Acondicionamiento para un centro de transformación de café
- Ubicar clientes potenciales en la región y en la capital del estado

Para determinar las acciones a implementar, como se muestra en el Cuadro 7, se definió cinco criterios de selección (1) impacto productivo, (2) factibilidad económica, (3) tiempo de ejecución, (4) necesidad de los actores y (5) impacto social. En donde 5 corresponde a mayor viabilidad y 1 a menor viabilidad.

Cuadro 7. Criterios de selección de alternativas de solución

| Criterios de selección | Productiva | Organización | Comercialización |
|--------------------------|------------|--------------|------------------|
| Impacto productivo | 5 | 3 | 3 |
| Factibilidad económica | 4 | 1 | 2 |
| Tiempo de ejecución | 5 | 3 | 4 |
| Necesidad de los actores | 5 | 3 | 3 |
| Impacto social | 5 | 5 | 4 |
| Suma | 24 | 15 | 16 |

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto

4.4 Estrategia comercial para la producción de café

En este apartado se describen acciones de aspecto organizativo, condiciones de abasto de materia prima y comercial, como estrategia de mejora para la empresa Komukp. Previo a ello, se diagnosticó la red de valor, estrategia de gestión de innovación y modelo de negocio para plantear una estrategia de mejora.

4.4.1 Estrategia comercial del proyecto

La estrategia comercial del proyecto se generó del análisis de la red de valor de la producción de café en la región mixe, del planteamiento de una agenda estratégica a seguir para mejorar la competitividad de los productores en el mercado y del análisis de la problemática de la producción de café en la comunidad, por ello se propone una estrategia de mejora en donde se consideren los siguientes puntos como: producto a desarrollar, precio y condiciones de venta, plaza o canal de comercialización y promoción.

Producto por desarrollar

Acopiar el café en pergamino en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo a un precio fijo, con las siguientes características del producto:

- Producto cosechado en el ciclo actual
- 12% de humedad
- Producto sin residuos y sin mancha

Durante todo el año se efectuará el proceso de transformación de café molido extrafino, fino, medio fino, medio y grueso, para ofertarlo en molido, tostado, verde y pergamino.

Precio y condiciones de venta

Con respecto de la definición de precio del café, se tiene como referencia el precio que rige en el momento de la negociación, en Nueva York para el tipo de café arabica. Este precio será la base para determinar el precio final y puede verse aumentado o disminuido en función de:

- La calidad del grano
- Limpieza del grano
- Porcentaje de humedad
- Uniformidad del grano

Plaza o canal de comercialización

Se considera ofertar el producto en línea en sus diferentes presentaciones para llegar directamente a consumidores finales, así como establecer un convenio con dueños de restaurantes, cafeterías, instituciones educativas, dependencias gubernamentales para que adquieran el producto principalmente en tostado o molido, finalmente parte del producto almacenado en pergamino se les ofertará a los intermediarios.

Según Caballero Otálora et al. (2018) actualmente, es muy común ver en las casas o en las oficinas, equipos o maquinas con las cuales poder preparar un buen café, todo esto se debe a que es mucho más asequible el poder comprar café en capsulas, o los sobres de café molido totalmente fresco. Esto ha influenciado a las personas a tener cafeteras en hogar, además el comprarlas no

es muy costoso y todo se hace con el fin de poder disfrutar un buen café, preparado por uno mismo.

Promoción

Se efectuarán acciones de promoción del producto en redes sociales, propuesta similar a la afirmación de Caballero Otálora et al. (2018), los consumidores de café han desarrollado nuevas tendencias y necesidades con el paso del tiempo, gracias a las redes sociales, el mayor poder adquisitivo, la creciente conciencia ambiental, entre otros factores, han creado influencia para generar nuevos hábitos de consumo, a continuación, se identificarán unas de estas tendencias a nivel mundial.

4.4.2 Estrategia de abasto del proyecto

Estrategia de abasto del proyecto

En la estrategia de abasto considera seleccionar a productores de café con alto índice en tasa de adopción de innovaciones y que cumpla con los siguientes atributos:

- Contar con una superficie de 3 hectáreas mínimo en producción.
- Contar con parcelas de café en edad productiva.
- Disponibilidad del productor en entregar su producto al centro de transformación de café Komukp con una humedad menor o igual a 12%.
- Cumplir con los requisitos de capacitación proporcionado por técnicos financiado por el centro de transformación de café “Komukp”.
- Cumplir con las actividades encomendadas por el técnico.
- Aceptar precio establecido por el centro de transformación “Komukp”.

Precio y volumen de compra

En el Cuadro 8 se muestra el volumen de materia prima a acopiar por un periodo de cinco años para la transformación del café, en un primer año, se estima acopiar 5.04 toneladas de café en pergamino como materia prima para transformarlo en

café molido, el mismo volumen tanto para procesar en café verde y para comercializar café en pergamino, sumando un total de 15.12 toneladas a un costo de \$43.00/kg de café en pergamino.

Se considera para procesar el café en pergamino a verde un porcentaje de merma del 20% y el procesamiento de café pergamino a verde el 35%.

Cuadro 8. Volumen de materia prima estimada por un periodo de cinco años.

| Materia prima/año | Año 1 | Año 2 | Año 3 | año 4 | año 5 |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Materia Prima para venta de café molido/kg | 5,040 | 8,400 | 8,400 | 8,400 | 8,400 |
| Materia prima para venta de café verde/kg | 5,040 | 8,400 | 8,400 | 8,400 | 8,400 |
| Materia prima para venta de café en pergamino /kg | 5,040 | 8,400 | 8,400 | 8,400 | 8,400 |
| Total, de materia prima/kg | 15,120 | 25,200 | 25,200 | 25,200 | 25,200 |
| Precio/kg | \$43.00 | \$43.00 | \$43.00 | \$43.00 | \$43.00 |
| Total | \$650,160.00 | \$866,880.00 | \$866,880.00 | \$866,880.00 | \$866,880.00 |

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto

4.4.3 Organización administrativa del proyecto

Funciones y responsabilidades de la organización.

La empresa agroindustrial se registrará por un solo dueño considerado como persona física.

La principal actividad de la empresa es acopiar café a productores del municipio de Santa María Tepantlali para posteriormente transformarlo en café molido y en verde en el centro de beneficio del café, donde finalmente se estaría ofertando el producto en sus diferentes presentaciones ya empaquetado y con marca a los diversos clientes en la región y en el estado de Oaxaca.

Organigrama

En la Figura 19 se ilustra el organigrama correspondiente para el centro de transformación de café de grupo “Komukp” que consta de un gerente general, un técnico comunitario y un responsable de acopio y beneficio.

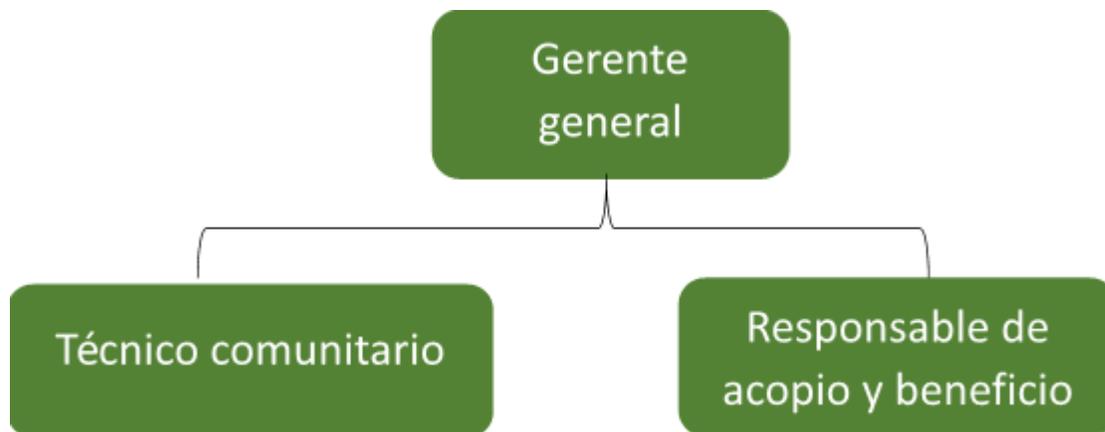


Figura 19. Organigrama funcional de la empresa Komukp

Fuente: Elaboración propia

Descripción de puestos

En el Cuadro 9 se describen los puestos, mencionando el perfil necesario para la ocupación del puesto y la capacitación requerida.

Cuadro 9. Descripción de perfil y capacitación requerida de los puestos.

| Puesto | Perfil | capacitación requerida |
|---|--|--|
| Gerente general | Estudios mínimos de licenciatura Experiencia comprobable en la producción y comercialización del café Con conocimientos básicos en contabilidad Actitud: Responsable, disciplinado, trabajo en equipo. | Capacidad gerencial Desarrollo de mercados Manejo del personal Especializarse en producción de café de especialidad |
| Técnico comunitario | Productor de café Originario del municipio INAI alto de acuerdo con las encuestas de línea base Manejo de metodologías participativas Dominio de lectura y escritura Actitud: Responsable, disciplinado, trabajo en equipo. Sexo: Indistinto | Especializarse en producción de café de especialidad Actualización en manejo de software Análisis de datos |
| Responsable de acopio y beneficio de café | Estudios mínimos de secundaria Edad: 25-45 años Proactivo Actitud: Responsable, disciplinado, trabajo en equipo. Sexo: Masculino | Capacitación en el proceso de transformación del café |

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto.

4.4.4 Localización

El Municipio de Santa María Tepantlali, se localiza en las coordenadas geográficas 17° 00´ 00” de latitud norte y 96° 01´ 00” de longitud oeste. La superficie total aproximada de Santa María Tepantlali es de 86.24 km² (Figura 20).

Las condiciones geográficas del municipio de Santa María Tepantlali, determinan la variedad de climas y microclimas que dan lugar a una extensa biodiversidad en especies de flora y fauna. En el municipio de Santa María Tepantlali predominan los climas: Templado húmedo y subhúmedo, propios para la producción de durazno, pera, aguacate, ciruelo y manzana. Semicálido húmedo a subhúmedo, propios para la producción de café, cítricos, plátano y caña. Determinados por la ubicación geográfica y altura sobre el nivel del mar. Las lluvias abundantes se registran en los meses de junio a diciembre, escaseándose de enero a mayo. En cuanto a nubosidad, se presenta cielo despejado durante 40 días al año, cielo medio nublado durante 160 días y cielo nublado durante 165 días principalmente en los meses de octubre a febrero.

Los registros muestran que la temperatura media anual es de 20 °C, descendiendo drásticamente en los meses de noviembre a febrero. El rango de temperatura es de 16 – 22 °C y el rango de precipitación es de 800 – 1 500 mm. Semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (66.27%), templado húmedo con abundantes lluvias en verano (30.82%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, más húmedo (1.65%), templado subhúmedo con lluvias en verano (1.24%) y semicálido subhúmedo con lluvias en verano (0.02%).



Figura 20. Ubicación geográfica del proyecto

Fuente: Elaboración propia con base a datos de INEGI (2017)

Factores para la localización del proyecto

En el Cuadro 10 se especifica que la localidad con puntaje más alto elegida para ubicar la empresa agroindustrial, en la localidad de Santa María Tepantlali por acumular la mayor calificación ponderada. Además de la ponderación se consideraron otros aspectos como: La estabilidad de la energía eléctrica, mayores servicios de tipo social a la comunidad, existencia de una sucursal del Banco del Bienestar, infraestructura en la localidad para el establecimiento formal del Centro de transformación de café, servicio de agua potable, derecho de comunero por parte del dueño.

Cuadro 10. Variables consideradas para la localización del proyecto.

| Variable/Localidad | Cerro Costoche | Orilla del mar | Santa María Tepantlali | Cerro Campana | Mosquito Blanco |
|---|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------|
| Distancia de área de abasto a beneficio | 2 | 6 | 9 | 6 | 9 |
| Numero de productores | 1 | 5 | 9 | 6 | 8 |
| Servicio de telefonía e internet | 6 | 4 | 8 | 4 | 6 |
| Cercanía con los clientes | 6 | 4 | 8 | 4 | 6 |
| Total | 15 | 19 | 34 | 20 | 29 |

Fuente: Elaboración propia

Calificación ponderada: mínimo 1- máximo 10

Descripción del sitio

El centro de acopio de Café Komukp está ubicado en la entrada de la localidad de Santa María Tepantlali, es un espacio físico con una superficie de 10 metros por 5 metros, actualmente solo cumple con la función de almacenamiento de café en pergamino, la misma infraestructura se ocupará para instalar los equipos necesarios y así gradualmente industrializar el centro de transformación de café.

Es un espacio con las condiciones de acceso a la energía eléctrica, agua potable, drenaje y las vías de acceso son favorables para carga y descarga del producto.

4.4.5 Tamaño del proyecto

Programa de producción anual

A continuación, se describe el volumen y precio de venta de los productos que comercializará el centro de transformación de café “Komukp”. En el año uno se empezará a comercializar 3,276 kg de café molido y a partir del año dos hasta el año diez incrementará a 5,460 kg a un precio de \$140.00 en presentación de un kg, a \$85.00 en presentación de ½ kg y \$50.00 en presentación de 1/4 kg.

El café verde en el año uno se comercializará 4,032 kg a partir del año dos en adelante 6,720 kg, a un precio de \$80.00.

Con respecto del café en pergamino se ofrecerá a productores que se dedican a comercializar café molido en la comunidad, en el año uno se comercializará 5,040 kg, a partir del año dos en adelante será de 8,400 kg a un precio de \$50.00, este incremento en precio se le asigna por gastos de almacenamiento, merma y operación.

4.4.6 Ingeniería del proyecto

El presente trabajo se ejecutará en un proceso de industrialización que consta desde el acopio hasta la comercialización del café, Gómez et al. (2005) mencionan que, en la cadena agroalimentaria, además de los productores de café, intervienen diversos actores como los procesadores, comercializadoras y tostadores. Sin embargo, los pequeños productores reciben una pequeña fracción del precio final pagado por los consumidores, mientras que las grandes industrias torrefactoras y comercializadoras tienen una mayor participación en dicho precio, a continuación, se describe el proceso de industrialización que operará el centro de transformación de café:

Producción primaria de café

En este proceso se tiene seleccionado a 20 productores que cumplen con los siguientes atributos: superficie de la parcela, edad productiva de la planta, obtención del pergamino con porcentaje de humedad menor o igual al 12%, en

donde la finalidad es que los productores produzcan café con las características demandadas por la empresa agroindustrial “Komukp”.

Acopio de café

En esta actividad personal calificado acopiará, verificara la calidad y cantidad del producto que entregaran los productores.

Morteadado

Se hace pasar al café a través de la morteadora que eliminan la cascarilla o pergamino de los granos con lo cual quedaría listo para la selección y posteriormente el tostado.

Selección

Antes de tostar el café pasa por un proceso de selección de grano, este consiste en separar del total de los granos defectuosos ya que estos granos cambian el sabor del café y le dan una mala calidad al producto.

Tostado

Es el tratamiento térmico al que se somete la semilla del cafeto (café verde) para obtener un producto quebradizo.

Molido

El proceso consiste en reducir el grano tostado a polvo para facilitar la preparación del café en taza.

Empaque

El empaque es básico para asegurar que el café no pierda su calidad y sus características protegiéndolo de las condiciones ambientales.

Almacenamiento y distribución

Almacenar el producto en un lugar oscuro y seco y a temperatura ambiente y tener una estrategia de distribución dependiendo de la producción mensual y anual

Comercialización

Proceso que consiste en ofertar el producto a consumidores finales y distribuidores principalmente cafeterías, restaurantes, dependencias gubernamentales e instituciones educativas, en donde consumidores finales pagarían al momento de recibir el producto y con distribuidores se haría un convenio de venta del producto, en donde se haría una entrega mensual del producto y el distribuidor pagaría mensualmente ya sea por transferencia o en efectivo.

En la Figura 21 se observa el proceso de transformación del café, desde el acopio hasta la comercialización, entre el proceso de morteo hasta el empaque se considera procesar un lote de 50 kilogramos de pergamino en un tiempo aproximado de 5 horas.

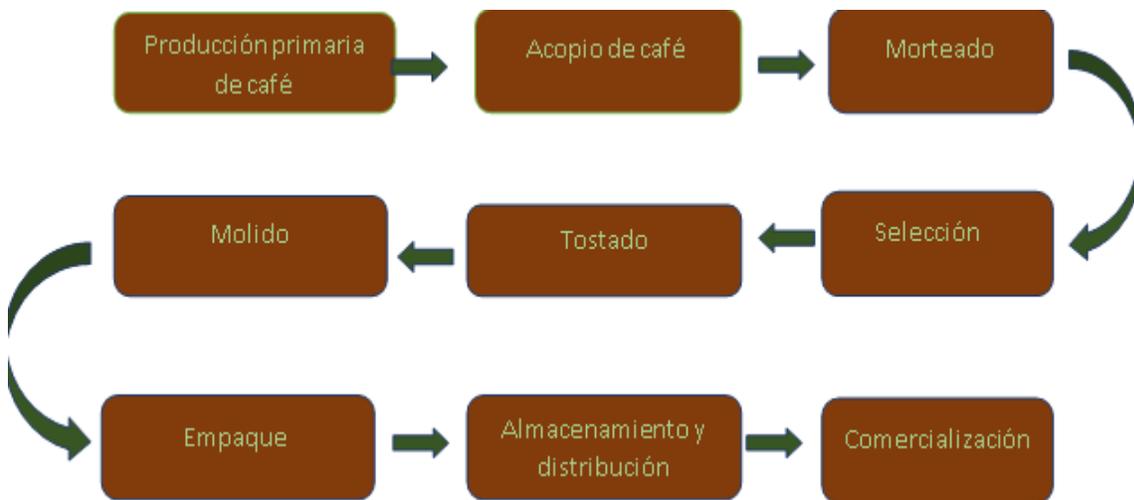


Figura 21. Proceso de producción, transformación y comercialización de café

Fuente: Elaboración propia

4.4.7 Puesta en marcha

Cronograma de actividades

En el Cuadro 11 se determina el tiempo de ejecución de la fase de la puesta en marcha del proyecto, calculado por 12 semanas, en donde la actividad con mayor tiempo de ejecución es el acondicionamiento del centro de beneficio y la actividad que demanda menos tiempo se refiere a otorgamiento al crédito, adquisición de equipos, contratación y capacitación al personal.

Cuadro 11. Cronograma de actividades

| Actividad/semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Tramite de permiso | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| Acondicionamiento del centro de beneficio | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| Tramite de crédito | | | | | ■ | | | | | | | |
| Otorgamiento del crédito | | | | | | ■ | | | | | | |
| Adquisición de equipos | | | | | | | ■ | | | | | |
| Instalación y prueba de equipos | | | | | | | | ■ | | | | |
| Contratación de un auxiliar | | | | | | | | | ■ | | | |
| Capacitación al auxiliar | | | | | | | | | | ■ | | |
| Establecimiento de acuerdos con productores | | | | | | | ■ | | | | | |
| Diseño de marca | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| Convenio con proveedores de insumos | | | | | | | | | | ■ | | |
| Adquisición de insumos | | | | | | | | | | | ■ | ■ |

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto

Ruta critica

En la Figura 22 se ilustra la ruta crítica de las actividades a efectuar durante el proceso de la puesta en marcha del proyecto, concluyendo lo siguientes; como actividades críticas se consideran: 1,2,5,7,8,11 y 12, la duración del proyecto: $2+4+1+1+1+1+2= 12$ semanas.

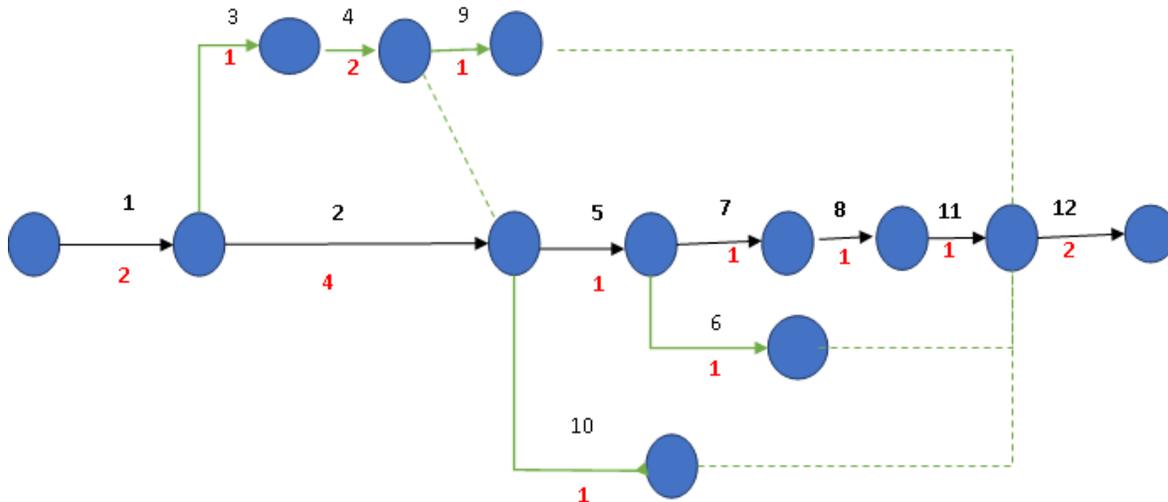


Figura 22. Ruta crítica del proyecto

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto

4.5 Evaluación financiera de la estrategia comercial

La innovación es más que una idea nueva o una invención y requiere implementación, ya sea mediante un uso activo o mediante la puesta a disposición de terceros: empresas, personas u organizaciones (Aguilar-Ávila et al., 2020). En este sentido se propone una estrategia en donde la idea principal es disponer de un presupuesto de inversión para el planteamiento de una estrategia de mejora.

4.5.1 Recursos necesarios para ejecutar la estrategia comercial.

El presente proyecto requiere una inversión total de \$892,150.00 en donde la inversión fija representa el 23.9 %, la inversión diferida el 5.6% y el 70.5% de capital de trabajo (Cuadro 12).

La necesidad para la ejecución de capital de trabajo asciende a \$484,000.00 en donde el 50% será financiado con recursos propios y el otro 50% a través de una institución financiera solicitado en la Cooperativa de ahorro y préstamo Wajx Okp Kajp pagando un interés anual de 36% generando un interés de \$35,849.76 al año.

| CONCEPTO | MONTO (\$) | Crédito | Recursos Propios |
|--------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|
| Inversión fija | \$213,000.00 | \$164,000 | \$49,000.00 |
| Inversión diferida | \$27,600.00 | 0.00 | \$27,600.00 |
| Capital de trabajo | \$484,000.00 | \$242,000.00 | \$242,000.00 |
| Monto total | \$892,150.00 | \$478,500.00 | \$413,650.00 |

Cuadro 12. Presupuesto de inversiones

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto

4.5.2 Necesidades de capital de trabajo

En el Cuadro 13 se muestra el programa de inversiones, donde el concepto de acondicionamiento del centro de transformación tendrá una duración de cuatro semanas, por pago de mano de obra, aplanado, piso de concreto, entre otros, ascendiendo a un monto de \$30,000.00, otro concepto importante que mencionar es el equipamiento del centro de transformación con un monto de inversión de \$164,000.00 por compra de morteadora, tostadora, molino y equipos menores para la transformación del café, estas actividades se desarrollaran en los meses de octubre y noviembre del 2021.

Cuadro 13. Gastos de preinversión

| CONCEPTO | MONTO | | |
|---|---------|---------|-----------|
| | (\$) | Octubre | Noviembre |
| Inversión Fija | | | |
| Instalación eléctrica | 4,000 | 4,000 | |
| Acondicionamiento del centro de transformación | 30,000 | 30,000 | |
| Morteadora | 25,000 | | 25,000 |
| Molino | 12,000 | | 12,000 |
| Tostadora | 110,000 | | 110,000 |
| Bascula industrial | 10,000 | | 10,000 |
| Bascula de alta precisión | 5,000 | | 5,000 |
| Maquina selladora | 2,000 | | 2,000 |
| Instalación de internet y teléfono | 5,000 | | 5,000 |
| Equipo de oficina | 10,000 | | 10,000 |
| Inversión Diferida | | | |
| Contrato de bajada de luz bifásica | 1,000 | 1,000 | |
| Capacitación sobre el proceso de transformación de café | 5,000 | 5,000 | |
| Gastos de instalación de equipos | 1,500 | 1,500 | |
| Transporte del equipo y maquinaria | 10,000 | 10,000 | |
| Desarrollo de capacidades sobre contabilidad | 2,000 | 2000 | |
| Estudio de mercado | 4,000 | 4,000 | |

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto

4.5.3 Proyección de ingresos y egresos

Este presupuesto presenta el monto de ingresos generados por la venta de los productos que oferta la empresa Komukp por los siguientes conceptos: café en pergamino, café verde, café molido en presentación de ¼ kg, ½ kg y de 1 kg, Para el cálculo de ingresos se toman en cuenta las siguientes especificaciones: el incremento de las ventas por año se debe a que el proyecto contempla el incremento de volumen de acopio de café en pergamino. En el Cuadro 14 se desglosa el pronóstico de ingresos por diez años (2021– 2030). El primer año operará con el 60% de la capacidad de la empresa generando un total de \$1,097,082.00, se espera que a partir del segundo año en adelante alcance hasta el 100% de su capacidad, generando un total de ingreso de \$1,828,470.00.

Cuadro 14. Proyección de ingresos por 10 años

| Concepto/año | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5-año 10 |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Ingresos | | | | | |
| totales | \$1,097,082.00 | \$1,828,470.00 | \$1,828,470.00 | \$1,828,470.00 | \$1,828,470.00 |
| Café molido 1/4 kg | \$98,280.00 | \$163,800.00 | \$163,800.00 | \$163,800.00 | \$163,800.00 |
| Café molido 1/2 kg | \$194,922.00 | \$324,870.00 | \$324,870.00 | \$324,870.00 | \$324,870.00 |
| café molido 1 kg | \$229,320.00 | \$382,200.00 | \$382,200.00 | \$382,200.00 | \$382,200.00 |
| Café verde kg | \$322,560.00 | \$537,600.00 | \$537,600.00 | \$537,600.00 | \$537,600.00 |
| | \$252,000.00 | | | | |
| Pergamino kg | | \$420,000.00 | \$420,000.00 | \$420,000.00 | \$420,000.00 |

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto

Para los siguientes años los costos de operación variables aumentan debido al incremento del volumen de acopio de café en pergamino y con respecto de los costos fijos se mantienen, la inversión total considerando costos variables y fijos arroja un total de \$910,086.60 en el primer año, ya en el segundo año arroja un monto de \$1,404,811.00, cabe mencionar que en el segundo año ya se estabiliza porque la agroindustria empieza a operar al 100 % de su capacidad (cuadro 15).

| Concepto/año | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 al año 10 |
|----------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Costos totales | \$910,086.60 | \$1,404,811.00 | \$1,404,811.00 | \$1,404,811.00 | \$1,404,811.00 |
| Costos variables | \$742,086.60 | \$1,236,811.00 | \$1,236,811.00 | \$1,236,811.00 | \$1,236,811.00 |
| Materia prima | \$650,160.00 | \$1,083,600.00 | \$1,083,600.00 | \$1,083,600.00 | \$1,083,600.00 |
| Etiquetado y marca | \$17,690.40 | \$29,484.00 | \$29,484.00 | \$29,484.00 | \$29,484.00 |
| Energía eléctrica y gas lp | \$18,000.00 | \$30,000.00 | \$30,000.00 | \$30,000.00 | \$30,000.00 |
| Costal de yute | \$24,192.00 | \$40,320.00 | \$40,320.00 | \$40,320.00 | \$40,320.00 |
| Bolsa kraft con válvula | \$26,044.20 | \$43,407.00 | \$43,407.00 | \$43,407.00 | \$43,407.00 |
| Gastos de envío | \$6,000.00 | \$10,000.00 | \$10,000.00 | \$10,000.00 | \$10,000.00 |
| Costos fijos | 168,000.00 | \$168,000.00 | \$168,000.00 | \$168,000.00 | \$168,000.00 |
| Mano de obra auxiliar | \$60,000.00 | \$60,000.00 | \$60,000.00 | \$60,000.00 | \$60,000.00 |
| Pago de Gerente | \$84,000.00 | \$84,000.00 | \$84,000.00 | \$84,000.00 | \$84,000.00 |
| Teléfono e internet | \$12,000.00 | \$12,000.00 | \$12,000.00 | \$12,000.00 | \$12,000.00 |
| Otros gastos fijos | \$12,000.00 | \$12,000.00 | \$12,000.00 | \$12,000.00 | \$12,000.00 |

Cuadro 15. Egresos proyectados por año

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto

4.5.4 Amortizaciones y depreciación

La tasa de depreciación aplicada a cada partida corresponde al porcentaje máximo autorizado al que se pueden depreciar activos fijos de acuerdo con los artículos 44 y 45 de la ley de Impuesto Sobre la Renta (Cuadro 16).

Cuadro 16. Tasa de depreciación.

| Concepto | Costo total (\$) | % de depreciación | monto |
|---|------------------|-------------------|--------------|
| Inversión Fija | 213,000 | | 27180 |
| Instalación eléctrica | 4,000 | 10% | 400 |
| Acondicionamiento del centro de transformación | 30,000 | 25% | 7500 |
| Morteadora | 25,000 | 10% | 2500 |
| Molino | 12,000 | 10% | 1200 |
| Tostadora | 110,000 | 10% | 11000 |
| Bascula industrial | 10,000 | 10% | 1000 |
| Bascula de alta precisión | 5,000 | 10% | 500 |
| Maquina selladora | 2,000 | 10% | 200 |
| Instalación de internet y teléfono | 5,000 | 10% | 500 |
| Equipo de oficina | 10,000 | 10% | 1000 |
| Inversión Diferida | 27,600 | | |
| Contrato de bajada de luz bifásica | 1,000 | 5% | 50 |
| Capacitación sobre el proceso de transformación de café | 5,000 | 5% | 250 |
| Gastos de instalación de equipos | 1,500 | 5% | 75 |
| Transporte del equipo y maquinaria | 10,000 | 5% | 500 |
| Desarrollo de capacidades sobre contabilidad | 2,000 | 5% | 100 |
| Estudio de mercado | 4,000 | 5% | 200 |
| Intereses preoperativos | 4,100 | 5% | 205 |

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto.

4.5.5 Utilidad del proyecto

En el año 1 el flujo de efectivo resulta un valor negativo ya que se consideran los gastos financieros necesarios por solventar de acuerdos a los dos tipos de crédito tanto de avío para cubrir las necesidades de capital de trabajo durante el año 1, 2 y 3 como el refaccionario para cubrir los gastos de preinversión, a partir del año 4, deja de financiarse el proyecto con crédito de avío. En el año 10 el flujo de efectivo

asciende a \$1,223,348.00 ya que se recupera el concepto de capital de trabajo y valores residuales (Anexo 4)

4.5.6 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio consiste en calcular el punto mínimo de producción al que debe operar la empresa para no contraer pérdidas; al igual determinar el nivel de oferta y demanda de un bien o servicio, para que el beneficio generado sea suficiente para cubrir todos sus costos de producción. A continuación, se describe el punto de equilibrio del proyecto durante el horizonte de planeación, en donde en el año 1 se obtuvo un valor de 90%, en el año 2 el 73%, en el año 3 disminuye al 37 % ya en el año 4 al año 10 con el 28 %, cabe mencionar entre más alejado este del 100% se considera favorable para la empresa.

4.5.7 Evaluación del proyecto

La TIR del proyecto, es de 51.7%, es mayor al costo de oportunidad del capital. La relación beneficio/costo 2.72 es mayor que 1, indicando que cada peso invertido el proyecto recupera 1.72. Con respecto del valor actual neto considerando un factor de actualización del 12% se obtuvo un valor de \$1,307,402.69, el valor que se obtiene es positivo. Considerando los tres indicadores de rentabilidad más importante, se acepta operar el proyecto de acuerdo con lo planeado.

4.5.8 Análisis de riesgo

Respecto del análisis de sensibilidad al precio, de acuerdo con el Cuadro 17, el proyecto solo soporta que el precio de compra de materia prima sea de \$50.00, por lo cual es considerable en la región ya que el precio regularmente se mantiene en \$38.00 teniendo un incremento con el centro de transformación de café de 12 pesos/kg de pergamino.

Cuadro 17. Análisis de sensibilidad por variación de precio de compra de materia prima

| Indicadores de rentabilidad compra | /Precio de | de \$ 43.00 | \$ 45.00 | \$ 50.00 | \$ 55.00 | \$ 60.00 |
|---|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| TIR del proyecto | 45% | 45% | 38% | 23% | 10% | -3% |
| Punto de equilibrio | 90% | 90% | 92% | 97% | 106% | 130% |
| TIR de la empresa | 48% | 48% | 39% | 21% | 6% | -7% |

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto

Respecto del análisis de sensibilidad al precio, de acuerdo con el Cuadro 18, el proyecto solo soporta que el precio de venta baje hasta el 5% en el primer año.

Cuadro 18. Análisis de sensibilidad por variación de precio de venta del producto

| Indicadores/factor de variación | | 1 | 0.95 | 0.8 |
|--|-------|----------|-------------|------------|
| TIR del proyecto | 44.5% | 45% | 33% | 3% |
| Punto de equilibrio | 90% | 90% | 93% | 115% |
| TIR de la empresa | 48% | 48% | 33% | -1% |

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto

5. CONCLUSIONES

La producción de café en el municipio es una actividad generadora de ingresos, se caracteriza por realizarse en pequeñas extensiones de tierra y se considera como una actividad generadora de empleos en donde los integrantes del núcleo familiar tienen una alta participación.

Los productores de café de Santa María Tepantlali participan como proveedores dentro de la red de valor de café en la región mixe, comercializan el producto en pergamino a la empresa tractora (intermediarios de la región) y no a los posibles clientes dentro de la red identificada. Por otro lado, algunos productores del municipio están involucrándose en actividades de transformación de café para comercializar su producto en tostado y molido a consumidores finales con el objetivo de reducir la dependencia al intermediario.

Respecto del análisis del modelo de negocio, un modelo innovador debe estar dirigido a ofrecer un producto de calidad y transformar la mayor parte de la producción a tostado y molido, además de establecer alianzas estratégicas con productores con alto índice de adopción de innovaciones, que permitan desarrollar un producto de calidad en grano para fortalecer los canales de comercialización con el fin de atender nuevos segmentos de mercado.

En general los productores de la zona de estudio no se han involucrado directamente en el proceso de transformación del café, tal situación puede estar relacionada con los resultados obtenidos de la tasa de adopción de innovaciones en donde con un 12.9% de los productores solo realizan actividades de tostado, molido y empaquetado del café.

La problemática central identificada, es la baja rentabilidad en la producción de café, debido principalmente a los bajos rendimientos y la baja calidad del producto que le otorgan los consumidores, por ello, es necesario integrar el proceso de producción, transformación y comercialización del producto para colocar el producto en el mercado. Se propone como una alternativa, ofertar el café en el mismo municipio, en la región mixe alta y en la capital de estado de Oaxaca. Lo

anterior requiere de una agroindustria que se dedique a acopiar y transformar el café para aprovechar esa brecha de clientes potenciales identificados, ofrecer el producto directo al consumidor final y valorar la calidad del grano obtenido.

Debido a que la calidad del producto afecta en la comercialización de café se propone como actividades en el proceso de producción, establecer variedades como Geisha, Marsellesa y mantener la Típica en las parcelas así como atender necesidades del manejo del cultivo y de sombra, en actividades de cosecha, se requiere seleccionar los frutos maduros y clasificarlos de acuerdo al grado de madurez y variedad, finalmente en el manejo poscosecha es necesario implementar técnicas del beneficio húmedo del café.

Dada las condiciones identificadas y a la dinámica de innovación con la que se desarrolla la actividad, en conjunto con los programas de gobierno, organizaciones no gubernamentales, autoridades municipales y agrarias que operan en la localidad, se determina que es factible emprender en actividades de capacitación técnica constante, intercambio de experiencias y desarrollo de capacidades en organización y gestión entre productores, para generar conocimiento propicio para mejorar la calidad e incremento de rendimiento.

Finalmente, la estrategia tendrá relevancia, cuando los productores del municipio y los principales consumidores reconozcan el hecho de que el centro de transformación "Komukp" sea realmente competitivo en el mercado, y los productos que ofrezca sea diferenciado de un intermediario tradicional.

6. LITERATURA CITADA

- Aguilar-Ávila, J., Altamirano Cárdenas, J. R., & Rendón, R. (2010). *Del Extensionismo agrícola a las redes de innovación rural* (V. H. Santoyo-Cortes (ed.)). Universidad Autónoma Chapingo. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Aguilar-Ávila, J., Martínez-González, E. G., Aguilar-Gallegos, N., & Altamirano Cárdenas, J. R. (2020). *Análisis de procesos de innovación en el sector agroalimentario y rural. Metodologías y herramientas para la investigación* (Vol. 8). Universidad Autónoma Chapingo.
- Aguilar-Gallegos, N., Olvera-Martínez, J. A., Martínez-González, E. G., Aguilar-Ávila, J., Muñoz-Rodríguez, M., & Santoyo-Cortés, V. H. (2017). La intervención en red para catalizar la innovación agrícola. *Redes. Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 28(1), 9–31. <https://doi.org/10.5565/rev/redes.653>
- Aguilera, J. M., Ricardez, J. R., Rivera, I. S., & Rivera, C. S. (2008). Modernidad en la organización cafetalera Roma de la región de Coatepec, Veracruz. *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*, 14(39), 75–84.
- Aldunate, E., & Córdoba, J. (2011). *Formulación de programas con la metodología de marco lógico*. CEPAL. Serie de Manuales 68.
- Amaro-Rosales, M., & de Gortari-Rabiela, R. (2016). Innovación inclusiva en el sector agrícola mexicano: los productores de café en Veracruz. *Economía Informa*, 400, 86–104. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecin.2016.09.006>
- Anzuetto, F. (2020). *Guía de buenas prácticas en el cultivo de café para la adaptación al cambio climático*. Hanns R. Neumann Stiftung.
- Becker chavez, C. (2014). Autonomía político-organizacional rural y solidaridad global. La UCIRI y el Comercio Justo en México. *Revista Digital Universitaria*, 15(9), 1607–6079. <http://www.revista.unam.mx/vol.15/num9/art73/>

- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Freeman, L. C. (2002). *Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis*. Harvard, MA: Analytic Technologies.
- Briones-Ruiz, G., Díaz-José, J., Flores-Verduzco, J. J., Farrera-Vasquez, I. C., & Martínez-González, E. G. (2021). Los vínculos sociales y la adopción de buenas prácticas de producción entre productores de café en Zongolica, Veracruz, México. *CIENCIA ergo-sum*, 28(2), 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.30878/ces.v28n2a3>
- Caballero Otálora, F. J., Garzón Romero, J. A., Rodríguez Penagos, R. A., & Rodríguez, R. (2018). *Implementación de la Red de Valor de Cafés Especiales en los municipios de Pasca, Fusagasugá y Pandi con miras de exportación en Bioempaques a la República Popular China* (IBEROAMERICANA (ed.)). Facultad de ciencias empresariales Corporación Universitaria. <https://doi.org/https://repositorio.iberu.edu.co/handle/001/841>.
- Cáceres, R. G., & Escobar, E. S. (2006). Caracterización de las cadenas de valor y abastecimiento del sector agroindustrial del café. *Cuadernos de Administración*, 19(31), 197–217. <https://www.redalyc.org/pdf/205/20503108.pdf>
- Canet Brenes, G., Soto Viquez, C., Ocampo Thomason, P., Rivera Ramirez, J., Navarro Hurtado, A., Guatemala Morales, G. M., & Villanueva Rodriguez, S. (2016). La situación y tendencias de la producción de café en América Latina y el Caribe. En *Iica*. IICA, San José (Costa Rica); Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C., Guadalajara (México). <http://www.iica.int/sites/default/files/publications/files/2017/BVE17048805e.pdf>
- Carrera-Hernandez, A. P., & Lucas, R. M. (2016). *Gestión municipal para el desarrollo en municipios indígenas*.
- Castro Pincay, C., & Barrenzueta Unda, S. (2020). Aspectos sociales y económicos: Caso productores de café en la provincia El oro. *Revista*

Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 3(1), 71–75.
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=CIXJCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA69&dq=Los+sitios+de+creaci3n+de+redes.&ots=tnWLTkGNq&sig=jFAN-DVYuQcJCSIJiawD_7WqvWc

Coutiño, V., Santoyo-Cortés, V. H., Flores, J. J., & Muñoz-Rodríguez, M. (2017). Análisis comparativo de dos organizaciones de pequeños productores de café de Oaxaca, México. *Transitare*, 3(2), 41–57.

Delgado, M. (2010). El sistema agroalimentario globalizado: imperios alimentarios y degradación social y ecológica. *Revista de Economía Crítica*, 10, 32–61.

Escamilla, E., Ruiz, O., Díaz, G., Landeros, C., Platas, D. E., Zamarripa, A., & González, V. A. (2005). El agroecosistema café orgánico en México. *Manejo Integrado de Plagas y Agroecología (Costa Rica)*, 76, 5–16.

FIRA. (2011). Criterios técnicos en la evaluación de proyectos. *FIRA Boletín de educación financiera*, 5, 35.

FIRA. (2019). *Panorama agrolimentario Café 2019*.

Fonseca, S. A. (2006). El café de sombra: un ejemplo de pago de servicios ambientales para proteger la biodiversidad. *Gaceta ecológica*, 80, 19–31.

Gómez, M. A., Shwentesi, R., Meraz, M. del R., Lobato, A. J., & Gomez, L. (2005). *Agricultura, Apicultura y Ganadería Orgánica de México 2005: Situación, Retos y Tendencias*. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y de la Agricultura Mundial Universidad Autónoma Chapingo.

INEGI. (2015). *Fuente: INEGI. Encuesta inter censal 2015 1*.
file:///C:/Users/PC/Documents/segundo semestre cuarto año/Agricultura regional/informacion Putla Villa de Guerrero puntos 11 y 12.pdf, Consultado el 10 de diciembre de 2021

- INEGI. (2020). *conjunto_de_datos_iter_20CSV20*.
<https://www.inegi.org.mx/servicios/datosabiertos.html> Consultado el 10 de diciembre de 2021
- Juárez, B. M. (2015). *Cafetales Mixes De San José El Paraíso , Oaxaca , Relaciones Sociales Y Diversidad Arbórea*. Universidad Veracruzana Centro de Investigaciones Tropicales.
- Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2005). La estrategia del oceano azul. En *Editorial Norma S.A.*
- Morales, J. A., & Morales, A. (2009). *Proyectos de inversión. Evaluación y formulación*. Mc Graw Hill/Interamericana Editores.
- Muñoz-Rodríguez, M., Aguilar-Ávila, J., Rendon, R., & Altamirano Cárdenas, J. R. (2007). *Analisis de la dinámica de innovación en cadenas agroalimentarias*. Universidad Autónoma Chapingo-CIESTAAM/PIIAI.
- Muñoz-Rodríguez, M., Gomez-Pérez, D., Santoyo-Cortés, V. H., Aguilar-Ávila, J., & Aguilar-Gallegos, N. (2014). *¿Qué significa innovar en el ámbito del sector agroalimentario? ...y ¡cómo lo hemos hecho!*
- Muñoz-Rodríguez, M., Gómez-Pérez, D., Santoyo-Cortés, V. H., & Rosales-Lechuga, R. (2019). *Los negocios del café ¿Cómo innovar en el contexto de la paradoja del café, en pro de una red de valor más inclusiva y accesible?* Universidad Autonoma Chapingo, CIESTAAM.
- Nalebuff, B., & Brandenburger, A. (1996). *Coo-petencia*. Grupo Editorial Norma.
- Ortega, A., & Ramirez, B. (2012). Crisis de la cafecultura y migración en el contexto de pobreza y marginación. *Ra Ximhai Revista de Sociedad,Cultura y Desarrollo Sustentable*, 9(1), 173–186.

- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Generacion De Modelos De Negocio*. Ediciones, Deusto S.A.
- Panhuysen, S., & Pierrot, J. (2014). *Barometro de café 2014*. https://hivos.org/sites/default/files/barometro_de_cafe_2014.pdf
- Pedrero, M. (2018). *Empleo en zonas indígenas*. <https://doi.org/10.22201/crim.0000005p.2018.anexo4>
- Perezgrovas, V., & Celis, F. (2002). *La crisis del café causas, consecuencias y estrategias de respuesta*.
- PND. (2008). *Plan Municipal de Desarrollo Rural Sustentable*.
- Rendón, R., Aguilar-Avila, J., Muñoz-Rodríguez, M., & Altamirano Cárdenas, J. R. (2007). *Identificación de actores clave para la gestión de la innovación: el uso de redes sociales*. Universidad Autónoma Chapingo-CIESTAAM/PIIAI.
- Sapang, N. (2011). *Proyectos de inversión. Formulación y evaluación (Segunda)*. Pearson Educación de Chile S.A.
- SIAP. (2020). *Panorama agroalimentario 2020*. https://nube.siap.gob.mx/gobmx_publicaciones_siap/pag/2020/Atlas-Agroalimentario-2020. Consultado el 10 de noviembre de 2021.
- Silva, E. (2006). Efectos locales de la producción de café alternativo y sustentabilidad en Chiapas, México. *Revista iberoamericana de economía ecológica*, 3, 49–62.
- Varangis, P., Siegel, P. B., Lewin, B., & Giovannucci, D. (2002). Región centroamericana La crisis cafetalera: Efectos y estrategias para hacerle frente. *The World Bank*.
- Villegas, J. M. (2010). Café Memorias del Seminario Internacional Sostenible sobre. En *Seminario Internacional sobre Café Sistenible*.

https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/memorias_cafe_sostenible_2010.pdf

Zoot, C., & Amit, R. (2010). La importancia de innovar en el modelo de negocio. *Revista de Antiguos Alumnos del IEEM*, 65–70.

7. ANEXOS

Anexo 1: Matriz de congruencia

| Objetivos de la investigación | Pregunta de investigación | Marco teórico y referencial | Hipótesis | Variables |
|--|---|---|---|--|
| Analizar la producción y comercialización de café mediante el enfoque de red de valor y modelo de negocios para la definición de una línea base y meta a los productores del municipio | ¿Cuál es la situación actual en la producción y comercialización de café de los productores en la región Mixe? | Red de valor Nalebuff y Brandenburger (2005). (1996) adaptado al sector agropecuario por (Aguilar-Ávila et al., 2010). La matriz ERIC sugeridos por Kim & Mauborgne (2005). Lienzo CANVAS propuesto por Osterwalder & Pigneur (2011) | La red de valor de producción de café en la región mixe se centra en los intermediarios de la región. Los productores de café cumplen con el rol de proveedores dentro de la red de valor de intermediarios de la región mixe | Dinámica de la comercialización de café, propuesta de valor, actividades a eliminar, crear, reducir e incrementar, identificación de actores |
| Caracterizar el sistema de producción de café en Santa María Tepantlali, Oaxaca, a través del análisis de la dinámica de innovación y el análisis de la red de comercialización, para el desarrollo de proveedores y la mejora del sistema de producción de los cafecultores | ¿Qué problemática existe en el proceso de producción y en la red comercial de los productores de café en el municipio de Santa María Tepantlali? | Se calculó el Índice de Adopción de Innovaciones (INAI) y la Tasa de Adopción de Innovaciones (TAI), (Aguilar-Avila <i>et al.</i> , 2020). Árbol de problemas, Árbol de objetivos y análisis de alternativas de solución Aldunate & Córdoba (2011). | Existen algunas innovaciones que no adoptan los productores por el desconocimiento de ellas, La red de comercialización lo dominan los intermediarios | INAI, TAI, Densidad de la red, Tamaño de la red, Índice de centralización |
| Evaluar la estrategia de mejora mediante los parámetros de rentabilidad para determinar la viabilidad de la necesidad de inversión | ¿Cuáles deben ser la características de una estrategia comercial que permita a los productores de café y actores involucrados mejorar la relación comercial y obtener mayores ingresos? | Proyectos de inversión, formulación y evaluación por Sapang (2011) | El proyecto es viable con la condición de que se cumplan las actividades de acuerdo con lo establecido | TIR, VAN, Relación B/C, Análisis de sensibilidad |

Anexo 2. Formato de encuesta a productores

1. Identificador

| | |
|-------------------|--------------------------------|
| Folio | Fecha / / |
| Estado: | Municipio: |
| Localidad: | Nombre del Encuestador: |

2. Atributos del productor

| | |
|---|--|
| Nombre: | Edad: |
| Estado civil: | Género: Femenino () Masculino () |
| Escolaridad: | Años de experiencia en la Actividad: |
| Número de integrantes de la familia que | Lengua Indígena: a. Si () b. No () en caso de que si |

¿Qué proporción de sus ingresos provienen de la producción de Café?

| | | | |
|-------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| a. De 0 a 25% () | b. De 26 a 50 % () | c. De 51 a 75 % () | De 76 a 100% () |
|-------------------|---------------------|---------------------|------------------|

¿Importancia de la actividad?

| | | |
|------------------------|-----------------------|--------------------|
| a. Tiempo completo () | b. Complementaria () | c. Distracción () |
|------------------------|-----------------------|--------------------|

3. Dinámica de la actividad

| | |
|--|---|
| Tenencia de la tierra Comunal () Privada () Rentada () | Lotes 1 () 2 () 3 () 4 o más () especifique: _____ |
| Superficie Sembrada (ha): _____ | Superficie Cosechada (ha): _____ |
| Tipo de café: Arábica () Robusta () | Variedad de café: _____ (especifique todas) |
| Edad de la plantación (años): _____ | Densidad de la plantación (plantas/ha): _____ |
| Rendimiento (Qq/ha) | Tipo de sombra: _____ |
| Altitud (msnm): _____ | Propiedad de la tierra Propia () Heredada () |

4. Dinámica de la innovación:

| Innovación | Año | De quien Lo aprendió |
|---|-----|----------------------|
| Nutrición | | |
| Incorpora abonos orgánicos | | |
| Realiza análisis de suelos | | |
| Realiza fertilización | | |
| | | |
| Sanidad Vegetal | | |
| Monitoreo de plagas y enfermedades | | |
| Aplicación de insecticidas | | |
| Aplicación de fungicidas | | |
| Desinfección de materiales y herramientas | | |
| Manejo del suelo | | |
| Emplea coberteras, barreras vivas, entre | | |

| | | |
|---|--|--|
| otros | | |
| Características físicas del suelo | | |
| Aplica mejorador del suelo | | |
| Establecimiento de plantas a curvas a nivel | | |

Manejo Agronómico

| | | |
|-------------------------|--|--|
| Renova Cafetos | | |
| Realiza podas en cafeto | | |
| Deshierbe del cafetal | | |
| Manejo de sombra | | |

Beneficio del café

| | | |
|-----------------|--|--|
| Cosecha | | |
| Despulpe | | |
| Fermentado | | |
| Lavado | | |
| Secado del café | | |
| Morteadado | | |
| Tostado | | |
| Molido | | |
| Almacenamiento | | |

Gestión

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| Calendario de actividades | | |
| Manejo de bitácora de producción | | |
| Ingresos y egresos | | |
| Esquema de financiamiento | | |

Organización

| | | |
|---|--|--|
| Pertenece a una organización de productores | | |
| Participa en talleres y capacitación | | |
| Se Vincula con alguna consultoría o institución educativa | | |

5. Red social, técnica y comercial

1. ¿Con quién se asociaría para comprar insumos o vender su producción?

| Nombre (Apellidos, nombres) | Tipo de agente* | Descripción (Observaciones) |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

*1. Productor líder tecnológico, 2. Productor típico, 3. Proveedor de insumos, 4. Proveedor de maquinaria y equipo, 5. Proveedor de genética, 6. Prestador de servicios profesionales, 7. Institución de enseñanza e investigación, 8. Proveedor de Servicios financieros, 9. Institución gubernamental, 10. Cliente intermediario, 11. Cliente centro de acopio, comercial o agroindustria, 12. Organización gremial y económica, 13. Familiar, 14. Experimentación propia, 15. Otra (especifique)

2 a quién le vendió el producto, en qué porcentaje y a qué precio?

| Tipo de Comprador | Nombre del Comprador | % vendido | Precio (\$/KG) |
|-------------------|----------------------|-----------|----------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Suma | | 100% | |

Anexo 3. Variables evaluadas para analizar a los competidores

| Escala | Variables |
|---------------|---|
| | Activos e infraestructura |
| 80-100 | Cuentan con equipo necesario para la operación |
| 20-79 | Pocos activos para realizar el proceso de café |
| Menor a 19 | No cuentan con activos suficientes para procesar el café |
| | Calidad del producto |
| 80-100 | Buena |
| 20-79 | Regular |
| Menor a 19 | Mala calidad |
| | Accesibilidad en precio del producto |
| 80-100 | Relativamente caro con clientes preferenciales |
| 20-79 | Indiferente |
| Menor a 19 | Clientes con un bajo nivel económico |
| | Sostenibilidad |
| 80-100 | Producción a través del uso de materiales y equipos sintéticos |
| 20-79 | Poco uso de materiales y equipos sintéticos para la producción de café |
| Menor a 19 | Producción de café sin agroquímicos |
| | Diversificación de productos |
| 80-100 | ofrecen más de cinco productos al cliente |
| 20-79 | Ofrecen hasta cuatro productos al cliente |
| Menor a 19 | Solo ofrecen un solo producto al cliente |
| | Preferencia del cliente sobre el producto |
| 80-100 | El cliente frecuenta el lugar para adquirir el producto |
| 20-79 | el cliente rara vez compra el producto |
| Menor a 19 | un consumidor adquiere el producto en la empresa cuando no hay otras opciones de compra |

Anexo 4. Cálculo de utilidad del proyecto

| Concepto/año | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 |
|---|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. Utilidad del proyecto con | 182563.86 | 396948.00 | 388221.10 | 383381.10 | 383381.10 | 383381.10 | 383381.10 | 383381.10 | 383381.10 | 383381.10 |
| 2. Utilidad del proyecto sin | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3. Otros beneficios | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4. Incremento en capital de trabajo total | 484,000 | 322,667 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. Recuperación del capital de trabajo | 0 240,600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 806666.66 |
| 6. Inversiones totales | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7. Recuperación de valores residuales | 0 -542,036 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 33300 |
| 8. Flujo de efectivo del proyecto (1-2+3-4+5-6+7) | -483960 | 74,281 | 388,221 | 383,381 | 383,381 | 383,381 | 383,381 | 383,381 | 383,381 | 1,223,348 |
| Flujo de efectivo Actualizado | | 59216.63 | 276328.11 | 243645.62 | 217540.73 | 194232.80 | 173422.14 | 154841.20 | 138251.07 | 393885.24 |