

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS



Identificación de oportunidades para el aprovechamiento de los sistemas de producción de café natural en fincas con visión agroecológica con fines turísticos.

POR

Fátima del Carmen Vásquez Ramírez

CIUDAD UNIVERSITARIA, MARZO DE 2022.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE



Identificación de oportunidades para el aprovechamiento de los sistemas de producción de café natural en fincas con visión agroecológica con fines turísticos.

Por

Fátima del Carmen Vásquez Ramírez

REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
INGENIERA AGROINDUSTRIAL

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

LIC. M.SC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIO GENERAL:

LIC. M.SC. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL.

FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS

DECANO:

ING. AGR. FRANCISCO LARA ASCENCIO

SECRETARIO:

ING. AGR. M.SC. BALMORE MARTÍNEZ SIERRA

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

ING. AGR. M.SC. JOSÉ MAURICIO TEJADA ASENSIO

DOCENTES DIRECTORES:

ING. AGR. CARLOS ALBERTO AGUIRRE CASTRO

TRIBUNAL CALIFICADOR

ING. AGR. CARLOS ALBERTO AGUIRRE CASTRO.

DR. MIGUEL ÁNGEL MARTÍNEZ HERNÁNDEZ.

ING. AGR. M.SC. JOSÉ MAURICIO TEJADA ASENSIO.

COORDINADOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN.

ING. AGR. M. SC. NELSON BERNABÉ GRANADOS ALVARADO.

Dedicatoria.

El presente trabajo de investigación está dedicado principalmente a Dios por el don de la vida, por darme la sabiduría y fortaleza necesaria para culminar mi carrera universitaria a pesar de las adversidades.

A mis padres, Anacleto Vásquez Paredes y Rosa Lina Ramírez de Vásquez por su amor, trabajo y sacrificio durante estos años, gracias a ustedes he logrado llegar a culminar mis estudios.

A mis hermanas Claudia y Flor Vásquez y a mis hermanos Wilfredo y Luis Vásquez por acompañarme, apoyarme y orientarme cuando lo necesité.

A mis amigos por la amistad que logramos construir a lo largo de nuestro proceso de formación, por permitirme aprender tanto de ellos y motivarme a ser mejor cada día.

A mi asesor Ing. Agr. Carlos Alberto Aguirre Castro por su paciencia, entrega y disponibilidad desde el inicio de la investigación y sobre todo gracias por creer en mí capacidad.

Agradecimientos.

A Dios Todopoderoso por permitirme llegar al final de mi carrera universitaria, gracias por acompañarme todos los días de mi vida y por darme fuerzas cuando más las he necesitado, gracias por permitirme vivir este momento tan anhelado junto a mi familia y amigos.

A mi familia, padre, madre, hermanos, hermanas, sobrinos, tía, cuñado, gracias por motivarme a querer ser profesional, por confiar en mí, gracias por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

Al Alma Mater, Universidad de El Salvador, por seleccionarme, asignarme un lugar dentro de sus instalaciones y proveerme de conocimientos que serán puestos en práctica para el bien de la sociedad.

A los docentes que con su amistad, paciencia y esmero lograron despertar mi entusiasmo por aprender en cada una de las materias cursadas a lo largo de la carrera.

A los productores Julián Flores, Manuel Díaz y José Aparicio por abrirme las puertas de su finca y brindarme toda la información necesaria para realizar la investigación, por su confianza, disponibilidad de tiempo y apoyo en mi proceso de aprendizaje.

A los Ingenieros Osmín Rosa, Roberto Calderón y Francisco García por tomarse el tiempo para ayudarme y hacer posible el primer contacto con los productores donde fue realizada la investigación y por su disponibilidad de aclarar dudas respecto a la investigación.

Índice general

Contenido	Pág.
Resumen.....	viii
Abstract	ix
1. INTRODUCCIÓN	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
2.1 Justificación.....	3
3. OBJETIVOS	4
3.1. Objetivo general	4
3.2. Objetivos específicos.....	4
4. ESTADO DEL ARTE.....	5
5. REVISIÓN DE LITERATURA.....	7
5.1. Perspectiva mundial	7
5.2. Caracterización de los eslabones de la cadena productiva del café.....	7
5.2.1 Definición de cadena productiva	7
5.2.2 Producción.....	8
5.2.3 Procesamiento.	11
5.2.4 Industrialización o torrefacción.....	14
5.2.5 Comercialización del café.	17
5.3 Mejora en la cadena de valor del café.	17
5.3.1 La mejora del producto.	18
5.3.2 La mejora funcional	18
5.3.3 La mejora del proceso	19
5.4 Agentes de los eslabones de la cadena de valor.	19
5.4.1 Proveedores de servicios	20
6. METODOLOGÍA	23
6.1 Descripción del lugar de estudio.	23
6.2 Tipo de investigación	25
6.3 Materiales, instrumentos y equipo de la investigación.....	25
6.4 Metodología de campo.	26
6.4.1 Visitas a la finca.	26
6.5 Metodología de análisis.....	26

6.5.1 Análisis de información recolectada.	26
7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	27
7.1 Experiencias sobre la visión agroecológica y valor agregado en fincas de café.	27
7.2 Caso de estudio Finca Los Nísperos.	28
7.2.1 Análisis de matriz de priorización por ponderación Finca Los Nísperos.....	31
7.2.2 Plan de mejora.	33
7.2.3 Plan Operativo Finca Los Nísperos.....	38
7.3 Caso de estudio Finca Los Delfines.	41
7.3.1 Análisis de matriz de priorización por ponderación Finca Los Delfines.	44
7.3.2 Plan de mejora.	46
7.3.3 Plan Operativo Finca Los Delfines.	50
8. CONCLUSIONES.	53
9. BIBLIOGRAFÍA.....	54
10. ANEXOS.....	57

Índice de cuadros

	Pág.
Cuadro 1. FODA Finca Los Nísperos.	29
Cuadro 2. Matriz de priorización Finca Los Nísperos.	30
Cuadro 3. Interpretación de matriz de priorización Finca Los Nísperos.....	31
Cuadro 4. Árbol de problemas y árbol de soluciones Finca Los Nísperos.....	32
Cuadro 5. Menú de cafés preparados.	35
Cuadro 6. FODA Finca Los Delfines.	42
Cuadro 7. Matriz de priorización Finca Los Delfines.	43
Cuadro 8. Interpretación de matriz de problemas Finca Los Delfines.	44
Cuadro 9. Árbol de problemas y árbol de soluciones Finca Los Delfines.	45

Índice de figuras.

	Pág.
Figura 1. Ataque de broca a café.....	9
Figura 2. Perforación de grano por broca.....	9
Figura 3. Trampa para broca.	10

Figura 4. Calidad del café según el grado de maduración.....	11
Figura 5. Vías de transformación del café.....	12
Figura 6. Secado de café en camas africanas.	14
Figura 7. Tostado de café.	15
Figura 8. Molido de café.	16
Figura 9. Envasado de café tostado.	16
Figura 10. Café molido envasado.....	16
Figura 11. Mejora del producto.....	18
Figura 12. Mejora funcional.....	18
Figura 13. Mejora del proceso.....	19
Figura 14. Cadena valor del café.....	20
Figura 15. Mapa de ubicación de los sitios de trabajo.	25
Figura 16. Distribución de áreas en la finca.	35
Figura 17. Logotipo del producto.....	37
Figura 18. Presentaciones de café molido.	37
Figura 19. Trampeo para broca.	46
Figura 20. Esquema de muestreo.	47
Figura 21. Lotes de café.	47
Figura 22. Presentación de 454 g.	49
Figura 23. Dispensador y presentación de 2 g.....	50

Índice de anexos.

	Pág.
Anexo 1. Grados de madurez del fruto de café.	57
Anexo 2. Línea de crédito Banco Hipotecario.	58
Anexo 3. Perfil general del café cultivado en Cordillera Chinchontepec.	58
Anexo 4. Entrevista semi estructurada realizada a productores.	59

Resumen

Identificación de oportunidades para el aprovechamiento de los sistemas de producción de café natural en fincas con visión agroecológica con fines turísticos Vásquez, F. ¹

En El Salvador, para muchos productores, los precios del café se han desplomado por debajo de sus costos de producción, lo cual ha provocado problemas económicos a este sector, debido a esto, se han visto en la necesidad de crear estrategias novedosas para generar mayor valor agregado al café que producen, aprovechando las condiciones agroecológicas, variedades mejoradas, realizando el beneficio e industrialización en su finca para producir café de buena calidad y así penetrar en un mercado cada vez más exigente en cuanto a cafés especiales, todo esto con el fin de obtener la taza de excelencia además de percibir precios más justos. El objetivo de la investigación es el de diseñar un plan de mejora de la cadena productiva del café natural con visión agroecológica; para el desarrollo de la investigación se contó con la ayuda de dos productores de café, cuyas fincas están ubicadas en los municipios de Candelaria, Cuscatlán y San Emigdio, La Paz, partiendo de un diagnóstico realizado a cada una de las fincas se realizó un FODA y una matriz de priorización con el fin de identificar las problemáticas de cada una de las fincas y con base a ellas establecer un plan de mejora de acuerdo a las características de cada finca.

Palabras claves: café, cadena de valor, calidad, plan de mejora, precios, FODA, productores.

¹ Estudiante de Carrera de Ingeniería Agroindustrial, Universidad de El Salvador

Abstract.

Identification of opportunities for the use of natural coffee production systems on farms with an agroecological vision for tourism purposes Vásquez, F².

In El Salvador, for many producers, coffee prices have plummeted below their production costs, which has caused economic problems for this sector, due to this, they have seen the need to create novel strategies to generate more added value to the coffee they produce, taking advantage of agroecological conditions, improved varieties, processing and industrialization on their farm to produce good quality coffee and thus penetrate an increasingly demanding market in terms of specialty coffees, all with the aim to obtain the cup of excellence in addition to receiving fairer prices. The objective of the research is to design an improvement plan for the natural coffee production chain with an agroecological vision; For the development of the research, we had the help of two coffee producers, whose farms are located in the municipalities of Candelaria, Cuscatlán and San Emigdio, La Paz, based on a diagnosis made to each of the farms, a FODA was carried out and a prioritization matrix in order to identify the problems of each of the farms and based on them establish an improvement plan according to the characteristics of each farm.

Keywords: coffee, value chain, quality, improvement plan, prices, FODA, producers.

² Estudiante de Carrera de Ingeniería Agroindustrial, Universidad de El Salvador.

1. INTRODUCCIÓN

La calidad y la productividad en los cafetales se deben a la unión de diferentes factores ambientales clima, altura sobre el nivel del mar; factores genéticos de la planta (variedades), el manejo y por último tipo de recolección (manual) ya que cada proceso depende de los factores climáticos y los fisiológicos de cada especie. El proceso de producción más adecuado a largo plazo será también el más favorable con el medio ambiente, ya que se obtienen cafés de mayor calidad aunado a una mejor aceptación por el mercado actual (Higuera y Rivera 2018).

El éxito en la comercialización del café y más que para cualquier otro producto depende de la calidad. En ninguna parte de la cadena productiva desde el árbol hasta la elaboración de la taza de café se puede descuidar el concepto de calidad, la cual es integral desde el momento en el cual se recolecta el grano (estado de madurez apropiada), cuando se beneficia, se retira la humedad, se clasifica para separar los granos buenos de los defectuosos para continuar con la tostión; proceso crucial, bastante delicado pues de su conducción depende el desarrollo de los componentes característicos de aroma, color y sabor propios de un café determinado para un mercado específico (Riaño s.f.).

En El Salvador, para muchos productores, los precios del café se han desplomado por debajo de sus costos de producción, lo cual ha provocado problemas económicos a este sector, debido a esto los productores se enfrentan a nuevos desafíos que exigen estrategias novedosas para generar mayor valor agregado al café que producen, aprovechando las zonas de cultivo con las condiciones agroecológicas, utilizando variedades mejoradas, realizando el beneficio en su finca así como su industrialización para producir café de buena calidad y así penetrar segmentos de mercado cada vez más exigentes en cuanto a cafés especiales, todo esto con el fin de obtener la taza de excelencia además de percibir precios más justos.

El objetivo principal de este trabajo es el diseñar un plan de mejora en las fases del proceso productivo que proyectan al valor agregado de los sistemas de producción de café natural en fincas con visión agroecológica; puesto que como actividad agrícola el café es uno de los principales rubros generador de ingresos para la mayoría de las fincas cafetaleras. De esta manera, es más que evidente la importancia de consolidar las estrategias de mayor valor agregado del producto, mayor rendimiento por área, manejo más eficiente y más diversificado; con esto se estará brindando a pequeños y medianos productores cafetaleros parámetros que orienten a incursionar o mejorar sus procesos de beneficiado e industrialización dentro de su finca, de manera tal que se pueda garantizar la calidad del producto final obteniendo mejores precios por taza, siendo estas ganancias que serán percibidas directamente por el productor sin la necesidad de la intervención de terceros.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos cien años, el café ha sido fuente generadora de riqueza, divisas, empleo, ya sea en forma directa como indirecta y ha sido una fuente importante de servicios ecosistémicos. El café llegó a ser el pilar más importante de la economía salvadoreña, a tal punto que se exportó hasta 4 millones de quintales a diferentes partes del mundo y llegó a ser el mayor productor del aromático. Pero durante las últimas tres décadas el panorama ha cambiado debido a un ciclo prolongado del desequilibrio estructural entre la oferta y la demanda mundial que trajo consigo baja en los precios. La producción y las exportaciones han llegado a niveles sumamente bajos. La productividad ha bajado considerablemente y se han perdido muchos empleos (Bolaños & Cuéllar 2019).

Además, los bajos precios internacionales del café desde 2016 llevaron a que estuviesen cada vez más en situación vulnerable millones de hogares productores de los países de ingresos bajos y medio. La subida del costo de los insumos y de la mano de obra hace que los ingresos en muchos países de origen sean insuficientes para cubrir el costo de producción y el costo de vida y obtener unos ingresos dignos. Además, la disminución de ingresos afecta a la capacidad de los agricultores de invertir en el mantenimiento, la replantación y la modernización de sus plantaciones (OIC 2021).

A pesar del crecimiento general del sector, los precios del café experimentaron una tendencia continua al descenso a partir de 2016 y cayeron un 30% por debajo de la media de los diez últimos años. La consecuencia es que los ingresos procedentes de la agricultura disminuyen y el medio de vida de las fincas productoras de café, la mayoría de las cuales están manejadas por agricultores en pequeña escala de países de ingresos bajos y medios, está cada vez más en peligro. El desplome de los precios del café tiene graves consecuencias económicas y sociales para los países productores (OIC 2019).

Por otro lado, esta serie de problemas tienen como consecuencia una tendencia a la baja en cuanto a producción. Entre las principales causas están: el envejecimiento del parque cafetalero, las dificultades de acceso al crédito y la escasa inversión en los cafetales, la pérdida de productividad por el escaso manejo, una limitada asistencia técnica, poca innovación en los sistemas de producción, inseguridad en las zonas rurales y escasas de mano de obra tecnificada para las obras laborales, de igual manera la transferencia de tecnología se hace necesaria a todo nivel de la cadena del café; el beneficiado del café requiere de tecnologías que hagan uso eficiente de la energía, del agua y de sus residuos, y que el proceso se realice desde una perspectiva de buenas prácticas. Esto permitirá garantizar la calidad del café que se comercializa (Garza 2012).

Durante muchos años, la industria tostadora ha demostrado una notable capacidad de añadir gran valor agregado a los granos verdes, focalizando los mercados de consumidores cada vez más segmentados. Como resultado las multinacionales y las empresas en los países consumidores han captado ganancias posteriores importantes, mientras esto sucede, la

participación de los productores en el valor total se ha reducido considerablemente (Panos et al. 2002).

Para alcanzar la taza de excelencia y aumentar el valor agregado, los productores deben desarrollar simultáneamente vínculos en las cadenas de oferta reduciendo al mínimo la dependencia de intermediarios, realizando el proceso del beneficiado e industrialización del café dentro de su finca logrando así desarrollar una diferenciación en su café (Panos et al. 2002).

Desde esta perspectiva, la investigación se desarrolló en dos fincas con visión agroecológica, que utilizan sistemas agroforestales, asegurando que el proceso pos cosecha (beneficiado natural) y su industrialización se realiza dentro de la misma finca, de esta manera se logró evidenciar que al realizar estos procesos el productor es capaz de generar un mayor valor agregado en su producto no dejando de lado la calidad de café en taza.

2.1 Justificación.

Puesto que el impacto del valor agregado no siempre se manifiesta de manera equitativa entre todos los actores de la cadena. En el sistema agropecuario está claro que la mayor apropiación ocurre en los eslabones que están más cerca del consumidor, y que esta situación se vuelve cada vez más común (Garza 2012). Tal es el caso de algunos productores asociados que están incursionando en procesos de desarrollo ambiental, de beneficiado e industrialización del grano en finca, reconocimiento de la marca, comercio electrónico, agroturismo y ecoturismo.

En este sentido, la investigación tiene como finalidad diseñar un plan de mejora en las fases del proceso productivo que proyectan al valor agregado de los sistemas de producción de café natural en fincas con visión agroecológica, conociendo así, los procesos que proyectan a tener un mayor margen de utilidades para el pequeño y mediano productor, lo que repercute positivamente en generación de empleo y mejoras en sus procesos de producción.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Diseñar un plan de mejora en las fases del proceso productivo que proyectan al valor agregado de los sistemas de producción de café natural en fincas con visión agroecológica.

3.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual de dos fincas con visión agroecológica con sistemas agroforestales de café.
- Conocer y comprender el funcionamiento de los procesos productivos del café natural.
- Determinar los procesos que proyectan al valor agregado del café natural enfocado en las fases de producción de la finca.

4. ESTADO DEL ARTE

La FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) en el año 2012 realizó un análisis de la cadena de valor del café en Nicaragua con un enfoque en la seguridad alimentaria y nutricional. El objetivo de ese estudio fue identificar una combinación de enfoques estratégicos basados en el mercado que fueran eficaces en la promoción del crecimiento y desarrollo de la cadena para el incremento de los ingresos y la seguridad alimentaria de los más pobres y los pequeños productores. Siguiendo los pasos de un análisis de cadena de valor y con base en la experiencia y el conocimiento de los agricultores, la metodología consistió en la búsqueda y el análisis de información secundaria; la realización de entrevistas personales a profundidad; y grupos focales con actores relevantes de la cadena.

A partir de la información recolectada, se procedió a hacer un análisis del cual se destacan a continuación los siguientes resultados: La cadena está constituida por cuatro eslabones: producción, procesamiento, comercialización e industrialización, siendo este último el de menor desarrollo puesto que el papel principal de Nicaragua en el mercado mundial ha sido el de proveedor de materia prima (FAO 2012).

El costo de producción desde la perspectiva de un pequeño productor en Nicaragua es de US\$130/qq, asumiendo la entrega del producto en el beneficio seco. Este costo se distribuye 85% en la producción primaria; 7% en el beneficio seco; 6% en la exportación; y 2% en el transporte. Con un precio promedio (puesto en beneficio seco) de US\$229/qq, el productor logra un margen de ganancia promedio por quintal del 43% (deducido de impuesto, pero no de sus propios gastos administrativos); el beneficiador logra un margen de ganancia neta antes de impuesto de entre 21% y 40%; y el exportador, una ganancia neta antes de impuesto del 31% (FAO 2012).

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) et al., en el año 2020, presentó un análisis de la cadena de valor de café en la República Dominicana con propuestas para su fortalecimiento e incorporación de mayor valor agregado, con base en un enfoque de sostenibilidad ambiental y respuesta al cambio climático. En este análisis se realizaron diagnósticos que buscaban generar propuestas para incrementar la productividad sostenible e incluyente del sector, integrando medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y avanzar en la adaptación del cambio climático.

A nivel metodológico se buscaba integrar explícitamente el análisis de oportunidades y cuellos de botella en cadenas de valor con los retos de adaptación y mitigación al cambio climático para mejorar los ingresos y bienestar de la población. Por lo consiguiente se brindó un mapeo de los eslabones que integran la cadena, así como las interacciones que existen entre ellos. Además, se evaluó el contexto interno y externo, el apoyo por parte del sector público, el sector privado y la comunidad internacional que brinda asistencia técnica a los productores, ofreciendo un panorama de las principales restricciones sistémicas que

enfrentan las actividades productivas de la cadena en su conjunto y se identificaron los cuellos de botella específicos que afectan a eslabones en particular (CEPAL 2020).

En este análisis se desarrolló un diagnóstico dirigido a los productores de café y posterior a esto se propone un paquete de buenas prácticas enfocadas a incorporar mayor valor agregado, fortalecer los procesos de producción mediante la innovación y tecnología verde, identificar estrategias para desarrollar una caficultura baja en emisiones de gases de efecto invernadero y adaptada al cambio climático (CEPAL 2020).

López (2014), con el objetivo de conocer la dinámica en el mercado internacional de café tostado, recopiló información de bases de datos, publicaciones especializadas y entrevistas con expertos, para conocer y analizar la cadena de valor del café tostado, los canales de comercialización y la concentración de empresas participantes en cada etapa de transformación del café, para poder brindar un insumo a las empresas cafetaleras para que estas analicen su capacidad productiva y posibilidad de realizar de manera local más actividades de la cadena de valor cafetalera.

El documento se estructura de la siguiente manera: en primer lugar, un análisis de mercado de café tostado a nivel mundial, detallando en la cadena de valor, las características del café tostado y los canales de comercialización. Luego se analiza la participación actual de Costa Rica como exportador de café tostado, al revisar los mercados de destino y dinamismo de los envíos a cada uno de estos. Adicionalmente se resumen los principales retos y oportunidades para aumentar las ventas de café con mayor valor agregado (López 2014).

Iñiguez- Gallardo (2017) realizó un caso de estudio en una empresa familiar llamada “Su Café”, un emprendimiento cafetalero en el sur del Ecuador, que le ha apostado al valor agregado del café como su estrategia para que la venta de la simple materia prima no sea su única fuente de ingreso económico. Basados en las características geográficas, climáticas y gastronómicas de la zona, el modelo de negocios del emprendimiento familiar se fundamenta en tres ejes pilares: Gastronomía+ turismo+ desarrollo local.

El valor agregado de turismo que ofrece la empresa familiar se complementa con la gastronomía y la venta de café. La organización de actividades turísticas funciona a través de contacto directo con la propietaria de la empresa, quien ofrece paseos a caballo, visitas guiadas a fincas cafetaleras y degustación de café acompañada con los platos de la empresa (Iñiguez- Gallardo 2017).

Para la propietaria de Su Café “el desarrollo local radica en que los habitantes no salgan de su lugar natal”, y para lograrlo ha decidido que la mejor forma de mantener a los pobladores en su cantón es a través de la generación de fuentes de ingreso, por esta razón, Su Café adquiere de otros agricultores la materia prima necesaria como el café y el maní, para suplir la demanda que tienen sus productos y servicios (Iñiguez- Gallardo 2017).

5. REVISIÓN DE LITERATURA

5.1. Perspectiva mundial

En el mundo existen millones de cultivadores de café, la mayor parte agricultores en pequeña escala, aumentaron la producción un 50% en estas dos últimas décadas. Los países productores de café todavía exportan la mayor parte de lo que producen y ganan alrededor de USD 20 mil millones en ingresos de exportación al año. Se calcula que los ingresos anuales del sector cafetero en su totalidad rebasan los USD 220 mil millones, más de 11 veces el valor de las exportaciones que reciben los países productores. Como mínimo, 100 millones de familias dependen del café para ganarse la vida. Una cantidad sustancial de puestos de trabajo y oportunidades económicas se crean en toda la cadena de valor del café. Van desde proveedores de insumos a los agricultores hasta comerciantes, procesadores, tostadores, distribuidores, comercializadores, proveedores de embalaje y hasta los que se ocupan de la eliminación y reutilización o reciclaje de los residuos de café. El café es un mercado en crecimiento. En todo el mundo el número de consumidores sigue aumentando y el consumo está creciendo de forma constante a una sólida tasa anual del 2,2% (OIC 2019).

A pesar de las tendencias positivas del mercado hay diferencias considerables entre los participantes en la cadena de valor en términos de riesgo, ingresos, acceso a recursos y vulnerabilidad a la volatilidad de los precios y al cambio climático. El descenso del 30% en los precios del café de estos dos últimos años tuvo repercusiones negativas para la vida de muchos productores de café. Estos representan el eslabón más débil de la cadena de valor y a menudo tienen dificultad para cubrir los costos de producción a los niveles actuales de los precios, en especial por el aumento del costo de insumos y logística (OIC 2019).

Según la OIC (2021), indica en su informe mensual que junio de 2021 fue el octavo mes consecutivo de una subida de los precios del café provocada por las expectativas de una reducción del suministro procedente de algunos países de origen y por perturbaciones en el flujo del comercio. El promedio mensual del precio indicativo compuesto por la OIC llegó a \$141,03 de dólar EE. UU. Por libra en junio de 2021, lo que representa un aumento del 33,2% con respecto a los \$105,85 de octubre de 2020. Este fue también el promedio mensual más alto desde el de \$145,82 de noviembre de 2016.

Por otro lado, según la FAO (2012), el beneficio económico total en cada eslabón, no depende solo del margen de ganancia sino de los volúmenes de venta, siendo éstos cada vez mayores a medida que se avanza en la cadena, absorbiendo los beneficiadores y exportadores un mayor beneficio que el productor.

5.2. Caracterización de los eslabones de la cadena productiva del café.

5.2.1 Definición de cadena productiva.

La definición de la cadena productiva es la siguiente: “Sistema que agrupa a los agentes económicos interrelacionados por el mercado y que participan articuladamente en un mismo proceso, desde la provisión de insumos, producción, transformación, industrialización,

comercialización hasta el consumo final de un producto agrícola o pecuario, en forma sostenida y rentable, basados en principios de confianza y equidad”.

Cuando estos agentes económicos están articulados en términos de tecnología, eficiencia, financiamiento y/o capital bajo condiciones de cooperación y equidad, entonces nos encontramos frente a una Cadena Productiva Competitiva capaz de responder rápidamente a los cambios que ocurran en el mercado, transfiriendo información desde el consumidor, último eslabón de la cadena, hasta el mismo predio del productor agropecuario.

Agregar valor al interior de la cadena es un componente económico fundamental, puesto que en cada eslabón se tienen segmentos de mercados con características diferenciadas que generan varios tipos de beneficios y oportunidades.

5.2.2 Producción.

5.2.2.1 Generalidades del café.

El café se originó en África, en diferentes regiones geográficas y climáticas, como grupo botánico está constituido por más de 100 especies de una gran familia pertenecientes al género *Coffea*. De acuerdo a la región y clima de origen se desarrollaron diferentes tipos de cafetos, con características genéticas diversas: porte y forma de la planta, tamaño y color de fruto, resistencia a enfermedades, tolerancia a plagas, sabor de bebida, adaptabilidad, productividad, entre otras. De estas especies solo se cultivan dos comercialmente, *Coffea arabica* integrada por diferentes variedades de arábica y *Coffea canephora* formada por diferentes grupos de robusta (Anacafé 2016).

En el caso de Latinoamérica, las variedades tradicionales de arábica provienen de semillas de unas pocas plantas del centro de origen en Etiopía. Estas variedades son Típica y Bourbon, quienes han dado origen a otras por medio de mutaciones naturales o por cruzamientos espontáneos e inducidos, como el Caturra, Catuai, Pache, Villa Sarchi, Pacas, Maragogipe, etc. Esta situación explica la estrecha base genética de todas ellas, característica que no les permite tener tolerancia a ciertas plagas o resistencia a ciertas enfermedades, incluyendo la roya del cafeto (Anacafé 2016).

En busca de superar los daños de la roya, además de los Catimores y Sachimores, resistentes a esta enfermedad, se han desarrollado variedades a partir del cruce de otras ya mejoradas que cumplan este objetivo y que sobresalgan otras características deseables como la obtención de buena calidad de taza para fortalecer su competitividad en mercados especiales, en algunos casos cierta tolerancia a la sequía y ataque de nematodos al sistema radicular. Entre las más conocidas se pueden mencionar: Icatú, Anacafé 14, Obatá, Tabi y Catucaí (Anacafé 2016).

El 90% de las fincas cafetaleras del país se encuentran entre los rangos de 0.1 a 25 manzanas y ocupan un área de 68,871 manzanas, equivalentes al 32% del área total cultivada de café

en el país y el restante 10% de las fincas, que superan las 25 manzanas, ocupan un área cafetalera de 184, 757 manzanas (Garza 2012).

Es de evidenciar que una gran cantidad del área cafetalera está asentada en zonas de laderas, con la presencia de árboles de sombra de diferentes especies y que dicha situación contribuye a la captación de agua. También se conoce que aunque las condiciones edáficas en algunas zonas son favorables, siempre se hace necesario la aplicación de fertilizantes para alcanzar los niveles de productividad deseados, lo que también aplica para el resto del área cafetalera del país (Garza 2012).

5.2.2.2 Ataque de plagas en café.

5.2.2.2.1 Broca del café.

La broca del café (*Hypothenemus hampei ferr*), es un insecto coleóptero muy pequeño, originario de África, su tamaño es similar a la cabeza de un alfiler, es de color negro a marrón oscuro brillante y su cuerpo está cubierto de pelos muy finos (setas) (Hernández S.f).

El ataque lo inician las hembras de la Broca al perforar los frutos en la región del disco de la corona del fruto; solamente la hembra adulta vuela y pasa de un cafeto a otro, perforando y penetrando los frutos verdes y maduros del café en el ombligo o en sus bordes, llegando al endospermo y formando una cámara donde depositan los huevos, de los cuales emergen las larvas que destruyen gran parte de la semilla, causando pérdidas en su peso. El ataque a los frutos con menos de tres meses de edad provoca su caída mientras que al fruto seco lo perforan por todo lado (Hernández S.f).



Figura 1. Ataque de broca a café.

5.2.2.2.2 Daños que ocasiona la Broca.

La Broca provoca la caída de frutos verdes y maduros. En casos fuertes de ataque se puede destruir entre un 30% y 80% de la cosecha, debido a la baja en la calidad física y el peso del grano; por lo cual al final afecta principalmente el rendimiento del beneficio (Hernández S.f).

Al estar los granos perforados se puede afectar la exportación del producto (pergamino y/o de oro), se aumenta los costos de producción y de beneficiado, ya que los beneficios de café castigan o rechazan de acuerdo al porcentaje de grano brocado o vano. Todo esto influye en la disminución del rendimiento del cultivo a la hora de la conversión de café cereza a café oro. Además, afecta la calidad física del grano y la calidad de la bebida del café (Hernández S.f).



Figura 2. Perforación de grano por broca.

5.2.2.2.3 Manejo de la Broca.

Los registros de floración permiten predecir los posibles ataques de la broca. El manejo debe concentrarse en la protección de la cosecha, dicho manejo consiste en medir la población de broca en el campo, haciendo muestreos en la finca en forma de zig- zag, en cada sitio se escoge un árbol y se selecciona una rama en la zona productiva, se cuenta el total de frutos de la rama y el total de frutos brocados. A medida que se evalúa la infestación se toman muestras de 2 o 3 frutos brocados por sitio y se inspeccionan por dentro para conocer el grado de penetración de la broca (Cenicafé s.f.).

Estas evaluaciones se deben realizar mensualmente, no permitiendo más de 20 frutos atacados por broca en 1000 frutos (infestación del 2%), para que la calidad del café sea óptima para la venta. El nivel de daño por broca en el campo no debe superar el 5% en cerezas. En frutos verdes, no verdes superar el 2%. La broca también altera el rendimiento en trilla (Cenicafé s.f.).

5.2.2.2.4 Trampas para broca

Las trampas para broca constan de tres vasos plásticos, cubiertos por un plato de plástico. A los dos vasos superiores se les retira el fondo y en la parte superior de la trampa se cuelga el cebo.

En el vaso inferior se coloca agua y jabón para que la broca quede atrapada y muera, estas trampas se colocan en la zona del árbol donde se encuentran los frutos utilizando 20 trampas por hectárea (Cenicafé s.f.).



Figura 3. Trampa para broca.

5.2.2.3 Recolección de café cereza.

Según Anacafé (2016), la cantidad de café cereza y calidad del grano dependen de:

- ✓ La variedad del café.
- ✓ Las condiciones ambientales (La intensidad del sol, las lluvias, tipo de suelos).
- ✓ Las prácticas de manejo del cultivo (fertilización, manejo del cultivo, arvenses agresivas, manejo de plagas y enfermedades y ciclos de renovación).
- ✓ Según el grado de maduración.

5.2.2.3.1 Calidad del café según el grado de maduración del fruto.

En la recolección se deben cosechar únicamente los frutos maduros, puesto que los frutos verdes y secos afectan la calidad del café cosechado y la calidad de la bebida. Más de 2.5% de frutos verdes producen grano vinagre, inmaduro y negro; además, los frutos verdes o pintones o frutos sobremaduros no tienen un peso adecuado para su recolección por lo tanto se necesitaría de una mayor cantidad de café cereza para obtener un kilogramo de café pergamino seco (Cenicafé s.f.).



Café vinagre.



Café inmaduro.



Café negro.

Figura 4. Calidad del café según el grado de maduración.

En el anexo 1 se ilustran de modo general, los aspectos de calificación organoléptica del café oro, que marcan las diferencias entre el café maduro y aquel que no ha alcanzado el estado de maduración completa.

5.2.2.3.2 Evaluación de la calidad del café cosechado.

Se debe tomar una muestra de 100 frutos de cada uno de los recolectores, a continuación se separan los frutos verdes, pintos, maduros, sobremaduros y secos. El número de frutos maduros y sobremaduros debe ser mayor de 90, los frutos verdes no deben ser más de 2, frutos pintos 5 y frutos secos 2 (Cenicafé s.f.).

Los expertos catadores perciben sabores ásperos o desagradables cuando una muestra de café contiene más del 3% de café fruta inmaduro (verde) mezclado. Es por ello que las normas de calidad (vigentes en varios países) estipulan un máximo de 2% de café verde (IICA 2010).

Durante la cosecha manual, es natural que ocurra, que algunos frutos de café caigan al terreno, estos frutos pueden deteriorarse y contaminarse, se convierten además en hospederos de la broca o en sustrato para crecimiento de hongos. El café recogido del suelo debe manejarse conformando un lote separado permanentemente del resto del café, a fin de evitar los problemas de infestaciones con broca, proliferación de hongos productores de ocratoxinas y daños en la calidad de la infusión (calidad de la taza) (IICA 2010).

5.2.2.3.3 Problemas de calidad de taza o calidad de la infusión de café.

Cuando el café ya beneficiado se analiza para valorar su calidad, si hay presencia de estos frutos contaminados (recogidos del suelo) mezclados con el café de buena condición, y se prepara la infusión para el análisis de catación, es común la aparición de desagradables sabores a tierra y/o fenólicos (IICA 2010).

5.2.3 Procesamiento.

Se entiende por beneficiadores a aquel grupo social compuesto por las personas, naturales o jurídicas, que explotan directamente en calidad de propietarios o arrendatarios privados, los medios de producción donde se realiza el proceso industrial destinado a transformar café uva,

cereza seca o pergamino, en café oro. Estos medios de producción son comúnmente denominados beneficios (Garza 2012).

En El Salvador por lo pequeño de su territorio, la cercanía de las fincas a los beneficios y por la red vial existente, la mayor parte del café producido es transportado en cuestión de horas hacia recibideros que las empresas beneficiadoras instalan estratégicamente en diversos puntos de su área de influencia y que posteriormente es conducido a una central de procesamiento. Estos centros de procesamiento pertenecen a empresas privadas, cooperativas del sector tradicional (privadas) o asociaciones cooperativas pertenecientes al sector reformado (Garza 2012).

Existen en el sector beneficios artesanales, semi- tecnificados y tecnificados. La tendencia actual es emplear beneficios ecológicos que trabajen con mínimas cantidades de agua, de mayor rendimiento y de menor consumo de energía, entre otras cualidades (Garza 2012).

5.2.3.1 Beneficiado del café.

Una vez cortado el fruto del café, es sometido a un proceso o beneficiado por una de las dos vías existentes: el método húmedo y el método seco. El primero, también llamado café lavado es el más costoso y complejo. Este método se emplea a los cafés arábicas de alta calidad, con la finalidad de conservar todas sus propiedades, por tal razón son los cafés más caros o mejor pagados, no obstante, este proceso trae como consecuencias la generación de residuos como pulpa y aguas mieles, los cuales sino se manejan adecuadamente generan dificultades al ambiente (FAO 2012).

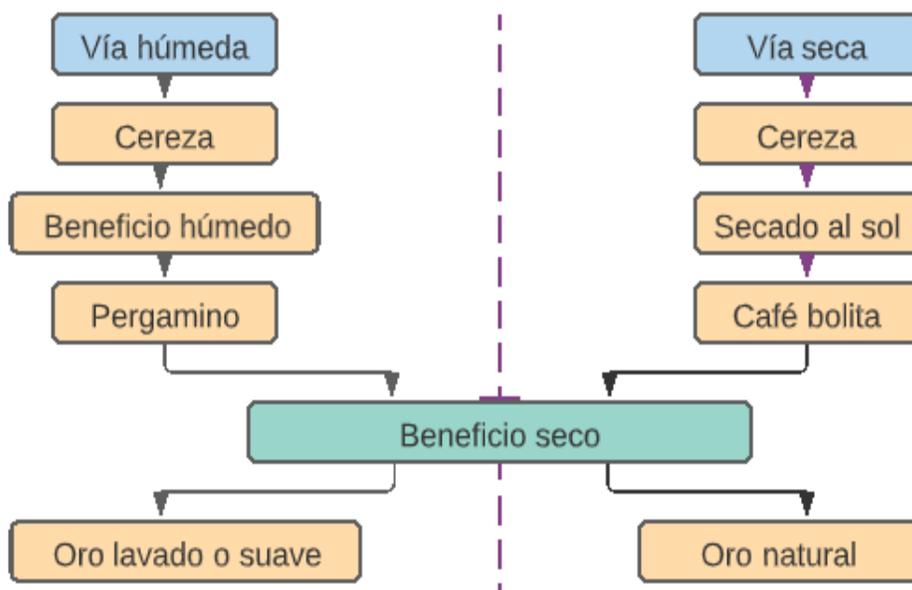


Figura 5. Vías de transformación del café.

Fuente: Tomada de FAO 2012.

5.2.3.1.1 Vía húmeda

La vía húmeda es un procedimiento para la obtención de café suave o lavado, este consta de dos etapas: La primera, el beneficiado húmedo, que va desde la recepción de cereza hasta la obtención de café pergamino. La segunda fase es el beneficio seco, que se inicia con la limpieza del café pergamino y concluye con el café oro lavado, debidamente clasificado y envasado (SAGARPA 2011).

El proceso inicia con la recepción, etapa donde los frutos son recibidos en un tanque (sifón) lleno de agua para evitar que el fruto se caliente y comience a fermentar. Se eliminan todas sus impurezas y se seleccionan por su densidad; posteriormente la materia prima pasa a la sección de despulpado, esta etapa es el proceso de separación de la pulpa y cascarilla del grano de café. Una vez obtenidos los granos de café del despulpe, estos pasan a la fermentación, etapa en la cual se elimina el mucílago del grano, debido a que el mucílago es insoluble en agua existen dos formas de retirarlo: fermentación natural y en su mayoría por remoción químico- mecánica, esta fase tiene una duración promedio de 24 horas, consecuentemente se da paso al lavado, una vez removido el mucílago de la superficie del grano, este se debe lavar con agua limpia tantas veces sea necesario para la remoción del mucílago; el siguiente paso es el secado, principalmente esta etapa consiste en reducir la humedad del grano de 52.0% al 12.0%, al concluir el secado del café, se requiere de por lo menos de tres horas para homogeneizar la humedad. En esta etapa ya se tiene como producto café oro y por último se procede a almacenar (Aguilar et al. 2014).

5.2.3.1.2 Vía seca.

Este proceso es el más antiguo y simple, consta de las siguientes etapas: cosecha de las cerezas, el secado (comúnmente al sol), el trillado, clasificación y ensacado. Si bien el café lavado es más comercializado y considerado como de mejor calidad, los naturales también tienen atributos que son apreciados principalmente en la elaboración de expresos, solubles y cafés mezclados con azúcar. No obstante, la mejora en el proceso ha permitido recibir un sobreprecio al exportarse tanto a EE. UU. Como a Europa (SAGARPA et al. 2005).

Según García y Olaya (2006), este método consiste en separar de una sola vez los granos de café de sus cáscaras. Para poder realizar esta operación las cerezas tienen que estar completamente secas, lo cual se logra al extender los granos en capas delgadas sobre áreas de secado y exponerlas al sol durante un mes o por medio de una máquina de aire caliente. Cuando se comienza esta etapa, la parte carnosa del fruto es totalmente desechada y se obtiene lo que se conoce como café en cáscara, después de lo cual se separa el grano de la cáscara. El café obtenido por este proceso se conoce como café verde no lavado o natural.

De acuerdo con Chiapas (2008), el beneficio seco se distingue del beneficio húmedo por la eliminación de actividades como el despulpado y lavado. Para obtenerlo de manera tradicional, la cereza cosechada se deshidrata mediante la exposición al sol en patios de cemento, acomodando el grano de 2 a 5 centímetros de grosor por espacio de 10 a 15 días,

según la madurez del fruto y las condiciones climáticas. De este proceso se obtiene el café conocido como bola o capulín. Posteriormente con el objetivo de obtener el café verde u oro natural con la calidad y presentación que demanda el mercado, se lleva a cabo un beneficio seco.

Según la Asociación Española del Café AECafé (s.f) el proceso de beneficiado por la vía seca es el siguiente:

- Secado: tras la recolección, se dejan secar las cerezas al sol. Se colocan sobre, lo que comúnmente se conoce como, camas africanas y se exponen al sol durante el tiempo necesario para reducir su grado de humedad al 10-12%. Del campo vienen con un grado de humedad del 75%. Llegado a este punto, la cáscara es más quebradiza, ha adquirido un tono marrón oscuro e incluso permite oír el sonido de las semillas sueltas en el interior. Es importante remover de forma constante para que todas las cerezas reciban el calor del sol y el secado sea uniforme. Por las noches, y en caso de lluvias, se cubren para protegerlas.



Figura 6. Secado de café en camas africanas.

- Reposo: luego del secado, los granos se depositan en sacos y se dejan reposando por 75-90 días, con el objetivo de que se realice el proceso de concentración de azúcares.
- Trilla: en el momento en que simplemente golpeando o trillando las cerezas se obtengan los granos del café, las cerezas estarán listas para pasar por la descascarilladora y así, obtener el café verde.
- Clasificación: terminado el proceso de beneficiado, se seleccionan los granos verdes y se clasifican, en función de varios criterios, predominando tamaño y densidad. La medición del grano se realiza al pasarlo por un tamiz que permite clasificar el tamaño del mismo. Tradicionalmente, se han utilizado los números pares para la variedad arábica (14,16 o 18), mientras que para la variedad robusta se han utilizado los números impares. Después, y dado que el grano del mismo tamaño puede tener distintos pesos, se somete a otro proceso donde son detectados por el método del aire o la gravedad.
- Ensacado: finalmente el café verde es colocado en sacos y almacenado hasta ser industrializado.

5.2.4 Industrialización o torrefacción.

En el país se comercializan tres tipos de productos finales del café: café soluble, café tostado/molido o bebidas preparadas. Las características estratégicas de mercadeo de las empresas y de los productos que se ofertan con diversas, dependiendo del segmento al que son orientadas (Garza 2012).

Entre las empresas torrefactoras nacionales más reconocidas en el mercado están: Quality Grains S.A de C.V., Planta de Torrefacción de Café V (Plantosa), Comercial Exportadora (COEX), Sociedad Cooperativa de Cafetaleros de San José La Majada de R. L., Sociedad Cooperativa Cuzcachapa de R. L, entre otras (Garza 2012).

El café oro debe salir del beneficio seco clasificado por tamaño, forma y grado de humedad, en este paso se evidencian las diferentes calidades. A continuación, se presenta las etapas de la industrialización del café.

5.2.4.1 Tostado del café

La torrefacción consiste en tostar el café por medio del calor, las técnicas usadas tratan de que en este proceso se realice el mínimo deterioro, tanto del aroma como en el sabor, así como en el cuerpo del café. El café al tostarse pierde peso y se debe en parte a la pérdida de humedad y a la descomposición y volatilidad de varios componentes químicos de los cuales está constituido el grano. Durante el proceso de torrefacción ocurren transformaciones importantes debido a las temperaturas alcanzadas progresivamente, al llegar a 100°C se pierde humedad y su color cambia lentamente a un color amarillo intenso, entre los 150 y 180°C los granos adquieren tonalidades como el pardo claro al marrón, y es cuando los granos se hinchan y de las ranuras brotan aceites volátiles, un aroma bastante agradable emana de los granos que justamente empiezan a crepitar, en este punto los granos han desarrollado el color marrón oscuro. Cuando la temperatura alcanza los 230°C, es el momento justo de retirar el café del tostador (Figueroa-Hernández et al. S.f).



Figura 7. Tostado de café.

Una vez logrado el punto de tostado deseado el café pasa de la tostadora a un plato de enfriamiento, que mediante un muy eficiente aspirador de aire, logra bajarle al grano los niveles muy cercanos a la temperatura ambiente para que luego se almacene en silos, con el fin de que termine de refrescar. Concluido este proceso queda en espera de ser empacado directamente en grano, o ser enviado a los molinos. Existen varios tipos o grados de tostado que el mercado pide según el gusto de los consumidores de café, estos son:

Grado 1. Tueste claro, también conocido como canela.

Grado 2. Tueste regular, llamado también americano, medio o rápido.

Grado 3. Tueste fuerte, le dicen continental, francés y oscuro.

Grado 4. Tueste extra fuerte, conocido como expreso, express o muy oscuro.

Grado 5. Tueste turco, también llamado árabe, griego o mediterráneo.

5.2.4.2 Molido del café.

El molido es una combinación de partículas de varios tamaños, producto de la trituración del café tostado en un molino. Un estándar de tiempo es el siguiente: para molino fino de uno a cuatro minutos, para molino de goteo de cuatro a seis minutos y para molido regular de seis a ocho minutos. A través de estos parámetros se debe controlar “la amargura y la astringencia” de la bebida. Molidos más finos permiten mayor extracción de los ácidos: láctico, clorogénico y la cafeína que dan origen a la “amargura en el café”. Una vez tostado, el grano también se muele a diferente granulometría, dependiendo del tipo de cafetera que se utilice para preparar la bebida (Figuroa-Hernández et al. s.f).



Figura 8. Molido de café.

5.2.4.3 Envasado.

La finalidad de producir café tostado y molido es venderlo a un precio que sea más rentable que venderlo en pergamino, es decir, “darle valor agregado”. El envasado es una técnica fundamental para conservar la calidad de los alimentos, hace fácil su transporte además de reducir al mínimo su deterioro.

Cuando el café se tuesta empieza a perder cualidades como el aroma y sabor. Esta pérdida aumenta cuando se muele. Por eso es muy importante que el café se empaque enseguida de ser tostado o molido. Por eso es recomendable lo siguiente:

El café en granos se envasa en bolsas de papel con recubrimiento interior de cera, LDPE (Polietileno de baja densidad) o PET (Figuroa-Hernández et al. s.f).



Figura 9. Envasado de café tostado.

Actualmente las industrias torrefactoras del país utilizan diferentes tipos de empaques desde el papel hasta el vidrio, siendo las estructuras flexibles, las más comunes. Generalmente, ningún material plástico posee todas las características necesarias para cumplir su función de barrera y protección como empaque, por esta razón se combinan varios de ellos para formar un material complejo o laminado que reúna las propiedades más importantes de sus componentes.

Por lo tanto, el material de la primera lámina debe aportar a la estructura características de protección como: barreras al vapor de agua, oxígeno, presentación y resistencia tanto a la



Figura 10. Café molido envasado.

manipulación como a los elementos de las máquinas empacadoras. El material del centro aportará propiedades de barrera al vapor de agua, al oxígeno y a la luz; y el material de la capa interna aportará barreras a los agentes antes mencionados y dará las características de sellado y hermeticidad del empaque final (Castaño et al. 2004).

Los materiales más utilizados en empaques para café tostado y molido comercializado en Colombia son el poliéster en diferentes combinaciones: metalizado, saranizado, papel triplex y el polipropileno biorientado combinado con polietileno (Castaño et al. 2004).

El café molido libera CO₂, por eso se deben tomar precauciones en el procesamiento anterior al envasado para asegurarse que el producto haya liberado gran parte de este gas y evitar inflar el paquete herméticamente cerrado. Tanto para el café tostado como para el molido es recomendable que los empaques tengan una válvula que permita salir de la bolsa los gases que suelta el café, de lo contrario este perderá rápido sus cualidades (Figueroa-Hernández et al. s.f).

5.2.5 Comercialización del café.

En el mercado internacional del café se ha caracterizado desde sus inicios por cambios inesperados en el equilibrio de la oferta y la demanda, acentuándose estos durante las últimas dos décadas no pudiendo determinarse cuando o en qué época del año puede venderse a un mejor precio. En la comercialización están relacionadas todas las actividades de captación de café en los beneficios, fijaciones de precio interno, ventas al exterior, registro de las mismas, embarques, cobranzas y liquidaciones a productores (Garza 2012).

La comercialización de café salvadoreño se realiza bajo un marco regulatorio que dicta el Consejo Salvadoreño del Café, ente estatal que funciona como la autoridad superior en materia de política cafetalera y demás actividades relacionadas con la agroindustria del café (Garza 2012).

5.2.5.1 Comercialización interna

La comercialización interna consiste en la negociación del café entre productor y agente comercializador. Los productores pueden comercializar su café en estados de: verde fresco, uva fresca, cereza seca, y pergamino seco, estos cafés son sujetos a un rendimiento de comercialización establecido por la Ley de Pesas y Medidas (Garza 2012).

Los mecanismos de venta del productor con o sin regulación pueden ser, entre otros: ventas contra las entregas previas de café del productor, determinación del precio interno de compra y formas de pago (Garza 2012).

5.3 Mejora en la cadena de valor del café.

En las cadenas de valor del café son comunes las actividades de mejora siguientes:

5.3.1 La mejora del producto.

En la cadena de valor del café puede ocurrir mediante aumentos de la calidad que permiten a los agricultores entrar en el segmento de calidad especial, primera calidad o gourmet. Se refiere también a la adopción de normas internas o externas (programas o etiquetado de certificación) de sostenibilidad económica, social y ambiental.

Esta mejora facilita el acceso de los productores a mercados cafeteros de alto valor y está vinculada a menudo con ingresos agrícolas más altos, dado que los consumidores pagan un precio con prima por la calidad elevada (OIC 2021).



Figura 11. Mejora del producto.

5.3.1.1 Uso del código de barras.

Es la representación de manera gráfica mediante líneas claras y oscuras (barras) de una serie de números asignados por GS1 El Salvador a cada uno de los productos registrados por la empresa. Están compuestos por un símbolo (representación gráfica de la numeración asignada al artículo, utilizando una simbología estándar GS1) y un número asignado por GS1 El Salvador (GS1 2021).

Los códigos de barra son símbolos que pueden ser leídos utilizando escáner o con cámaras que tienen la capacidad de capturar códigos de barras. Se utilizan para llevar o almacenar información como: número de producto, número de serie, etc. Son la llave para acceder a la información que se encuentra en la base de datos (GS1 2021).

Los principales beneficios del código de barras son:

- Reemplaza la digitación manual.
- Puede ser comercializado en cualquier parte de mundo con el mismo código de barras.
- La información fluye libre de errores.
- Mayor rapidez al pasar por las cajas registradoras.
- Eficiencia en las operaciones.
- Manejar un solo inventario para cualquier cliente.

5.3.2 La mejora funcional

Consiste en que los productores y las empresas adopten nuevas funciones que a menudo forman parte de los procesos industriales, como la de transformar el café verde en productos más complejos, tales como café tostado o soluble y, en tiempos más recientes, productos listos para beber (OIC 2021).



Figura 12. Mejora funcional.

5.3.3 La mejora del proceso

Significa aumentar la productividad (por ejemplo, mejores variedades, buenas prácticas agrícolas, mecanización del cultivo y la recolección) y reducir el costo por unidad, con el correspondiente aumento en el margen bruto de ganancia de los participantes en el mercado, tales como productores de café o procesadores (OIC 2021).



Figura 13. Mejora del proceso.

5.4 Agentes de los eslabones de la cadena de valor.

Según SAGARPA (2011), existen entes no regulatorios que son clave en el desarrollo de la cadena de valor del café, estos son:

- ✓ Proveedores: suministran insumos y servicios a los productores. A este eslabón de la cadena agroindustrial del café pertenecen los proveedores de los insumos agropecuarios, maquinaria agrícola, insumos para las tostadoras, servicios financieros, tecnológicos, de transporte, entre otros.
- ✓ Productores nacionales: normalmente ubican sus unidades productivas en zonas predominantes de ladera y son los encargados de propiciar el producto hasta el estado de café verde, mediante la transformación del fruto a través de una serie de etapas, las cuales incluyen: cultivo, sembrado, fertilización, cosecha, recolección, despulpado, tratamiento secado, procesamiento y control de calidad.
- ✓ Centros de acopio: son los encargados del acopio de las cosechas de café verde y posterior entrega a los operadores logísticos nacionales.
- ✓ Operadores logísticos nacionales: son terceros encargados de la compra de las cosechas, distribución y venta del café verde. Este grupo está constituido por trilladoras, particulares y cooperativas de caficultores.
- ✓ Industria torrefactora nacional: normalmente las actividades industriales que realiza son tostar, moler, liofilizar, solubilizar, empaclar y distribuir café procesado.
- ✓ Comercializadoras nacionales: son las encargadas de la venta del café en grano y procesado (nacional o extranjero) en el mercado nacional.

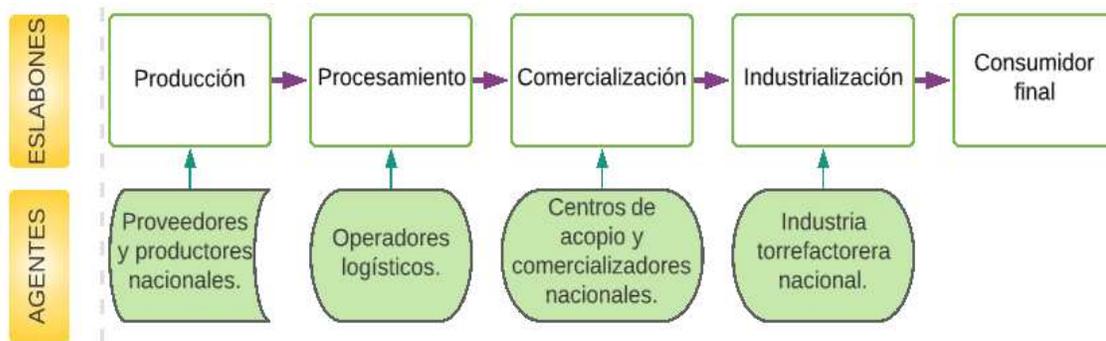


Figura 14. Cadena valor del café.

5.4.1 Proveedores de servicios

En nuestro país existen diferentes instituciones que brindan apoyo técnico, de investigación e innovación a diferentes sectores agrícolas. A continuación, se mencionan algunas de las que apoyan al sector cafetalero y el tipo de apoyo que de éstas se reciben.

5.4.1.1 Principales instituciones del sector agroalimentario.

- El Consejo Salvadoreño del café (CSC) es una de las principales agencias descentralizadas del sector agropecuario, fue creado en 1989 como ente rector de la caficultura en El Salvador. Es una institución estatal de carácter autónomo, que cuenta con la participación tanto del sector público como del sector privado en su directorio. El CSC tiene como objetivos principales promover el café de El Salvador en los mercados nacionales e internacionales, brindar información estratégica de mercado de café, mediante reportes diarios sobre precios, y fomentar la producción de café de calidad con el desarrollo de programas que incentiven la participación de los caficultores (Derlagen et al. 2020).
- Unidad especial CENTA- Café: para responder al colapso de la producción de café, el gobierno de El Salvador ha iniciado varios programas para renovar las plantaciones de café, proporcionar nuevas plantas resistentes a la roya y mejorar la asistencia técnica. Un paso importante en este proceso fue el establecimiento de una unidad especial de café en el CENTA, llamada CENTA- Café, que se creó en 2014. Esta nueva institución supervisa los servicios de extensión para los caficultores, proporciona nuevas plantas, provee asistencia técnica a productores en las seis cordilleras cafetaleras, y ejecuta la inspección y certificación fitosanitaria de las fincas para garantizar la sanidad y calidad de las plantas. Esta unidad concentra sus esfuerzos principalmente en pequeños productores con menos de tres hectáreas, que representan el 10% del área total plantada (Derlagen et al. 2020). Sin embargo, varios reportes indican que estos esfuerzos aún no han sido suficientes. En muchas áreas, la mayoría de los árboles de café ha superado su edad productiva (más de 25 años) (Derlagen et al. 2020).

- CONAMYPE (Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa)

Proyecto FAT (Fondo de Asistencia Técnica) es un apoyo económico que facilita el gobierno a los empresarios para que compren servicios de consultoría o asistencia técnica para mejorar la calidad de sus productos o servicios e incrementar sus ventas y ganancias. La consultoría y asistencia técnica está orientada a apoyar temas de calidad, procesos de manufactura, diseño, controles, registros, estrategias de mercadeo y eventos, manejo de recursos humanos, entre otros (Armas et al. 2008).

Proyecto Bono de Capacitación para Microempresarios es un programa mediante el cual se le entregan bonos a los empresarios de la zona oriental y paracentral del país (específicamente en los departamentos de La Paz, La Unión, Morazán, San Miguel, San Vicente, Usulután), con los cuales pueden comprar servicios de capacitación a diferentes proveedores (Armas et al. 2008).

- USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional).

Proyecto Programa Regional de Café de Calidad CADR ejecutada por Chemonics Internacional, el cual pretende acercar a compradores dispuestos a pagar por calidad y volumen con los productores nacionales (Armas et al. 2008).

Proyecto “Café Resiliente en Centroamérica” ayuda a caficultores a mejorar el manejo y procesamiento de sus cultivos y adoptar variedades de café resistentes a la roya a la variabilidad climática. Al mismo tiempo el proyecto ayuda a mejorar la calidad del producto y conecta a los caficultores con nuevos mercados. USAID promueve nuevas oportunidades económicas, particularmente en beneficio de mujeres y jóvenes, incluyendo la gestión de viveros, beneficiado del café, generación de energía, mercadeo, catación y actividades de venta al por menor, así como el barismo (USAID 2019).

5.4.1.2 Créditos para el sector cafetalero.

Otra barrera importante que afecta la producción de café es el limitado acceso a financiamiento. Esta condición estructural del sector se remonta a las crisis internacionales de precios en 1995 y 2000. Durante la primera crisis, el Gobierno de El Salvador intervino el sector a través del Fondo de Emergencia para la Caficultura, con una inyección de USD 45 millones. En 2000 fue necesario recapitalizar el Fideicomiso FICAFE (Fideicomiso Ambiental para la Conservación del Bosque Cafetalero) para reestructurar la deuda en el marco del Programa de Rescate Cafetalero. De acuerdo con la Superintendencia Financiera, la deuda actual del sector asciende a USD 300 millones, la mayor parte en el FICAFE. Esta situación hace virtualmente imposible que los pequeños y medianos productores accedan a préstamos de la banca comercial y explica también la alta percepción de riesgo existente en el sector financiero frente al cafetero (Derlagen et al. 2020).

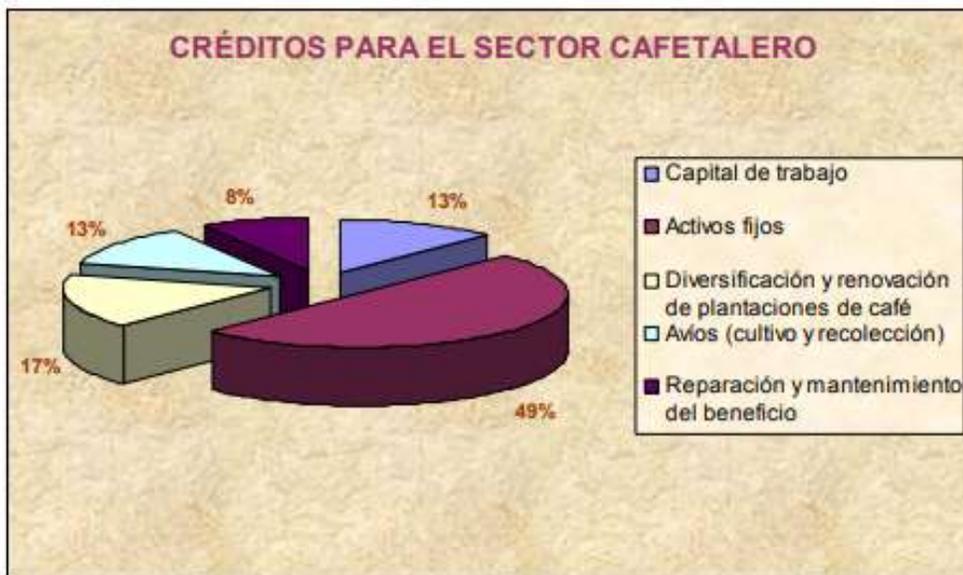


Gráfico 1. Créditos para el sector cafetalero.

Fuente: Tomado de Armas et al. 2008.

El capital de trabajo representa el 13% de los créditos otorgados por las fuentes de financiamiento consideradas, el cual está destinado principalmente para la industrialización de productos y subproductos de procesos agroindustriales. Por otro lado, los activos fijos conforman la mayor proporción del gráfico 1, los cuales representan el 49% del tipo de créditos otorgados. Los activos fijos sujetos a financiamiento son: maquinaria y equipo para el cultivo y el aprovechamiento de productos y subproductos agrícolas, terrenos destinados para el cultivo de productos agrícolas, infraestructura y equipamiento para procesos de producción y prestación de servicios (Armas et al. 2008).

Los fondos destinados para la diversificación y renovación de plantaciones de café representan el 17%, el resto es para actividades relacionadas con el cultivo y recolección del café y reparación y mantenimiento del Beneficio, los cuales conforman el 13% y el 8% respectivamente (Armas et al. 2008).

Por lo tanto, puede decirse que el 62% de los créditos que otorgan las fuentes de financiamiento apoya proyectos relacionados con la industrialización y aprovechamiento de productos y subproductos agrícolas (Armas et al. 2008).

Las principales instituciones financieras que otorgan crédito para la agricultura en El Salvador son el Banco de Fomento Agrícola (BFA) y el Banco de Desarrollo de El Salvador (BANDESAL) (Derlagen et al. 2020).

El BFA se estableció en 1973 y es el principal proveedor de crédito de primer nivel para la producción agrícola. Entre 2009 y 2014, el BFA desembolsó USD 3,674 millones de

préstamos agrícolas, de los cuales 43.9% fueron para alimentos básicos, 20.9% para agricultura y pesca y 12.7% para café. Las tasas de interés del BFA para actividades agrícolas varían entre 4% y 18.2% (Derlagen et al. 2020).

BANDESAL se creó en 2012 en virtud de la Ley sobre el sistema financiero para la promoción del desarrollo y opera bajo una junta conjunta, integrada por representantes de los sectores público y privado. El banco proporciona principalmente crédito de segundo nivel y actúa como facilitador de potenciales proyectos rentables en el sector agrícola. Los fondos provistos por BANDESAL provienen de instituciones financieras salvadoreñas y extranjeras (Derlagen et al. 2020).

Según Armas et al. (2008), además existen otra fuente de financiamiento para el sector cafetalero, el BANCO HIPOTECARIO, este ofrece líneas de crédito para el sector cafetalero (PYMES).

Sujetos de crédito: productores, sociedades y asociaciones cooperativas, productores beneficiadores y beneficiadores exportadores. Entre los beneficios están: Brinda una atención oportuna al sector cafetalero en el período de producción y recolección de café; ofrece apoyo con personal técnico especializado en la rama (Ver anexo 2).

6. METODOLOGÍA

6.1 Descripción del lugar de estudio.

Finca 1 (LOS NÍSPEROS): Ubicada en el municipio de Candelaria, departamento de Cuscatlán; se encuentra a 706 metros de altura sobre el nivel del mar. Ubicación geográfica: 502876.6, 286112.3. Suelos de clase IV y VII, la ocupación del suelo es de café, granos básicos, cultivos anuales, árboles frutales, espacios con poca vegetación y ríos (QGIS 3.16). Los rumbos de los vientos son predominantes del Norte durante la estación seca y la estación lluviosa, la velocidad promedio anual es de 8 kilómetros por hora (SNET 2020). La producción de café es de 37.5 qq uva/ mz, teniendo un total de 2 mz, la producción de café es de 75 qq uva. Siendo un total de 15 quintales de café oro que son vendidos en el beneficio a un precio de \$100.00 (dependiendo de los precios internacionales).

Finca 2 (LOS DELFINES): Ubicada en el municipio de San Emigdio, departamento de La Paz; se encuentra a 700 metros de altura sobre el nivel del mar. Ubicación geográfica: 502428.4, 280752.1. Suelos de clase II, IV y VII, la ocupación del suelo es de tejido urbano continuo y discontinuo, granos básicos, árboles frutales, café, pastos cultivados, cultivos anuales asociados, bosque caducifolio, espacios con vegetación escasa y ríos (QGIS 3.16). Los rumbos de los vientos son predominantes del norte, durante la estación seca y del este/sureste en la estación lluviosa (SNET 2020). La producción de café es de 10 qq uva/ mz, teniendo un total de 3 mz, la producción de café es de 30 qq uva. Siendo un total de 6 quintales de café oro que son procesados de manera artesanal y vendidos en la localidad.

A continuación se presenta un estudio de ingresos generales de la Finca Los Delfines, en un área de 4 manzanas en el año 20216, teniendo en cuenta que la finca está totalmente diversificada, el total de ingresos es de \$9,610.00.

Ingresos Generales en un área de 4 manzanas para el 2016		
Cultivos		Anual
Café	3 mz, plantia de 2 años= 6 qq	\$ 480.00
Guineo de seda	600 unidades x \$ 0.05x semana	\$ 1,440.00
Hoja de Guineo Majoncho	15 doc x \$10 x semana	\$ 7,200.00
Naranja	3000 unidades x \$0.04	\$ 120.00
Cacao	Frutos y productos derivados	\$ 120.00
Mango Panades		\$ 75.00
Zapote		\$ 50.00
Limón		\$ 50.00
Mandarina		\$ 75.00
	Total ingresos	\$ 9,610.00
Gastos Generales		
Mano de obra para limpias y cosecha		\$ 1,240.00
Fertilizaciones	80 qq gallinaza	\$ 80.00
	3 sacos urea	\$ 111.00
Aplicaciones de foliares y control de plagas		\$ 40.00
Podas de frutales, café y cacao		\$ 30.00
Transporte al mercado		\$ 240.00
	Total gastos	\$ 1,741.00
	Total ingresos	\$ 9,610.00
	Total gastos	\$ 1,741.00
	Ganancia	\$ 7,869.00

Fuente: Tomado de Cáritas, 2016.

Las dos fincas son pertenecientes a la Cordillera Chinchontepec con un área cultivada aproximada del 5% del total del país, con las variedades siguientes:

- Bourbon
- Pacas
- Pacamara
- Catisic y Cuscatleco

En el anexo 3 se puede observar el perfil general del café cultivado en esta cordillera.

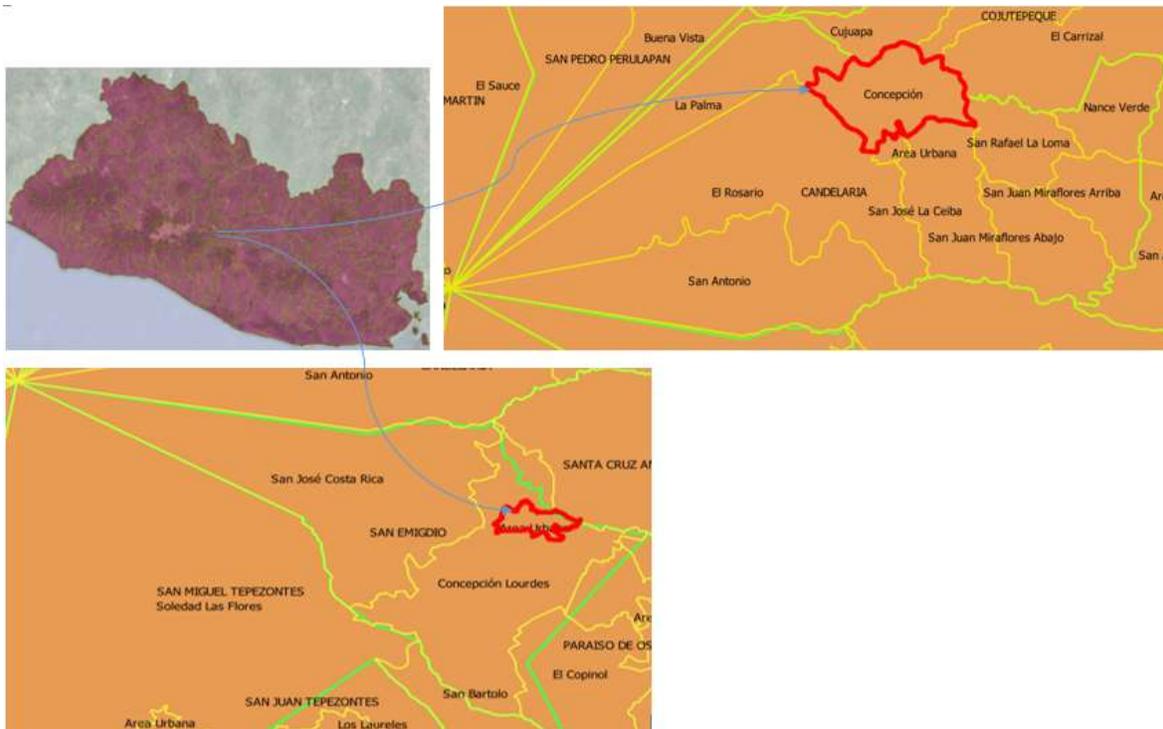


Figura 15. Mapa de ubicación de los sitios de trabajo.

Fuente: Tomado de QGIS 3.16

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron fincas de café con visión agroecológica, implementando sistemas agroforestales y además de ser posible que realizaran toda o parte de la cadena productiva del café natural desde la producción, procesamiento, industrialización y comercialización por su cuenta.

6.2 Tipo de investigación

La investigación según su alcance es de tipo exploratoria descriptiva debido a que se investigaron las etapas de los eslabones de la cadena productiva del café natural con visión agroecológica que permiten generar valor agregado, un tema de mucha importancia para los productores de café. Según la fuente de datos es de tipo documental, pues la información se recolectó en libros, artículos y revistas científicas, planes de manejo de instituciones y tesis.

6.3 Materiales, instrumentos y equipo de la investigación.

El proyecto se realizó utilizando en un inicio el Método Científico. Primero se identificó el problema, luego se identificaron las principales causas de la problemática. Posteriormente se realizó la estructuración del trabajo, iniciando con la definición del título de la investigación, luego los objetivos, prosiguiendo con la recolección de información, para poder llegar a la construcción de un plan de mejora, el cual servirá como una herramienta útil para pequeños productores o cooperativas del país que deseen cambiar o agregar el proceso de beneficiado de café natural y su industrialización en sus fincas con el fin de

generar un valor agregado en su producto, permitiendo así un mayor ingreso y mejor calidad de vida sin dejar de lado las prácticas agroecológicas que conserven el medio ambiente y los recursos naturales. Como instrumento de trabajo para facilitar el análisis de la información en las visitas de campo se prepararon entrevistas semiestructuradas para el diagnóstico de finca, el cual tuvo como base el documento que presenta la FAO en el año 2012 titulado “Análisis de la cadena de valor del café con enfoque de seguridad alimentaria y nutricional” además, se elaboraron mapas de los sitios de trabajo.

En cuanto al equipo fue necesario contar con una Laptop que ayudó a la recolección de información para la elaboración del proyecto de investigación, uso de GPS y programa QGIS v.3.16, Google Earth y Google Maps.

6.4 Metodología de campo.

6.4.1 Visitas a la finca.

Teniendo identificadas las fincas en estudio, se realizó una visita a cada una de ellas, en la que primero se entabló un acercamiento con el productor dando a conocer el motivo de la visita y objetivo de la investigación, luego se procedió a realizar una entrevista elaborada previamente a manera de poder diagnosticar la finca, con esta entrevista por medio de factores agronómicos, socio ambientales, procesamiento, industrialización y comercialización del café se pudo conocer el trabajo que los productores están realizando.

6.5 Metodología de análisis

6.5.1 Análisis de información recolectada.

Partiendo del diagnóstico realizado a cada una de las fincas se realizó un FODA con el fin de identificar principalmente cuales son las debilidades que se encuentran presentes, posteriormente se procedió a utilizar la metodología de priorización por ponderación en función de las debilidades para identificar cuál problemática es la que se abordará al principio de la ejecución del plan de mejora dejando en segundo lugar las de menor prioridad.

6.5.1.1 Metodología FODA.

Para elaborar la matriz FODA primero se identificaron las fortalezas, estas son las acciones que la finca realiza de manera correcta, tomando en cuenta los recursos que posee, conocimientos, organización, entre otros. En segundo lugar, se identificaron las debilidades, consideradas como un factor que hace vulnerable a la finca en estudio y pueden ser actividades que estén realizando en forma deficiente.

En tercer lugar, se identificaron las oportunidades, estas constituyen aquellas fuerzas ambientales de carácter externo y que no pueden ser controladas por el productor pero que presentan elementos potenciales de crecimiento o mejoría. Finalmente se identificaron las amenazas, estas son lo contrario a las oportunidades, representan los aspectos negativos y problemas potenciales de carácter externo y que no puede ser controlado por el productor.

6.5.1.2 Metodología de matriz de priorización.

Realizado el FODA se continuó con la metodología de matriz de priorización de problemas en función de las debilidades encontradas en el FODA, a estas se le otorgó la ponderación siguiente:

- 10: La opción de fila es mucho más importante que la opción de columna.
- 5: La opción de fila es más importante que la opción de columna.
- 1: Ambas opciones son igual de importantes.
- 0.2: La opción de fila es menos importante que la opción columna.
- 0.1: La opción de fila es mucho menos importante que la opción de columna.

Se elaboró una matriz en L donde están las opciones (debilidades) tanto en la primera fila como en la primera columna; Estas se compararon fila contra columna ponderándolas, como una opción no se puede comparar contra sí misma, la línea diagonal se inhabilitó.

Dada la ponderación a cada debilidad, se tomó la que obtuvo la puntuación más alta como la de mayor prioridad, con esta se inició el plan de mejora en busca de posibles soluciones y recomendaciones para cada productor, de acuerdo a los problemas encontrados en los eslabones de la cadena productiva.

7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

7.1 Experiencias sobre la visión agroecológica y valor agregado en fincas de café.

Además de los diagnósticos realizados en las fincas en estudio, se llevaron a cabo entrevistas con propietarios de las fincas Flor de Liz, La Esperanza y La Majada; estas están ubicadas en Cantón San Juan Buenavista Km 58.2 carretera Panamericana de Santa Ana a San Salvador a 790 msnm y San José La Majada, Juayúa, Sonsonate respectivamente, zonas de buenas condiciones climáticas por lo que estos productores han sabido aprovecharlas de tal manera que han incursionado en el ecoturismo, gastronomía y desarrollo social. A continuación, se citan brevemente algunos ejemplos de ello.

Finca La esperanza ha desarrollado el agro ecoturismo y gastronomía ofreciendo una zona de esparcimiento para las familias donde se ofrecen diferentes platillos, a la vez ofrecen un menú de cafés preparados en diferentes presentaciones que es producido en la misma finca y tienen un área donde muestran café procesado y empacado para vender.

De forma parecida Finca La Majada ha incursionado en la gastronomía y agro ecoturismo al ofrecer diferentes platillos acompañados del café que producen en su finca en un lugar de esparcimiento rodeado de naturaleza.

En cuanto a finca Flor de Liz, una finca manejada por un grupo de jóvenes, además de haber establecido una parcela demostrativa de cultivos diversificados, le apuesta al desarrollo local en coordinación con la alcaldía municipal ya que pretenden hacer una ruta turística hacia el

lago partiendo desde su finca, de esa manera aprovecharán la zona turística para atraer a más clientes a los que podrán ofrecer el café que producen en la misma finca.

7.2 Caso de estudio Finca Los Nísperos.

Entre las fortalezas que se identificaron existe una que es base para efectuar algún cambio en la unidad productiva, la cual es la capacitación del productor en el manejo de cafetales, quien ha desarrollado una buena experiencia en veinte años de trabajo en la finca, que le ha permitido diversificarla, tanto en el área de frutales como en las variedades de café resistente a la roya y además, está tratando de realizar el proceso de beneficiado e industrialización del café, entre otras fortalezas.

Sin embargo, el productor tiene algunas debilidades entre las cuales el poco conocimiento o experiencia para la industrialización, a pesar de que tiene equipo básico para el beneficiado y además el conocimiento básico y técnico para obtener un producto de calidad.

El productor tiene la posibilidad de seguir capacitándose en los aspectos débiles señalados, ya que existen organizaciones que acompañan a productores de la zona que realizan capacitaciones sobre el beneficiado y esto les permitiría abrir nuevos canales de comercialización mediante la promoción del consumo interno de café.

No obstante, existen amenazas externas a la finca, como el hecho de que el productor recibe pagos relativamente bajos al vender su café al beneficio, además las tiendas de la zona ofrecen producto de calidad a bajos precios, a la vez se ven afectados por la presencia de grupos delictivos que interfieren en el desarrollo ecoturístico de la finca.

Cuadro 1. FODA Finca Los Nísperos.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Terreno propio. ✓ Finca diversificada con frutales y musáceas entre otros. ✓ Implementación de prácticas de conservación de suelos. ✓ Realizan análisis de suelos cada tres meses. ✓ Poseen variedad resistente a la Roya (Costa Rica 95). ✓ Existe asociación con una cooperativa. ✓ Reciben capacitaciones sobre manejo del cultivo del café. ✓ Poseen cama africana y despulpadora. ✓ Cuentan con vías de acceso a la finca. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Potencial Eco turístico. ✓ Aumentar conocimientos por medio de capacitaciones de las organizaciones. ✓ Capacidad de realizar el beneficiado del café dentro de la finca. ✓ Posibilidad de adquirir toda la maquinaria para realizar la industrialización de café dentro de la finca. ✓ Abrir nuevos canales de comercialización mediante la promoción del consumo interno de café. ✓ Venta de café a un mejor precio.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de organización. ✓ Insuficiente asistencia técnica enfocada en el aseguramiento de la calidad de café. ✓ Poco acceso al servicio financiero. ✓ Utilización de químicos en el manejo del café. ✓ No cuentan con espacio suficiente para realizar el proceso de beneficiado. ✓ Bajo nivel de escolaridad, repercutiendo en la capacidad de aprendizaje para la implementación de nuevas técnicas en manejo, cosecha y pos cosecha de café. ✓ No poseen suficientes conocimientos para realizar los procesos de beneficiado e industrialización del café asegurando su calidad. ✓ No cuentan con toda la maquinaria para industrializar el café. ✓ El productor no puede competir por la Taza de Excelencia por ser café de media altura. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existencia de tiendas que ofrecen un producto de calidad a precios accesibles. ✓ Presencia de grupos delictivos en la zona. ✓ Bajos precios de compra de café en el beneficio receptor. ✓ Poca atención de las instituciones públicas para atender las demandas existentes en el sector productivo de café.

Cuadro 2. Matriz de priorización Finca Los Nísperos.

Ponderación de los criterios	Falta de organización	Insuficiente asistencia técnica	Poco acceso financiero	Utilización de químicos	Espacio insuficiente	Bajo nivel escolaridad	No poseen conocimientos de los procesos	No cuentan con maquinaria completa	No pueden competir por Taza de Excelencia	TOTAL	PONDERACIÓN
Falta de organización		0.1	0.2	1	0.2	0.2	0.1	0.2	1	2.9	0.012
Insuficiente asistencia técnica	10		5	5	5	1	10	0.1	10	46.1	0.187
Poco acceso financiero	5	0.2		1	0.2	0.2	0.1	5	0.1	11.8	0.048
Utilización de químicos	1	0.2	1		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	2.7	0.011
Espacio insuficiente	5	0.2	5	10		10	1	0.1	5	36.3	0.147
Bajo nivel escolaridad	5	1	5	10	0.1		0.1	0.1	0.1	21.4	0.087
No poseen conocimientos de los	10	0.1	10	10	1	10		1	5	47.1	0.191
No cuentan con maquinaria	5	0.1	0.2	10	10	10	1		10	46.3	0.188
No pueden competir por Taza de	1	0.1	10	10	0.2	10	0.2	0.1		31.6	0.128
TOTAL	42	2	36.4	57	16.8	41.5	12.6	6.7	31.3	246.3	1.000

Cuadro 3. Interpretación de matriz de priorización Finca Los Nísperos.

Problema	Ponderación	Priorización
No poseen conocimiento de los procesos de beneficiado e industrialización asegurando su calidad.	0.191	1
No cuentan con maquinaria.	0.188	2
Insuficiente asistencia técnica.	0.187	3
Espacio insuficiente para realizar los procesos de beneficiado.	0.147	4
No pueden competir por Taza de Excelencia.	0.128	5
Bajo nivel de escolaridad.	0.087	6
Poco acceso a financiamiento.	0.048	7
Falta de organización.	0.012	8
Utilización de químicos en la finca.	0.011	9

7.2.1 Análisis de matriz de priorización por ponderación Finca Los Nísperos.

De acuerdo a la metodología de priorización por ponderación la opción de mayor prioridad resultó ser que el productor de Los Nísperos, no posee conocimientos de los procesos que se realizan para el beneficiado e industrialización del café dentro de su finca, motivo por el cual se ve obligado a vender su café en estado uva a un beneficio en los primeros meses del año cafetalero a precios relativamente bajos, que no alcanzan a cubrir los costos de producción que demanda la finca, por lo tanto, se dará más importancia a esta debilidad analizando posibles mejoras para poder dar una recomendación apropiada al productor en el plan de mejora.

La siguiente prioridad que no se puede dejar de lado es el hecho de que en la finca no cuentan con la maquinaria completa para realizar sus procesos de manera eficiente, si bien es cierto en el lugar cuentan con una cama africana y una despulpadora, además de estar en desuso, esto no es suficiente para llevar a cabo el beneficiado, pues se necesita de un mayor número de camas africanas para que se pueda beneficiar todo el grano recolectado en la finca. En cuanto a la maquinaria se hace necesaria la adquisición de trilladora, horno, enfriadora,

molino, básculas y selladora, equipo indispensable para realizar un proceso de industrialización donde se asegure hasta cierto grado la calidad e inocuidad del producto.

Otra debilidad a considerar es la insuficiente o nula asistencia técnica en toda la cadena productiva del café desde el manejo del cafeto hasta la industrialización del café, pues si bien es cierto que los trabajadores han recibido algunas capacitaciones sobre el manejo de la finca no tienen un técnico que les oriente sobre las buenas prácticas al momento de la recolección y selección del café uva, esto a su vez es motivo por el que el productor no ha podido idear nuevas estrategias para generar un valor agregado al café y comercializarlo directamente en nuevos nichos de mercado.

Cuadro 4. Árbol de problemas y árbol de soluciones Finca Los Nísperos.

ÁRBOL DE PROBLEMA	ÁRBOL DE SOLUCIONES
EFFECTOS	¿PARA QUÉ HACER?
1. Dependencia de beneficios.	Independizar los procesos de beneficiado e industrializado de los beneficios.
2. Dificultad para industrializar.	Realizar los procesos de beneficiado e industrialización del café.
3. Baja calidad del café en estado uva.	Aumento de rendimiento y calidad de café.
PROBLEMA	¿CÓMO HACER?
1. No poseen conocimiento de los procesos de beneficiado e industrialización asegurando su calidad.	CONAMYPE por medio del proyecto FAT brinda apoyo económico para comprar servicios de consultoría o asistencia técnica orientada a apoyar temas de procesos de manufactura, entre otros.
2. No cuentan con maquinaria.	Al solicitar crédito a instituciones financieras como BFA, BANDESAL o el Banco Hipotecario se podría comprar la maquinaria ya sea completamente o de manera gradual.
3. Insuficiente asistencia técnica.	Con ayuda de CENTA- Café se podría recibir asistencia técnica y de esa manera garantizar la calidad de las plantas en campo.

CAUSA	¿QUÉ HACER?
1. Poca capacitación.	Generar conocimiento por medio de entidades que apoyan al rubro del café.
2. Falta de recursos económicos.	Gestionar apoyo económico.
3. Falta de gestión de asistencia técnica.	Gestionar asistencia técnica a CENTA-Café.

7.2.2 Plan de mejora.

La Finca Los Nísperos presenta condiciones de altura de 706 msnm en el cantón Concepción, municipio de Candelaria, departamento de Cuscatlán en el que la mayoría de los productores se dedican a la producción de frutales, siendo esta finca una de las pocas dedicada al rubro del café.

Entre las características que presenta esta finca está el hecho de que tiene potencial agroecoturístico pues tiene la facilidad de adaptar sus instalaciones para recibir a personas que deseen conectarse con la naturaleza de la localidad, ya que es una finca diversificada con aguacates, nísperos, zapotes, izotes, musáceas, entre otros cultivos, además posee accesibilidad para poder llegar al lugar y se encuentra cerca del lago de Ilopango siendo este municipio una ruta para llegar al lago. Aunado a esto, los propietarios de la finca están desarrollando procesos de industrialización para obtener vinos y jaleas de los cultivos que ahí producen, además poseen un vivero de plantas para jardín y algunos árboles frutales que luego comercializan.

No obstante, esta situación se puede mejorar al gestionar apoyo económico en entidades como CONAMYPE quien por medio del proyecto FAT (Fondo de Asistencia Técnica) brinda apoyo económico que facilita el gobierno a los empresarios para la compra de servicios de consultoría técnica o asistencia técnica para mejorar la calidad de los productos o servicios, esta consultoría está orientada a apoyar temas de calidad, procesos de manufactura, estrategias de mercadeo y ventas (Armas et. al. 2008) lo que resulta ideal para que el productor pueda capacitarse en los procesos de beneficiado e industrialización del café, de esa manera estarían realizando sus procesos asegurando la calidad del producto e independizándose de los beneficiadores, percibiendo así mejores ganancias por su producción.

Según Armas et al. (2008), se considera que el 62% de los créditos que otorgan las fuentes de financiamiento apoya a proyectos relacionados con la industrialización y aprovechamiento de productos y subproductos agrícolas. Por lo que el productor podría solicitar créditos para la compra de maquinaria ya sea total o parcial en bancos como BFA quien de acuerdo con Derlagen et al. (2020) es el principal proveedor de crédito de primer nivel con tasas de interés entre 4% y 18.2%, BANDESAL es otra institución financiera que proporciona crédito de

segundo nivel y actúa como facilitador de potenciales proyectos rentables en el sector agrícola.

El Banco Hipotecario es otra fuente de financiamiento del sector cafetalero para productores, sociedades, productores beneficiadores, entre otros. Además, brinda beneficios como atención oportuna en el período de producción y recolección de café y ofrece apoyo con personal técnico especializado en la rama (Armes et. al. 2008).

De esta manera el productor puede optar al crédito que más le convenga de acuerdo a sus necesidades para adquirir la maquinaria para realizar sus procesos de beneficiado e industrialización del café, no teniendo que depender de los beneficiadores, percibiendo así más ganancias por su producción y así avanzar en la cadena productiva del café.

De acuerdo con Derlagen et al. (2020), en 2014 se creó CENTA- Café, unidad que supervisa los servicios de extensión para caficultores, además de proporcionar nuevas plantas, asistencia técnica a productores de las seis cordilleras cafetaleras y ejecuta la inspección y certificación fitosanitaria de las fincas para garantizar la sanidad y calidad de las plantas, concentrando sus esfuerzos principalmente en pequeños productores con menos de tres hectáreas, de esta manera el productor podrá asegurar un mayor rendimiento y calidad de su café, lo que conlleva a poder comercializar el café en nuevos nichos de mercado a mejores precios.

Dadas las características que posee la finca se presenta el siguiente plan de mejora, el cual está enfocado en tres ejes que proyectan a generar valor agregado en el café, estos son: Gastronomía, Agro ecoturismo y Desarrollo local.

7.2.2.1 Gastronomía.

De acuerdo con Iñiguez-Gallardo (2017), quienes realizaron un caso de estudio en la empresa familiar “Su Café”, la gastronomía es el primer valor agregado que la empresa le da a la producción cafetalera, para hacerlo, se ha valido de otros productos agrícolas locales y platos típicos de la zona que atraen a viajeros y visitantes.

En este sentido, Finca Los Nísperos tiene la posibilidad de incursionar en la venta de platillos típicos y postres acompañados de una taza de café cultivado y procesado en la misma finca. Para la promoción de la gastronomía, la finca ya posee infraestructura básica que se podría adecuar para áreas de cafetería en donde se podrán degustar los diferentes platillos preparados además de su café servido de diferentes maneras; una tienda para la venta de productos de la finca donde además de comercializar el café en diferentes presentaciones para preparar, podrán ofrecer a sus clientes las jaleas y vinos que están procesando y por ultimo un área de jardín y vivero donde los visitantes podrán apreciar y comprar plantas de jardín o árboles frutales.

A continuación, se presenta un mapa de distribución de las áreas propuestas.

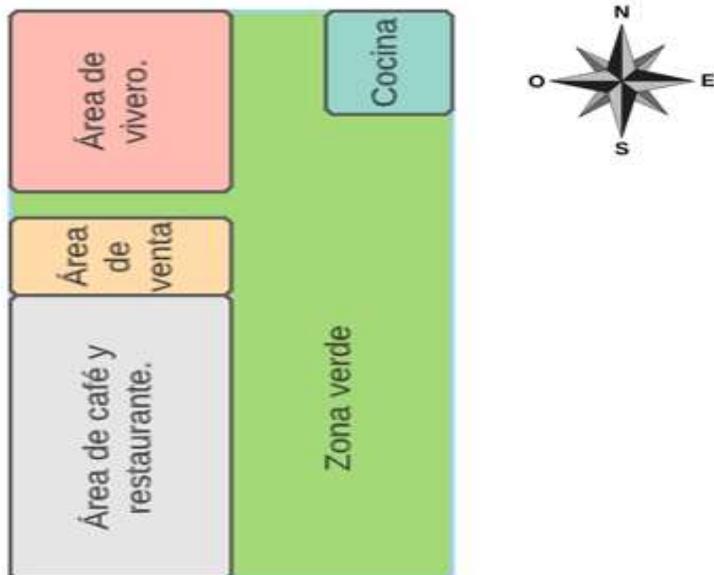


Figura 16. Distribución de áreas en la finca.

- Venta de cafés preparados.

A continuación, se presenta un menú de cafés preparados fríos y calientes, con precios que van desde los \$2.00 determinados según los precios de la competencia, cafés que se pueden ofrecer en el área de café y restaurante.

Cuadro 5. Menú de cafés preparados.

Tipo de café	Descripción	Imagen ilustrativa	Precio al consumidor
Café espresso: Café+ agua	Es una bebida que no carga ningún complemento, únicamente el agua de la que se vale para la extracción del café		\$2.50/0z
Café americano: Espresso+ agua.	Es un espresso adelgazado con agua caliente, convirtiéndolo en una infusión de más baja concentración y más dócil al paladar.		\$2.00/0z

Café latte: Espresso+ leche	Se fundamenta en un café expreso revestido con leche al vapor y ciertas veces levemente espumosa. La proporción es una medida de expreso y tres medidas de leche.		\$3.00/8 oz
Capuchino: Espresso+ leche al vapor.	Su preparación es colocando en una taza, una o dos tomas de café expreso que después se cubren con una leche vaporizada menuda y espumante.		\$3.00/8 oz
Café frappé: Café instantáneo con agua+ hielo.	La mezcla se prepara con una coctelera o una batidora de mano, de forma tal que, al verter el néctar en un vaso, aparece una espuma que cubre la parte superior del mismo y un aroma agridulce.		\$3.50/ 12 oz
Café caramel macchiato: leche + café expreso+ vainilla+ jarabe de caramelo.	Se prepara con leche ligeramente espumosa, caliente, sin que haya llegado a hervir, café expreso, vainilla y jarabe de caramelo.		\$4.00/12 oz

Venta de Café tostado y molido.

Para la promoción y venta de café molido se propone elaborar un logotipo con el nombre de “Good idea” y el slogan “Dale sabor a tu vida” con el que el producto será reconocido por los clientes, además del diseño de un empaque para el producto cuyo material será de Polipropileno y Foil de Aluminio por sus características de resistencia, bajo costo e impermeabilidad asegurando la calidad del contenido.



Figura 17. Logotipo del producto.

Las presentaciones serán de 454 g y sobres individuales de 12 g de café molido, los que estarán dentro de un dispensador (caja) de cartoncillo provista de una ranura en la parte inferior para facilitar la salida de los sobres.



Presentación de 454 g. Dispensador y presentaciones de 12 g.

Figura 18. Presentaciones de café molido.

Para determinar el precio al que estará disponible el producto a los consumidores se consideraron los precios de venta actuales de otras marcas existentes en el mercado local, de esta manera se estableció un precio promedio de acuerdo a la competencia, garantizando el retorno de los costos de producción más las utilidades para el productor.

- Costo unitario de presentación de café tradicional de 454 g \$5.00.
- Costo unitario de presentación de 12 g. \$ 0.10
Costo unitario presentación de caja dispensadora de 40 unidades. \$2.50

7.2.2.2 Agro ecoturismo.

El valor agregado de agro ecoturismo se complementaría con la gastronomía y la venta de café. La diversificación de la finca podría ser muy bien aprovechada como actividad turística al ofrecer paseos guiados por el interior de la finca, pues ésta posee diferente vegetación como lo son mangos, aguacates, nísperos, papayas, musáceas, entre otros cultivos, además de que en la finca se puede observar fauna de diferentes especies atraída por la misma diversificación de la flora. Otra ventaja de la finca es que el área de 2 manzanas posee caminos en el interior para facilitar el paseo de los turistas.

7.2.2.3 Desarrollo local.

Un claro ejemplo de desarrollo local es la Finca Flor de Liz, según su propietario están trabajando en crear una ruta turística que parte desde la finca hacia el lago, aprovechando las bondades que ofrece la zona, este proyecto es en conjunto con la Alcaldía municipal del lugar, de esa forma atraen a más turistas y tienen la posibilidad de comercializar su café con ellos.

En finca Los Nísperos, se podría también incursionar en el desarrollo local como otra forma de proyectar al valor agregado en el café que producen, tomando como ejemplo la finca antes mencionada, puesto que la finca Los Nísperos está ubicada en una ruta que lleva al Lago de Ilopango un lugar bastante turístico. Si el propietario de la finca además de ofrecer paseos guiados dentro de su finca, ofrece recorridos desde la finca hacia el lago en bicicleta, la finca será más conocida por los turistas, por lo que, si hay más visitantes a la zona, habría más consumo local generando ventas no solo a la finca sino a los demás pobladores que comercializan sobre todo frutas que producen en diferentes fincas.

Además, se estarían creando empleos tanto en el campo manejando el cafetal, así como empleos en la promoción de la finca y venta de productos, ya que si el propietario logra integrar la gastronomía y agro ecoturismo habría necesidad de más mano de obra.

7.2.3 Plan Operativo Finca Los Nísperos.

Para continuar con el análisis de la información se procedió a elaborar un plan operativo de la finca, este contiene la descripción organizada de las actividades, tiempo estimado y recursos necesarios para poder resolver o superar los problemas identificados.

Actividad ¿Qué o cuál?	Calendario ¿Cuándo?	Responsable ¿Quién?	Presupuesto (Recursos)
Gestionar apoyo económico en entidades como CONAMYPE bajo el proyecto FAT que brinda asistencia técnica orientada a apoyar temas	1 año	Productor	-

de calidad, procesos de manufactura, estrategias de mercadeo y ventas, de esa manera el productor podrá costear servicios de asistencia técnica encaminada a los procesos de manufactura del café			
Solicitar crédito a instituciones financieras como BFA, BANDESAL o el Banco Hipotecario, de esa manera se podría comprar la maquinaria ya sea completamente o de manera gradual.	1- 5 años	Productor	Catálogo de maquinaria. Una cama africana adicional \$60.00 (según dimensiones) 1 trilladora \$500.00 1 Tostadora y enfriadora \$5,000.00 1 molino \$29.50 1 Balanza \$27.50 1 Selladora manual \$49.95
Gestionar asistencia técnica encaminada al manejo de cafetales de CENTA- Café, unidad que supervisa los servicios de extensión para caficultores, además de proporcionar, asistencia técnica a productores de las seis cordilleras cafetaleras y ejecuta la inspección y certificación fitosanitaria	1 año.	Productor	-

de las fincas para garantizar la sanidad y calidad de las plantas.			
Crear áreas de cafetería, venta de café, otros productos y vivero.	1 año	Propietario.	<p>Mobiliaria:</p> <p>Cocina con implementos \$300.00</p> <p>Máquina para café espresso \$180.00</p> <p>4 Mesas \$200.00</p> <p>16 Sillas \$400.00</p> <p>Mesa para preparar café \$100.00</p> <p>4 Bandejas de servicio de mesas \$20.00</p> <p>1 vitrina vertical \$100.00</p> <p>4 Empleados 5 días a la semana \$250.00</p>
Diseño de presentaciones de café.	1 mes	Productor	<p>Bolsa de 454 g \$13.28/ 50 unidades.</p> <p>Bolsa de 12 g \$2.50/ 50 unidades.</p> <p>Cajas dispensadoras con capacidad de 40 sobres \$7.00/50 unidades.</p>
Crear una ruta turística en el interior de la finca y otra ruta desde la finca	1 año	Propietario y empleados.	<p>Señalización \$10.00</p> <p>2 guías (Sábados y domingos) \$40.00</p>

hacia el lago de Ilopango, señalizando los senderos.			4 Bicicletas \$400.00
Promocionar las actividades que realizan en la finca.	1 año	Empleados.	Redes sociales \$10.00 mensualmente. Teléfono celular inteligente \$80.00

7.3 Caso de estudio Finca Los Delfines.

Mediante el diagnóstico realizado en finca Los Delfines se encontraron fortalezas como la diversificación de finca, implementación de buenas prácticas de conservación de suelo y agua, se reciben capacitaciones sobre el manejo de la finca por parte de algunas organizaciones, además de que el productor ya se encuentra realizando procesos de beneficiado e industrialización de su producto de forma artesanal lo que significa que ya cuenta con la base de los conocimientos para poder convertirlos a procesos semi industriales.

Sin embargo, estos procesos de industrialización (trillado, tostado y molido) se han visto afectados por la falta de maquinaria, a esto se le suma el ataque de broca en el cafeto que reduce la productividad y calidad del café y además que el proceso para obtener el código de barra se vuelve complicado, haciendo más difícil poder comercializar el producto final en un nicho de mercado con precios más justos para el productor.

Aun con estas debilidades el productor tiene la posibilidad de mejoras, al adquirir paulatinamente maquinaria para sus procesos, obteniendo su código de barras para poder vender su café a un mejor precio y que este además pueda comercializarse en nuevos canales de mercado, todo esto con ayuda de capacitaciones por parte de organizaciones que apoyen este rubro; sin olvidarse de los aspectos externos negativos de la finca como la variación de precios del café internacionalmente, el surgimiento de nuevas marcas competitivas y la presencia de grupos delictivos en la zona.

Cuadro 6. FODA Finca Los Delfines.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tenencia del terreno. ✓ Aplicaciones de abonos orgánicos. ✓ Diversificación de la finca agrícola y pecuaria. ✓ Buenas condiciones del suelo. ✓ Implementación de prácticas de conservación de suelo y agua. ✓ Existe asocio con cooperativa. ✓ El productor recibe capacitaciones sobre el manejo de su finca (PROCAJICA, CONAMYPE, CARITAS). ✓ El productor realiza los procesos de beneficiado seco e industrialización de manera artesanal. ✓ Existe apertura por parte del productor para convertir su proceso artesanal a semi industrial. ✓ Posee canales de comercialización por medio de internet. ✓ Cuenta con marca registrada. ✓ El productor elabora sus propios insumos orgánicos reciclando materiales de su finca. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejorar las vías de acceso a la finca de café. ✓ Registrar su marca con código de barra. ✓ Ampliar los canales de comercialización. ✓ Posibilidades de recibir capacitaciones por parte de organizaciones para asegurar la calidad en la cadena productiva del café. ✓ Posibilidad de adquirir maquinaria para realizar el proceso de industrialización dentro de la finca. ✓ Venta del café a un mejor precio. ✓ Presencia de pequeños compradores de café en la zona.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de maquinaria para realizar la industrialización del café. ✓ Complicado proceso para registrar marca del café con código de barra para comercializar. ✓ Limitado acceso a nichos de mercado más justos. ✓ Ataque de broca en las plantaciones de café. ✓ Poco acceso al servicio financiero. ✓ Mal estado de la vía de acceso hacia la finca. ✓ El productor no puede competir por la Taza de Excelencia por ser café de media altura. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Surgimiento de nuevas marcas de café de buena calidad a precios más accesibles. ✓ Bajos precios del café en los centros de acopio. ✓ Precio de café inestable a nivel internacional. ✓ Poca o nula ayuda a los caficultores por parte del gobierno. ✓ Extorciones por parte de grupos delictivos.

Cuadro 7. Matriz de priorización Finca Los Delfines.

Ponderación de los	Falta de maquinaria	Proceso de registro	Limitado acceso a	Ataque de broca	Poco financiamie	Mal estado de la vía.	Poco apoyo al productor	No pueden competir	TOTAL	PONDERACIÓN
Falta de maquinaria		5	5	1	1	10	5	10	37	0.28
Proceso de registro	0.2		10	0.1	0.2	1	1	5	17.5	0.13
Limitado acceso a	0.2	0.1		5	5	1	0.2	5	16.5	0.13
Ataque de broca	1	10	0.2		5	1	1	1	19.2	0.15
Poco financiamie	1	5	0.2	0.2		5	1	5	17.4	0.13
Mal estado de la vía.	0.1	1	1	1	0.2		1	1	5.3	0.04
Poco apoyo al productor	0.2	1	5	1	1	1		5	14.2	0.11
No pueden competir	0.1	0.2	0.2	1	0.2	1	0.2		2.9	0.02
TOTAL	2.8	22.3	21.6	9.3	12.6	20	9.4	32	130	1.00

Cuadro 8. Interpretación de matriz de problemas Finca Los Delfines.

Problema	Ponderación	Prioridad
Falta de maquinaria.	0.28	1
Ataque de broca.	0.15	2
Proceso de registro.	0.13	3
Poco financiamiento.	0.13	4
Limitado acceso a nichos de mercado.	0.13	5
Poco apoyo al productor.	0.11	6
Mal estado de la vía hacia la finca.	0.04	7
No pueden competir por Taza de Excelencia.	0.02	8

7.3.1 Análisis de matriz de priorización por ponderación Finca Los Delfines.

De acuerdo a la metodología de priorización por ponderación la opción de mayor prioridad resultó ser que el productor no posee maquinaria para realizar sus procesos de manera industrial, considerando que esta es de elevados costos y no se cuentan con los suficientes fondos económicos para su adquisición, a pesar de esto el productor tiene conocimientos técnicos sobre el proceso de beneficiado e industrialización del café y realiza estos procesos de manera artesanal manteniendo la visión de convertirlos a nivel semi- industrial a futuro por lo tanto se dará mayor relevancia a esta debilidad en el plan de mejora.

Otra debilidad a tomar en cuenta y que no deja de ser importante es el ataque de broca a los cafetos, puesto que esto disminuye en gran medida la calidad del café afectando su peso en grano y el sabor y aroma en la taza, cabe mencionar que a pesar de esto el productor ha logrado obtener 83% en calidad de café en taza.

Por otro lado, en la finca se tiene la problemática de no contar con un código de barra y a pesar de que ya poseen una marca registrada el código de barra es requerido en la mayoría de nichos de mercado formal para poder comercializar cualquier producto, por ende el productor no puede acceder a nuevos consumidores, limitándose a vender únicamente con conocidos que van adquiriendo sus productos por medio de las redes sociales.

Cuadro 9. Árbol de problemas y árbol de soluciones Finca Los Delfines.

ÁRBOL DE PROBLEMA	ÁRBOL DE SOLUCIONES
EFFECTOS	¿PARA QUÉ HACER?
Se limita a procesos artesanales.	Realizar los procesos de forma semi industrial.
Bajo rendimiento en el beneficio.	Mejorar la productividad y calidad.
Limitación para comercializar.	Comercializar en nuevos nichos de mercado.
PROBLEMA	¿CÓMO HACER?
Falta de maquinaria.	Acercarse a instituciones como BFA, BANDESAL, Banco Hipotecario.
Ataque de broca.	Colocar trampas caseras en los árboles de café donde se encuentre mayor cantidad de frutos y realizar limpieza de las mismas periódicamente. Realizar muestreo en campo y la infestación no debe superar el 5% de cerezas y el 2% en frutos verdes. Los sacos con frutos recogidos del suelo o con aparente infestación se deberán manejar en lotes sellados y separados en todo el proceso de beneficiado e industrializado.
Proceso de registro.	Asesorarse con entidades como CONAMYPE e iniciar el proceso para obtener código de barras de su producto.
CAUSA	¿QUÉ HACER?
Falta de recursos económicos	Buscar financiamiento en instituciones financieras.
Falta de observación y control.	Realizar trampeo para broca, limpieza de las trampas, muestreo y selección.
Falta de asesoría	Gestionar asistencia técnica con CONAMYPE.

Finca Los Delfines está ubicada en el municipio de San Emigdio, departamento de La Paz; a 700 msnm, zona dedicada a la producción de granos básicos, árboles frutales, café, entre otros. Esta finca se caracteriza por el manejo que recibe ya que está totalmente diversificada, siendo café y cacao los principales cultivos, además de la crianza de especies menores entre ellos, cerdos, cabras y aves de corral. En cuanto al café, el productor ha buscado la manera de agregar valor a su producto final usando mezclas de café con jengibre, canela y cacao para obtener cafés saborizados, además de su café tradicional que comercializa bajo la marca Choco Cuz Cuz, de esa manera ha logrado ganar aceptación por parte de sus clientes.

7.3.2 Plan de mejora.

De acuerdo a las características que posee la finca y a las problemáticas encontradas se presenta el siguiente plan de mejora, enfocado en dos ejes que proyectan a generar o aumentar valor agregado en el café, estos son: Manejo de broca y mejora del producto.

7.3.2.1 Manejo de broca.

Según Hernández (s.f.) la broca provoca la caída de frutos verdes y maduros, además de afectar la calidad física y peso del grano, lo que se traduce en bajo rendimiento del beneficio y baja calidad de la bebida de café.

Por lo tanto, se propone al productor continuar con el trampeo para broca que ya realiza, el cual consiste en colocar botellas rojas perforadas, con atrayente en la parte superior de ésta y agua con detergente en el fondo para que la broca que se encuentra en los frutos caídos y frutos que han quedado en los árboles quede atrapada y muera. Este control debe realizarse desde el momento de la floración hasta que termine la cosecha y no queden más frutos en los árboles. Es necesario realizar limpieza de las trampas periódicamente como lo indica Cenicafé s.f.



Figura 19. Trampeo para broca.

Adicionalmente se deben realizar muestreos en campo como lo describe Cenicafé (s.f.), de esta manera es posible conocer el grado de penetración de la broca y decidir tomar otras acciones como el manejo por control biológico. Cabe recalcar que estos muestreos se deben

realizar mensualmente y el nivel de daño no debe superar el 5% en cerezas y 2% en frutos verdes, de esa manera se evita que haya alteración en el rendimiento en trilla.

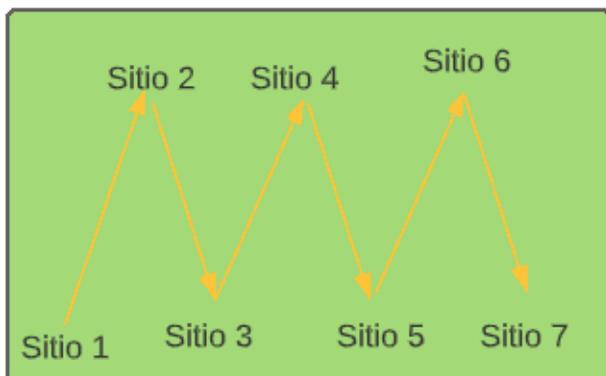


Figura 20. Esquema de muestreo.

Según IICA (2010), durante la cosecha manual, es natural que ocurra, que algunos frutos de café caigan al terreno, estos frutos pueden deteriorarse y contaminarse, se convierten además en hospederos de la broca o en sustrato para crecimiento de hongos. Por lo tanto, el café recogido del suelo debe manejarse conformando un lote sellado y separado permanentemente del resto del café, a fin de evitar los problemas de infestaciones con broca.



Figura 21. Lotes de café.

7.3.2.2 Mejora del producto.

Según la OIC (2021), la mejora funcional consiste en que los productores adopten nuevas formas de transformar el café verde en productos más complejos como café tostado y soluble o productos listos para beber; para esto se hace necesario contar con maquinaria que posibilite realizar la industrialización de manera eficiente, asegurando la calidad del producto final.

Derlagen et al. (2020), menciona que existen instituciones que brindan apoyo financiero al sector cafetalero, estas son BANDESAL, y el BFA siendo este último el principal proveedor

de crédito de primer nivel para la producción agrícola destinando el 12.7% para este rubro entre 2009 y 2014. BANDESAL por su parte proporciona crédito de segundo nivel y actúa como facilitador de potenciales proyectos rentables en el sector agrícola.

Por otra parte, Armas et al. (2008) menciona además, al Banco Hipotecario, este ofrece líneas de crédito para el sector cafetalero destinado a productores, productores beneficiadores, sociedades y cooperativas, además de apoyar con personal técnico especializado en la rama. Por lo tanto, el productor de la finca Los Delfines podría solicitar crédito en estas instituciones a manera de poder adquirir activos fijos como lo maquinaria y equipo especializado para industrializar su café.

Este crédito se hace viable desde la perspectiva que la finca es diversificada con café, cacao, y otros frutales además de animales de especies menores, gracias a ello, puede percibir mayores ingresos económicos para poder solventar la deuda.

7.3.2.2.1 Código de barra del producto.

Para el productor de la finca Los Delfines el no contar con el código de barras para su producto es una problemática, pues aunque ya cuenta con su marca registrada el código de barras es indispensable para poder comercializar en otros nichos de mercado como lo indica la OIC (2021) refiriéndose a la mejora del producto como la adopción de normas internas o externas de sostenibilidad económica, social y ambiental, esta mejora facilita el acceso de los productores a mercados cafeteros de alto valor y está vinculada a menudo a ingresos agrícolas más altos, dado que los consumidores pagan un precio con prima por la calidad elevada.

Por lo que, al obtener el código de barras, el productor estará en la posibilidad de comercializar su café a nivel nacional e internacional, si desea expandirse a futuro, a mejores precios adentrándose en nichos más competitivos como supermercados y tiendas de prestigio donde es necesario que el producto pase por cajas registradoras, haciendo más eficiente esta operación, además, permite manejar de mejor manera los inventarios de producción.

De acuerdo con la situación del productor, Armas et al. (2008), Menciona que CONAMYPE por medio del proyecto FAT (Fondo de Asistencia Técnica) brinda apoyo económico para que el productor pueda comprar servicios de consultoría o asistencia técnica orientada a temas de calidad, procesos de manufactura, diseño, controles, registros, estrategias de mercadeo y ventas, entre otros, para mejorar la calidad de los productos o servicios y así incrementar sus ventas y ganancias; por lo que gestionando apoyo bajo el proyecto FAT se podría obtener el financiamiento para solicitar el código de barra para sus productos.

7.3.2.2.2 Diseño del Empaque.

Según Figueroa-Hernández et al. (s.f), el envasado es una técnica fundamental para conservar la calidad, reduciendo al mínimo su deterioro debido a que el café tostado y molido pierde cualidades como el aroma y sabor.

Presentación de 454 g

El material del empaque de este producto será de Polipropileno y Foil de Aluminio, por sus características de resistencia, bajo costo e impermeabilidad asegurando la calidad del contenido hasta llegar al consumidor, además estará provisto de una válvula para liberar los gases que se generan dentro del producto.



Figura 22. Presentación de 454 g.

Presentación de 12 g y dispensador.

El material de la presentación de 12 g será igual a la presentación de 454 g, en cuanto al dispensador de café molido será un empaque de forma rectangular, el material será de cartoncillo, cada dispensador tendrá impresa su etiqueta con el nombre del producto “Café Choco Cuz- Cuz” junto con su slogan “¡El Sabor de mi tierra!” además del lugar de producción, contacto del productor, nombre de la Finca para mayor reconocimiento y el código de barra en la parte posterior. Este dispensador tendrá 40 sobres de 12 g de café molido.



Figura 23. Dispensador y presentación de 12 g.

7.3.2.2.3 Precio

Para determinar el precio al que estará disponible el producto a los consumidores se consideraron los precios de venta actuales de otras marcas existentes en el mercado local, de esta manera se estableció un precio promedio de acuerdo a la competencia, garantizando el retorno de los costos de producción más las utilidades para el productor.

- Costo unitario de presentación de café tradicional de 454 g \$5.00.
Costo unitario de presentación de café mezclado de 454 g \$6.00
- Costo unitario de presentación de 12 g. \$ 0.10
Costo unitario presentación de caja dispensadora de 40 unidades. \$2.50

7.3.2.2.4 Mercado

Los lugares de referencia estratégicos para introducir y comercializar el café procesado son las tiendas, supermercados y ventas en línea a través de redes sociales que ya han sido creadas.

7.3.3 Plan Operativo Finca Los Delfines

Para continuar con el análisis de la información se procedió a elaborar un plan operativo de la finca, este contiene la descripción organizada de las actividades, tiempo estimado y recursos necesarios para poder resolver o superar los problemas identificados.

Actividad ¿Qué o cuál?	Calendario ¿Cuándo?	Responsable ¿Quién?	Presupuesto (Recursos)
Buscar financiamiento en instituciones financieras.	1 a 5 años	Productor	Catálogos de maquinaria de café:

			<p>1 trilladora \$500.00</p> <p>1 Tostadora y enfriadora \$5,000.00</p> <p>1 molino \$29.50</p>
<p>Continuar con trampas caseras para broca.</p> <p>Limpieza de las trampas.</p> <p>Muestreo de árboles con infestación de broca en sus frutos.</p> <p>Selección de los granos afectados con broca después la recolección de frutos, así como los granos que no proporcionan peso adecuado (método de flotación)</p>	<p>El trampeo debe realizarse desde el momento de la floración hasta que no queden más frutos en los árboles y en el suelo.</p> <p>La limpieza de trampas debe realizarse periódicamente.</p> <p>El muestreo debe realizarse mensualmente.</p> <p>La selección de granos afectados debe realizarse inmediatamente después de la recolección de frutos en campo.</p>	<p>Productor y cortadores.</p>	<p>Botellas rojas plásticas con orificios.</p> <p>Agua.</p> <p>Rinso.</p> <p>Atrayente (gotero con alcohol metano y alcohol metílico).</p> <p>Mascarilla.</p> <p>Lentes protectores.</p> <p>Sacos</p> <p>Marcadores.</p> <p>Huacales o contenedores.</p> <p>Agua.</p> <p>Mano de obra cualificada.</p>
<p>Gestionar asistencia técnica con CONAMYPE.</p>	<p>1 año.</p>	<p>Productor.</p>	<p>Costo por inscripción 2021: \$1,060.00</p>

<p>Posterior a esto los pasos para obtener código de barras son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descargar solicitud código de barras en https://www.gs1sv.org/solicitudes/ o retirarla en oficinas. 2. Revisar los requisitos en la solicitud. 3. Presentar solicitud prefijo de compañía, contrato de código de barras y solicitud de códigos/viñetas, con la información y documentación solicitada. 4. Cancelar en las oficinas el valor del prefijo de compañía y la asignación de códigos o etiquetas. 5. Asistir a charlas de código de barras que se imparten en las oficinas los martes y jueves. 6. Posterior a la charla se entregan los códigos y etiquetas, si estas fueron solicitadas. 			<p>Costo por renovación 2021: \$520.00</p>
<p>Diseño de nuevas presentaciones.</p>	<p>1 mes</p>	<p>Productor</p>	<p>Bolsa de 454 g \$13.28/ 50 unidades.</p> <p>Bolsa de 12 g \$2.50/ 50 unidades.</p> <p>Cajas dispensadoras con capacidad de 40 sobres \$7.00/50 unidades.</p>

8. CONCLUSIONES.

Por todo lo anterior, se puede decir que actividades como el manejo del cafetal, cosecha, beneficiado, y tueste adecuado son cruciales para obtener un café de calidad, sin embargo, en ocasiones los productores solo alcanzan a obtener los costos de producción sin percibir un buen margen de utilidades.

De acuerdo con las características encontradas en Finca Los Nísperos se puede decir que existe potencial para generar valor agregado al café a partir de tres ejes: gastronomía, agro ecoturismo y desarrollo local.

En cuanto a Finca Los Delfines, se ha podido determinar que los ejes que proyectan a generar valor agregado en el café son: manejo de la Broca (*Hypothenemus hampei ferr*) en el campo y la mejora del producto final.

Por último, hay que señalar que es necesario que los productores cafetaleros tengan la visión de incursionar en otras actividades como la gastronomía, agro ecoturismo, desarrollo local y mejora del producto, aprovechando las características que cada zona ofrece para generar valor agregado en su café y así lograr obtener los costos de producción más un margen de utilidades en la comercialización.

9. BIBLIOGRAFÍA

AECafé (Asociación Española del Café). S.f. Proceso de beneficiado (en línea). España. 5 p. Consultado 11 sep. 2021. Disponible en <https://www.asociacioncafe.com/importacion-y-almacenamiento-cafe/>

Aguilar, N; Houbron, E; Rustrian, E; Reyes, L. 2014. Papel amate de pulpa de café (*Coffea arabica*) (Residuo de beneficio húmedo). México, Universidad Autónoma Indígena de México. Vol. 10, núm. 3. 103-117 p.

Anacafé (Asociación Nacional del Café). 2016. Guía de variedades de café (en línea). Guatemala. 48 p. consultado 10 sep. 2021. Disponible en <https://www.anacafe.org/uploads/file/9a4f9434577a433aad6c123d321e25f9/Gu%C3%ADa-de-variedades-Anacaf%C3%A9.pdf>

Armas, E; Cornejo, N; Murcia, K. 2008. Propuesta para el aprovechamiento de los subproductos del beneficiado del café como una alternativa para la diversificación de la actividad cafetalera y aporte de valor a la cadena productiva (en línea). Tesis Ing. El Salvador. Universidad de El Salvador. Consultado 01 nov. 2021. Disponible en [http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/1822/1/Propuesta para el aprovechamiento de los subproductos del beneficiado del caf%C3%A9 como una.pdf](http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/1822/1/Propuesta%20para%20el%20aprovechamiento%20de%20los%20subproductos%20del%20beneficiado%20del%20caf%C3%A9%20como%20una%20alternativa%20para%20la%20diversificaci%C3%B3n%20de%20la%20actividad%20cafetalera%20y%20aporte%20de%20valor%20a%20la%20cadena%20productiva)

Bolaños, F; Cuéllar, C. 2019. Crisis de los precios del café y sus efectos económicos y sociales en El Salvador, período 1992- 2016, Estudio de casos: Respuesta de los productores (en línea). Tesis Ing. El Salvador. Universidad de El Salvador. Consultado 02 ago. 2021. Disponible en <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/19743/>

Castaño, J; Mayorga, I; Rodríguez, D; Lozano, A. Análisis comparativo de tres estructuras de empaque para café tostado y molido (en línea). Colombia. 25 p. Consultado 11 sep. 2021. Disponible en [https://www.cenicafe.org/es/publications/arc055\(04\)277-301.pdf](https://www.cenicafe.org/es/publications/arc055(04)277-301.pdf)

Cenicafé (Centro Nacional de Investigaciones de Café). S.f. Recolección del café (en línea). Colombia. 22 p. Consultado 11 sep. 2021. Disponible en [https://www.cenicafe.org/es/publications/cartilla 19 recoleccion de cafe.pdf](https://www.cenicafe.org/es/publications/cartilla%20recoleccion%20de%20cafe.pdf)

Cenicafé (Centro Nacional de Investigaciones de Café). S.f. Manejo integrado de la broca (en línea). Colombia. 24 p. Consultado 01 nov. 2021. Disponible en [https://www.cenicafe.org/es/publications/cartilla 14 manejo integrado de la broca.pdf](https://www.cenicafe.org/es/publications/cartilla%20manejo%20integrado%20de%20la%20broca.pdf)

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe); INDOCAFÉ (Instituto Dominicano del Café; CNCCMDL (Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio. 2020. Fortalecimiento de la cadena de valor de café en la República Dominicana: en respuesta al cambio climático (en línea). México. 195 p. consultado 20 ago. 2021. Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46433/1/S2000894_es.pdf

Chiapas, A.C.; Instituto Tecnológico y Estudios Superiores de Monterrey Campus Chiapas. 2008. Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología

del Estado de Chiapas. Cadena Agroalimentaria del Café (en línea). Chiapas, México. 71 p. consultado 03 ago. 2021. Disponible en <https://www.agricultura.gob.mx/sites/default/files/sagarpa/document/2018/11/16/1538/16112018-2007-chi-itt.pdf>

CSC (Consejo Salvadoreño del Café). S.f. Perfiles de taza (en línea). Santa Tecla, El Salvador. Consultado 07 oct. 2021. Disponible en <http://www.csc.gob.sv/perfiles-de-taza/>

Derlagen, C; De Salvo, C; Pierre, G; Egas, J. 2020. Análisis de políticas agropecuarias en El Salvador (en línea). El Salvador. 70 p. Consultado 01 nov. 2021. Disponible en <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/An%C3%A1lisis-de-politicas-agropecuarias-en-El-Salvador.pdf>

ESNET (Servicio Nacional de Estudios Territoriales). 2020. Estación meteorológica (en línea). El Salvador. 14 p. Consultado 14 sep. 2021. Disponible en <http://www.snet.gob.sv/meteorologia/Perfiles.pdf>

FAO. 2012. Documento final del estudio “análisis de la cadena de valor del café con enfoque de seguridad alimentaria y nutricional” (en línea). Nicaragua. 139 p. Consultado el 03 ago. 2021. Disponible en <http://www.fao.org/3/as545s/as545s.pdf>

Figueroa-Hernández, E; Pérez-Soto, F; Godínez-Montoya, L. s.f. La producción y el consumo del café (en línea). España. 184 p. Consultado 03 ago. 2021. Disponible en https://www.ecorfan.org/spain/libros/LIBRO_CAFE.pdf

Garza, J. 2012. Caracterización de la cadena agroproductiva del café en El Salvador (en línea). Santa Tecla, El Salvador. 86 p. consultado 07 oct. 2021. Disponible en <http://simag.mag.gob.sv/uploads/pdf/Contribuciones2014311105354.pdf>

García, R; Olaya, É. 2006. Caracterización de las cadenas de valor y abastecimiento del sector agroindustrial del café (en línea). Bogotá, Colombia. 19 (31): 197-217. Consultado 04 ago. 2021. Disponible en <http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2016/06/v19n31a08.pdf>

GS1 (Estándares Mundiales Uno). 2021. Uso del código de barras (en línea). El Salvador. 2 p. Consultado 01 nov. 2021. Disponible en <https://www.gs1sv.org/codigo-de-barras/>

Hernández, R. S.f. La broca del fruto del café (en línea). Costa Rica. 2 p. Consultado 03 nov. 2021. Disponible en http://www.infoagro.co.cr/InfoRegiones/Publicaciones/broca_cafe.pdf

Higuera, I; Rivera, J. 2018. Chiapas: Problemáticas del sector cafetalero (en línea). Jalisco, México. 72 p. Consultado 27 jul. 2021. Disponible en https://www.google.com/search?q=Problem%C3%A1ticas+en+la+caficultura+a+nivel+mundial&rlz=1C1PRFC_enSV766SV766&oq=Problem%C3%A1ticas+en+la+caficultura+a+nivel+mundial&aqs=chrome..69i57.25903j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8

IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). 2010. Guía técnica para el beneficiado de café protegido bajo una indicación geográfica o denominación de origen

(en línea). Guatemala. 107 p. Consultado 11 sep. 2021. Disponible en <http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2017/02/Guia-Tecnica-de-Beneficiado-1.pdf>

López, K. 2014. El mercado mundial del café tostado (en línea). Costa Rica. 48 p. consultado el 20 ago. 2021. Disponible en <http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2016/08/El-mercado-mundial-del-cafe-tostado.pdf>

Riaño, C. s.f. Tecnología del café (en línea). Colombia. 244 p. Consultado 04 ago. 2021. Disponible en http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2017/02/213956_2-9-1-13.pdf

OIC (Organización Internacional del Café). 2019. Crecer para prosperar: viabilidad económica como catalizador de un sector cafetero sostenible (en línea). Londres. 22 p. Informe de la OIC sobre desarrollo cafetero de 2019. Consultado el 27 jul. 2021. Disponible en <http://www.ico.org/documents/cy2018-19/ed-2318c-overview-flagship-report.pdf>

OIC (Organización Internacional del Café). 2021. En junio de 2021 continuó la tendencia al alza en los precios del café (en línea). Londres. 10 p. Informe del mercado de café- junio 2021. Consultado 06 ago. 2021. Disponible en <https://www.ico.org/documents/cy2020-21/cmr-0621-c.pdf>

OIC (Organización Internacional del Café). 2021. El valor del café: sostenibilidad, inclusión y fortaleza de la cadena de valor mundial del café (en línea). Londres. 22 p. Informe de la OIC sobre desarrollo cafetero 2020. Consultado 07 ago. 2021. Disponible en <http://www.ico.org/documents/cy2020-21/ed-2358c-overview-cdr-2020.pdf>

SAGARPA; Universidad Autónoma de Chapingo; Consejo Poblano del café; REMEXCAFÉ, S.C.; INCA RURAL. 2005. Plan Rector del Sistema Producto Café en México (en línea). México. 92 p. Consultado el 03 ago. 2021. Disponible en https://www.academia.edu/26545103/PLAN_RECTOR_DEL_SISTEMA_PRODUCTO_CAF%3%89_EN_MEXICO

SAGARPA. 2011. Plan de innovación en la caficultura de México. Proyecto estratégico fomento productivo. 2010. Estrategia de innovación hacia la competitividad en la caficultura mexicana (en línea). México. S.p. Consultado el 03 ago. 2021. Disponible en <http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/boletines>.

Panos, P; Siegel, P; Lewin, B; Giovannucci, D. 2002. La crisis cafetalera: Efectos y estrategias para hacerle frente (en línea). Guatemala. 63 p. Consultado 20 ago. 2021. Disponible en <https://federaciondefcafeteros.org/static/files/4.crisiscafetaleraefectos.pdf>

USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional). 2019. Proyecto de café resiliente en Centroamérica (en línea). Estados Unidos. 2 p. Consultado 01 nov. 2021. Disponible en <https://www.usaid.gov/es/documents/1862/proyecto-de-caf%3%A9-resiliente-en-centroam%3%A9rica>

10. ANEXOS.

Anexo 1. Grados de madurez del fruto de café.

<p>Grados de madurez del fruto de café Cleves y Astúa, 1984 Instituto del Café de Costa Rica</p>		
<p>GRADO DE MADURACIÓN QUE DESCRIBE AL FRUTO DE CAFÉ</p>		
<p>FRUTO "VERDE CELE" El grano en oro es revejido y mal formado, manchado o negro. Tiene la película plateada adherida y mayor porcentaje de bellotas que el sazón. El grano tostado es liso, de coloración amarillenta y parcialmente manchado.</p>	<p>FRUTO "VERDE SAZÓN" El grano en oro es regular, difícil de diferenciar del procedente del café maduro. La película plateada esta parcialmente adherida. El grano tostado es liso o rugoso, en proporciones variables. Su coloración es dispareja, parcialmente "Quakery".</p>	<p>FRUTO "MADURO" El grano oro tiene buen aspecto y coloración verde uniforme. La película plateada (espermodermo) se desprende fácilmente. El grano tostado tiene coloración uniforme. Es oscuro y rugoso cuando procede de zonas altas y más claro y liso si es de zonas lluosas de menor altitud.</p>
<p>ASPECTO Y COLORACIÓN DEL GRANO EN ORO TOSTADO</p>		
<p>La taza es amarga o "Quakery" fácil de detectar en cualquier mezcla.</p>	<p>La taza es amarga, objetable si hay más de 10% mezclado con café de maduración normal</p>	<p>La taza es buena y tiene condiciones de aroma, cuerpo y acidez variables, según la zona de procedencia.</p>
<p>CARACTERÍSTICAS DE DEGUSTACIÓN DE LA BEBIDA (CALIDAD DE TAZA)</p>		

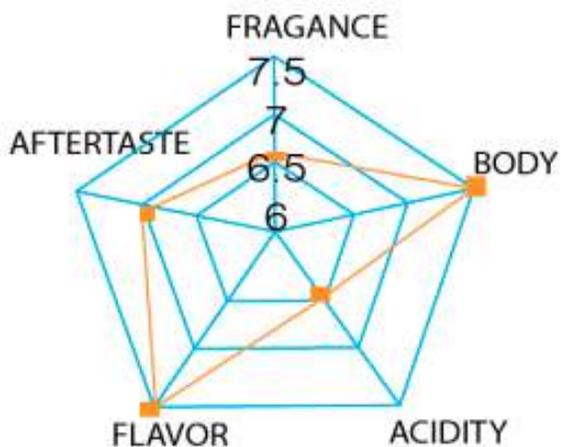
Fuente: Tomado de IICA 2010.

Anexo 2. Línea de crédito Banco Hipotecario.

DESTINO	PLAZO MÁXIMO	PERIODO DE GRACIA	MONTO MÁXIMO
Avios (Para producción y recolección)	Hasta 18 meses	n/a	Hasta US\$ 36.00/qq. oro
Capital de trabajo para el financiamiento de café a terceros	Hasta 18 meses	n/a	Hasta US\$ 36.00/qq. oro
Comercialización de café en el mercado local	Hasta 18 meses	n/a	No hay límite de financiamiento
Diversificación de fincas de café	Dependiendo del proyecto a realizar	Dependiendo del proyecto a realizar	No hay límite de financiamiento
Reactivación de fincas de café	Hasta 6 años	Hasta 2 años	Hasta US\$ 475.00 por manzana
Siembra de café	Hasta 15 años	Hasta 5 años	No hay límite de financiamiento
Compra de terreno para el cultivo del café	Hasta 15 años	Hasta 4 años	No hay límite de financiamiento
Adquisición de maquinaria y equipo para el cultivo de café	Hasta 10 años	Hasta 2 años	Hasta el 80% del valor de la maquinaria
Mejoras a la propiedad	Hasta 15 años	Hasta 6 años	No hay límite de financiamiento
Reestructuración de obligaciones	Hasta 10 años	Hasta 2 años	No hay límite de financiamiento

Fuente: Tomado de Armas et al. 2008.

Anexo 3. Perfil general del café cultivado en Cordillera Chinchontepec.



Fuente: Consejo Salvadoreño del Café. S.f.

Anexo 4. Entrevista semi estructurada realizada a productores.

(Ficha basada en Laínez 2011 y FAO 2012)

ASPECTOS GENERALES.

Nombre del productor:

Edad:

Grado académico:

Nombre de la finca:

Ubicación de la finca:

Altura sobre el nivel del mar:

Precipitación: meses de lluvia, meses de lluvias intensas, época de sequía.

Época de verano:

Área total de la finca:

Área de la finca cultivada con café:

Otros cultivos dentro del cafetal:

PRODUCCIÓN

FACTORES AGRONÓMICOS.

Edad del cultivo: _____

Variedades presente: _____

Densidad de siembra: _____

Manejo: sombra (tipo de plantas, densidad o distanciamientos y porcentaje de sombra), cafeto, fertilización (tipos de productos, dosis, momento y donde), controles de plagas y enfermedades (tipos de productos y cuantas aplicaciones) prácticas y obras de conservación de suelo _____

Plagas que más le afectan: _____

FACTORES ECONÓMICOS

Productividad (qq/mz): _____

Costo de insumos: _____

Costo de producción (QQ/Oro) _____

Salarios mensuales (actividad fija): _____

Ingresos por venta (US\$/Mz): _____

¿Realiza préstamos para establecer el cultivo? _____

Costo de beneficiado: _____

Transporte de café pergamino: _____

FACTORES SOCIOAMBIENTALES

Generación de empleo: _____

Gastos en energía eléctrica: _____

Gastos en agua potable: _____

¿Su café cuenta con alguna certificación para diferenciación del producto? _____

Si es sí, cuánto es el costo de esa certificación _____

¿Considera que la delincuencia afecta su economía? _____

Arreglo de camino: _____

PROCESAMIENTO/ BENEFICIO

Mano de obra utilizada: _____

Salario: _____

Costo de electricidad: _____

Costo de agua potable: _____

Gastos administrativos: _____

Maquinaria utilizada: _____

Costo de materiales: _____

Transporte: _____

INDUSTRIALIZACIÓN

¿Cuál es el proceso que implementa en su café?

¿Cuáles son los puntos críticos en el procesamiento?

Tipo de maquinaria utilizada: _____

Mano de obra empleada: _____

Costo de mano de obra: _____

Costos de energía y agua _____

COMERCIALIZACIÓN

Costos de Marketing: _____

Materiales: _____

Transporte: _____

Presentaciones de su producto: _____

Precios de sus productos: _____

Canales de comercialización: _____

OTROS

¿Cómo determina la calidad en su producto?

Producción/ procesamiento/ industrialización/ comercialización

¿Cómo se asegura de mantener la calidad de su café?