



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIRECCIÓN DE CENTROS REGIONALES  
UNIVERSITARIOS

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL  
REGIONAL

## MEDIOS DE VIDA Y BENEFICIO FINANCIERO DE LOS PRODUCTORES DE CAFÉ ORGÁNICO EN EL ESTADO DE VERACRUZ, MÉXICO

TESIS

Que como requisito parcial para obtener el grado de:

**MAESTRO EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL**

PRESENTA:

**JUAN JOSÉ AYALA MONTEJO**

Bajo la supervisión de: **DR. BENIGNO RODRÍGUEZ PADRÓN**

**CODIRECTOR: DR. CARLOS JOSÉ OMAR TREJO-PECH**



Dirección de Centros  
Regionales Universitarios



**APROBADA**



Chapingo, Estado de México, diciembre 2021

**MEDIOS DE VIDA Y BENEFICIO FINANCIERO DE LOS  
PRODUCTORES DE CAFÉ ORGÁNICO EN EL ESTADO DE  
VERACRUZ, MÉXICO**

Tesis realizada por JUAN JOSÉ AYALA MONTEJO bajo la supervisión  
del comité asesor indicando, aprobada por el mismo y aceptada como  
requisito parcial para obtener el grado de:

**MAESTRIA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL**

DIRECTOR:



---

DR. BENIGNO RODRÍGUEZ PADRÓN

CODIRECTOR:



---

DR. CARLOS JOSÉ OMAR TREJO-PECH

ASESOR:



---

DR. ÁNGEL PITA-DUQUE

ASESOR:



---

DR. FERNANDO SÁENZ SEGURA

## ÍNDICE

|                                                                |             |
|----------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>LISTA DE CUADROS .....</b>                                  | <b>v</b>    |
| <b>LISTA DE FIGURAS .....</b>                                  | <b>vi</b>   |
| <b>LISTA DE APÉNDICES.....</b>                                 | <b>vii</b>  |
| <b>DEDICATORIA .....</b>                                       | <b>viii</b> |
| <b>AGRADECIMIENTOS .....</b>                                   | <b>ix</b>   |
| <b>DATOS BIOGRÁFICOS .....</b>                                 | <b>x</b>    |
| <b>RESUMEN .....</b>                                           | <b>xi</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                          | <b>xii</b>  |
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>                                      | <b>1</b>    |
| <b>1. JUSTIFICACIÓN .....</b>                                  | <b>3</b>    |
| <b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>                     | <b>5</b>    |
| <b>3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>                  | <b>9</b>    |
| 3.1. Objetivo general .....                                    | 9           |
| 3.2. Objetivos específicos .....                               | 9           |
| <b>4. MARCO REFERENCIAL.....</b>                               | <b>10</b>   |
| 4.1. Antecedentes en la agricultura del café .....             | 10          |
| 4.2. La caficultura en México .....                            | 18          |
| 4.3. La caficultura en el estado de Veracruz .....             | 18          |
| <b>5. MARCO TEÓRICO.....</b>                                   | <b>24</b>   |
| 5.1. Definición de certificación .....                         | 24          |
| 5.2. Tipos de certificación .....                              | 25          |
| 5.3. La socioeconomía en la agricultura.....                   | 26          |
| 5.4. Enfoque de medios de vida.....                            | 28          |
| 5.5. Indicadores de los capitales.....                         | 31          |
| 5.6. Análisis del capital financiero .....                     | 35          |
| 5.7. Estudios de medios de vida y certificación del café ..... | 37          |

|                                                                                                                                                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6. METODOLOGÍA.....</b>                                                                                                                       | <b>41</b> |
| 6.1. Primer paso: definición específica de los objetivos del estudio.....                                                                        | 42        |
| 6.2. Segundo paso: diseño de la investigación .....                                                                                              | 42        |
| 6.3. Tercer paso: desarrollo del cronograma .....                                                                                                | 43        |
| 6.4. Cuarto paso: selección de los participantes.....                                                                                            | 43        |
| 6.5. Quinto paso: selección del sitio de reunión.....                                                                                            | 44        |
| 6.6. Sexto paso: logística.....                                                                                                                  | 44        |
| 6.7. Séptimo paso: desarrollo de la sesión .....                                                                                                 | 45        |
| 6.8. Los beneficios sociales .....                                                                                                               | 45        |
| 6.9. Los beneficios económicos.....                                                                                                              | 45        |
| 6.10. Métodos de análisis .....                                                                                                                  | 48        |
| 6.11. Tipo de estudio .....                                                                                                                      | 48        |
| <b>7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>                                                                                                            | <b>49</b> |
| 7.1. Análisis de los aspectos sociales o capitales humanos de los<br>productores de café .....                                                   | 49        |
| 7.2. Análisis de los aspectos económicos o capitales materiales de los<br>productores de café .....                                              | 53        |
| 7.3. Análisis financiero de los productores de café de la comunidad de<br>Potrerillo de Ixhuatlán del Café en el estado de Veracruz, México..... | 56        |
| <b>8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>                                                                                                   | <b>73</b> |
| <b>9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>                                                                                                       | <b>77</b> |

## LISTA DE CUADROS

|                                                                                                                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Cuadro 1: Características de las regiones productoras de café en el estado de Veracruz, México (ciclo 2009/2010).....                                                           | 21 |
| Cuadro 2: Empresas y organizaciones que participan en mercados diferenciados de café en la zona centro del estado de Veracruz.....                                              | 22 |
| Cuadro 3: Descripción de las certificaciones más representativas para el café.                                                                                                  | 26 |
| Cuadro 4: Características de los productores de café que fueron incluidas en la investigación. ....                                                                             | 43 |
| Cuadro 5: Indicadores para evaluar los beneficios sociales. ....                                                                                                                | 46 |
| Cuadro 6: Indicadores para evaluar los beneficios económicos. ....                                                                                                              | 47 |
| Cuadro 7: Resumen de promedios de costos e ingresos para determinar la utilidad operativa y el flujo de efectivo (pesos mexicanos por hectárea). ..                             | 61 |
| Cuadro 8: Precios indicativos compuestos de la ICO y tipo de cambio para el ciclo productivo 2019/2020. ....                                                                    | 70 |
| Cuadro 9: Comparación de factores e indicadores financieros de la producción de café convencional con precios promedios, mínimos y máximos del ciclo productivo 2019/2020. .... | 71 |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1: Producción total de café de todos los países exportadores por ciclos de 1990/91 a 2018/19.....    | 11 |
| Figura 2: Exportaciones totales de todos los países exportadores para los ciclos de 1990/91 a 2018/19.....  | 12 |
| Figura 3: Importaciones de determinados países importadores para los años de 1990 a 2018.....               | 13 |
| Figura 4: Consumo interno de todos los países exportadores. Ciclos de 1990/91 a 2018/19.....                | 14 |
| Figura 5: Índice compuesto de precios del café por años.....                                                | 15 |
| Figura 6: Precios anuales por grupos de café.....                                                           | 16 |
| Figura 7: Zonas de cultivo de café del estado de Veracruz, México. ....                                     | 19 |
| Figura 8: Operacionalización de los medios de vida.....                                                     | 30 |
| Figura 9: Promedio del Margen Bruto (MB) – productores de café orgánico y convencional.....                 | 62 |
| Figura 10: Promedio de Ingreso Neto (IN) – Productores de café orgánico y convencional.....                 | 63 |
| Figura 11: Promedio del Flujo Neto (FN) – Productores de café orgánico y convencional.....                  | 64 |
| Figura 12: Promedio de la relación beneficio costo – Productores de café orgánico y convencional. ....      | 65 |
| Figura 13: Promedio del valor actual neto – Productores de café orgánico y convencional.....                | 66 |
| Figura 14: Promedio de la Tasa Interna de Retorno (TIR) – Productores de café orgánico y convencional. .... | 67 |
| Figura 15: Promedio del punto de equilibrio (k/ha-1) – Productores de café orgánico y convencional. ....    | 68 |

## **LISTA DE APÉNDICES**

|                                                                                                                                       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Apéndice A: Costos del establecimiento y mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 1.....      | 87  |
| Apéndice B: Costos del establecimiento y mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 2.....      | 94  |
| Apéndice C: Costos del establecimiento y mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 3.....      | 101 |
| Apéndice D: Costos del establecimiento y mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 1. .... | 108 |
| Apéndice E: Costos del establecimiento y mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 2. .... | 115 |
| Apéndice F: Costos del establecimiento y mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 3. .... | 122 |
| Apéndice G: Fotos del sistema de producción orgánica. ....                                                                            | 123 |
| Apéndice H: Fotos del sistema de producción convencional. ....                                                                        | 123 |

## DEDICATORIA

*Se la dedico a mis padres, hermanas y a toda mi familia que se encuentran vivos y otros que están en el cielo, pero que fueron parte de mi formación. Por ello, es el esfuerzo, la motivación y el cariño que trascienden distancias.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por darme salud y sabiduría para seguir mi camino profesional.

A mis abuelos José Concepción Ayala Dioses, Herminia Sotomayor Peña, Jesús Francisco Montejo Vega y María Magdalena Morán Vega por ser parte de mi formación.

A mis padres Juan Francisco Ayala Sotomayor y Juana Hilaria Montejo Morán por su apoyo incondicional y cariño que sigue hasta la fecha.

A mis hermanas Diana Ayala Montejo y María Isabel Ayala Montejo por enseñarme y creer en mi potencial.

A los representantes de la Universidad Autónoma Chapingo y al gobierno mexicano que a través de CONACYT me brindaron apoyo económico.

A mi comité asesor por su apoyo y hacer realidad la presente investigación.

A mis amigos y familiares en general que siempre están pendientes de mis pasos.

Finalmente a todos mis hermanos mexicanos que me han tratado muy bien y me han hecho sentir como en casa.

## DATOS BIOGRÁFICOS

### Datos personales

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Nombre              | Juan José Ayala Montejo      |
| Fecha de nacimiento | 2 de agosto de 1988          |
| Lugar de nacimiento | Pariñas, Talara, Piura, Perú |
| Pasaporte           | 116707966                    |
| CURP                | AAMJ880802HNEYNN04           |



### Desarrollo académico

|          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| Pregrado | Ciencias Económicas                |
| Título   | Ingeniero Economista y de Negocios |

## RESUMEN

Medios de vida y beneficio financiero de los productores de café orgánico en el estado de Veracruz, México<sup>1</sup>.

Existen pocas investigaciones que contemplen el enfoque de medios de vida en la certificación orgánica de los productores de café. El objetivo de la presente investigación fue analizar los beneficios sociales y económicos de los productores de café con certificación orgánica y convencional. El estudio se realizó en la zona centro del estado de Veracruz, en la comunidad de Potrerillo de Ixhuatlán del Café, México. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas a tres productores con certificación orgánica y tres productores con sistema de producción convencional. Durante las entrevistas se recopiló información de acuerdo con las metodologías de estudios de casos, medios de vida y un análisis financiero a largo plazo, para analizar de manera integrada los beneficios sociales y económicos siguiendo un análisis cualitativo con datos cuantitativos. Los resultados indicaron que existe diferencia en siete variables sociales, las cuales corresponden a: 1. Número de jornales, 2. Número de capacitaciones asistidas, 3. Número de tecnologías instaladas, 4. Número de variedades de café cultivadas, 5. Número y tipo de organización al cual está afiliado el productor, 6. Tipo de participación en la organización 7. Número de asambleas asistidas. También hubo diferencia en siete variables económicas: 1. Remesas familiares, 2. Trabajos extras, 3. Ingreso neto, 4. Flujo neto, 5. Valor actual neto, 6. Tasa interna de retorno, 7. Punto de equilibrio. Los capitales humano, cultural, natural y social fueron diferentes a favor de los productores orgánicos, mientras que en el capital financiero hay mayores beneficios para los productores convencionales, excepto en el punto de equilibrio que favoreció a los productores orgánicos. A pesar de que en el análisis financiero existe un margen a favor de los productores convencionales, ambos sistemas de producción son rentables; los beneficios sociales y económicos de manera integrada fueron más favorables para los productores de café orgánico.

**Palabras claves:** Medios de vida, beneficio financiero, certificación orgánica.

---

<sup>1</sup> Tesis. Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional, Posgrado de Centros Regionales, Universidad Autónoma Chapingo

Autora: Juan José Ayala Montejo

Director de Tesis: Dr. Benigno Rodríguez Padrón

## **ABSTRACT**

Livelihoods and financial benefit for organic coffee producers in the state of Veracruz, Mexico.

There are few research studies that consider the livelihoods approach to organic certification of coffee producers. The objective of this research was to analyze contrastively the social and economic benefits of coffee producers, differentiating between those with organic certification and those with conventional certification. The study was carried out in the central zone of the state of Veracruz, in the community of Potrerillo de Ixhuatlán del Café, Mexico. Semi-structured interviews were conducted with three producers with organic certification and three producers with conventional production systems. During the interviews, information was collected according to the methodologies of case studies, livelihoods and a long-term financial analysis, to analyze in an integrated manner the social and economic benefit, after which a qualitative analysis with quantitative data followed. The results indicated that there is a difference in seven social variables, which correspond to: 1. Number of daily wages, 2. Number of trainings attended, 3. Number of technologies installed, 4. Number of coffee varieties grown, 5. Number and type of organization to which the producer is affiliated, 6. Type of participation in the organization 7. Number of assemblies attended. There was also a difference in seven economic variables: 1. family remittances, 2. extra work, 3. net income, 4. net cash flow, 5. net present value, 6. internal rate of return, 7. break-even point. The human, cultural, natural and social capitals were different in favor of organic producers, while in the financial capital there are greater benefits for conventional producers, except in the break-even point that favored organic producers. Despite the fact that in the financial analysis there is a profit margin in favor of conventional producers, both production systems are profitable; the social and economic benefits in an integrated manner were more favorable to organic coffee producers.

**Keywords:** Livelihoods, financial benefit, organic certification.

## INTRODUCCIÓN

El café representa a nivel mundial uno de los productos agrícolas más demandados. Existen 72.3 millones de hectáreas de tierras orgánicas a nivel mundial, de las cuales 709,000 hectáreas se utilizan para el café orgánico, representando el 6.7% de los cultivos de café (Willer & Lernoud, 2019).

México es el vigésimo exportador de éste producto a nivel mundial, con un total exportado de 374,700 miles de dólares americanos (CCI, 2021), generando trabajo para 515,000 productores mexicanos. La mayoría de ellos cultiva una hectárea y el 85% son de origen indígenas, que se ubican en 15 estados y 480 municipios en la república mexicana (CEDRSSAR, 2019). Sin embargo, según Pérez Akaki (2013) en las últimas décadas, las políticas públicas en la producción y comercialización del café pasaron de ser intervencionistas a simplemente orquestadoras, trayendo consigo muchas fluctuaciones en la producción y el mercado del café, lo que dio pie a la generación de espacios para la búsqueda de nuevos nichos de mercados. Por ello, se destacó la importancia de la certificación orgánica de café, siendo México uno de los países pioneros en tener su propia institución certificadora con sello nacional e internacional: certificadora mexicana (CERTIMEX).

Según Aguilar Ruiz (2012) en México, el impacto socioeconómico y ambiental de la certificación orgánica y comercio justo de café en la región frailesca, Chiapas, analizado bajo el enfoque de medios de vida, presenta similitudes y divergencias entre la producción con certificación orgánica y la producción convencional del café. Gracias a los medios de vida y sus dimensiones de capitales, en este trabajo se pudo demostrar las diferencias y similitudes de la producción orgánica y convencional, destacando la dimensiones del capital humano y financiero, donde se evidenció que hubo mayor conocimiento técnico en las actividades cafetaleras a favor de los productores orgánicos dentro de la dimensión del capital humano; mientras el análisis financiero evidenció que no

hubo diferencias entre los productores con certificación orgánica y convencionales dentro de la dimensión del capital financiero. Sin embargo, dicho análisis financiero fue a corto plazo.

Por tanto, se resalta la importancia de analizar los beneficios de los productores de café mediante el enfoque de medios de vida de manera integrada con un análisis financiero a largo plazo para estimar la rentabilidad, con el fin de analizar la pertinencia de promover o no la certificación orgánica como una estrategia de adaptación a las fluctuaciones de mercado, factores climáticos y diversas problemáticas. Bajo esta perspectiva, se plantea el objetivo de analizar los beneficios sociales y económicos de los productores de café con certificación orgánica y convencional del estado de Veracruz, a través de las metodologías de estudios de casos y enfoque de medios de vida, integrando un análisis financiero a largo plazo.

## **1. JUSTIFICACIÓN**

La agricultura ha jugado un rol importante para Latinoamérica por su potencial para generar divisas, siendo el café uno de los productos más demandados y consumidos a nivel mundial. Sin embargo, con el tiempo ha venido sufriendo fluctuaciones en la producción, la productividad y los precios debido a situaciones naturales como los factores climáticos (López Feldman & Hernández Cortés, 2016); las fluctuaciones en los precios por las variaciones del mercado, los cambios de gustos y preferencias, según los análisis de las estadísticas mundiales, y el cambio de controles y rutas comerciales del Centro de Comercio Internacional (CCI, 2021).

En este escenario global de las diversas fluctuaciones antes mencionadas, los productores de café buscan alternativas para obtener mayor provecho de sus cultivos, orientándose por las nuevas demandas del mercado. Es así, como los productores de café se interesan en la producción orgánica, la cual fue considerada como una alternativa a la problemática del poco beneficio social y económico que genera la producción no certificada o convencional. Sin embargo, la transición de un sistema convencional a uno orgánico presenta retos, incluyendo el cambio del sistema de producción de café y su manejo, los aumentos en los costos por la certificación, así como las limitaciones para acceder a dicha certificación, obligando al pequeño productor de café a adaptar estrategias para el mercado de cafés diferenciados según sus realidades y alcances socioeconómicos.

Por otro lado, México es reconocido como el segundo productor de café orgánico en América Latina en términos de volumen producido (CEDRSSAR, 2014); además de contar con ciclos de cosecha de estaciones inversas a los países de Sur América según los datos del Centro de Comercio Internacional o CCI (2020), lo que evidencia el potencial a nivel de país para ampliar la comercialización de café orgánico.

En este contexto, es importante analizar los beneficios de la certificación orgánica, Dörr (2009); Kodama (2009); Milford (2004); Philpott *et al.* (2007) y Ronchi (2002) indican que existen pocas investigaciones que contemplan el enfoque de medios de vida en la certificación orgánica para los productores de café.

Aguilar Ruiz (2012), aplicó la metodología de medios de vida para comparar el impacto de la certificación orgánica y de comercio justo, pero sus hallazgos no permitieron diferenciar los capitales financieros y físicos entre los productores con certificación orgánica y comercio justo, sugiriendo que es necesario realizar nuevas investigaciones que contemplen una línea base para seleccionar los indicadores que permitan analizar los eventos específicos del caso de estudios, de tal manera que la metodología facilite la evaluación y un análisis comparativo para el caso de estudios específico.

Estas investigaciones de medios de vida evidencian que es necesario evaluar el impacto o la influencia de la certificación orgánica en los aspectos sociales y económicos mediante el enfoque de medios de vida, considerando los indicadores de dicho enfoque de acuerdo con la realidad de los productores de café en el estado de Veracruz, México. Esta evaluación permitirá analizar las condiciones, el comportamiento y la capacidad de los productores de café para adoptar y/o adaptarse a los requerimientos de la certificación orgánica; con lo cual se identificarán los beneficios sociales y económicos de la certificación a largo plazo.

Un análisis integrado de los capitales con indicadores específicos para el caso de este estudio permitió determinar qué tipo de producción de café (orgánico o convencional) genera mayores beneficios sociales y económicos; puesto que, se analizaron los beneficios sociales y económicos más relevantes en la toma de decisiones de los pequeños productores de café, considerando sus condiciones para adaptarse sin afectar su rentabilidad y características sociales.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La primera vez que se tuvo registro de una certificación de café orgánico en México fue en el año 1962 con la inspección de la certificadora Alemana “Demeter”, que es la que se encarga de cerciorar o certificar que todo el proceso productivo, desde el campo hasta la elaboración final, cumpla con la normativa técnica, la cual se basa en una metodología biodinámica. Tal proceso de certificación se realizó en la *Finca Irlanda*, en Chiapas, de propietarios Alemanes, quienes por primera vez exportaron café certificado a Alemania, dando inicio al mercado del café diferenciado o sustentable, donde posteriormente se incluyen los cafés especiales y sostenibles (Sosa Maldonado *et al.*, 1999).

El término de café de especialidad nació en Montpellier (Francia) en 1978, en la conferencia internacional de café brindada por la noruega Erna Knutsen, en donde se destacaba los diversos estándares de calidad del café (Holly, 2005). Entre los cafés especiales existen diversos tipos de estándares de calidad de tasa, que limitan el acceso a los comerciantes, productores y procesadores. El establecimiento de dichos estándares de calidad fueron la solución a la baja calidad de café y a la exigencia del mercado; para luego institucionalizarlos en 1982 por la Asociación Americana de Café Especiales (SCAA, por sus siglas en inglés), la cual se encarga de determinar los estándares de calidad del café y de certificar a los profesionales que investigan el café mediante el Instituto de Cafés Especiales.

La SCAA clasifica al café de especialidad en diferentes segmentos: cafés de origen, cafés saborizados, cafés de alta tostión, cafés descafeinados, cafés de conservación, cafés de comercio justo y cafés orgánicos. Este último segmento de café, a pesar de pertenecer a los mercados de cafés de especialidad y cafés diferenciados, se distingue por no usar agroquímicos y por la seguridad en todo el proceso de producción mediante un documento llamado certificación orgánica de café, que es un requisito indispensable para entrar a la categoría de café

orgánico, por lo que, el café orgánico es considerado dentro del mercado y segmento de café de especialidad y cafés diferenciados, siempre y cuando cumpla con la calidad de tasa y el no uso de agroquímicos (Arcila *et al.*, 2007).

En 1983, cuando el mercado orgánico estaba en sus inicios, surgió la necesidad de certificar por parte de los pequeños productores de café. En México grandes certificadoras como IMO-Control de Suiza y Naturland de Alemania fueron partícipes para ayudar a los productores de café a entrar a los mercados internacionales, principalmente de Europa (Sosa Maldonado *et al.*, 1999). En 1989, el gobierno de Estados Unidos de América se negó a ratificar el acuerdo internacional sobre el café y sus cláusulas económicas y, como consecuencia, el precio del café estuvo en declive. En esta época, según Pérez Akaki (2013), el gobierno de México estableció un tratado comercial entre Estados Unidos de América y Canadá y dismanteló las políticas públicas que apoyaban al sector primario y a las instituciones como INMECAFÉ y Banrural. Esto dejó en la zozobra a la mayoría de los pequeños productores de café, pues la apertura al neoliberalismo y la globalización se encontraba en sus inicios.

Fue en esta época cuando el café de certificación orgánica surgió como una alternativa ante la problemática de su comercialización, lo cual permitió el arribo de más certificadoras como OCIA (Organic Crop Improvement Association) y QAI (Quality Assurance International) (Sosa Maldonado *et al.*, 1999).

Escamilla & Landeros (2016), resaltan la diferencia de mercados de cafés diferenciados o sostenibles y de especialidad; donde los cafés diferenciados son todos aquellos que no entran en la categoría de *commodity* por su especialidad o particularidad, es decir que son cafés de muy alta calidad por su sabor, aroma, certificación, lugar de procedencia geográfico, calidad y/o procesos ecológicos. Mientras los cafés de especialidad son todos aquellos que se distinguen de los demás cafés por sus características físicas, sensoriales, prácticas culturales y formas de preparación que son determinadas por especialistas mediante escalas (hasta 100); para denominarse café de

especialidad se requiere obtener una calificación por encima de 80 puntos. Por lo que el café orgánico puede entrar en ambos mercados: cafés diferenciados y cafés de especialidad, siempre y cuando cumpla con lo anteriormente mencionado.

En la actualidad, México es el segundo productor de café orgánico en el mundo dando trabajo a más de 3 millones de mexicanos y cuenta con 231 mil hectáreas de tierras orgánicas, pero sólo el 35% de estas tierras son dedicadas al cultivo del café, este porcentaje es equivalente a 82,698 hectáreas de café orgánico (CEDRSSAR, 2014); (Willer & Lernoud, 2019). La mayor parte de tierras cultivadas de café se encuentran distribuidas en 15 estados productores, según la información de los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) para el ciclo cafetalero<sup>2</sup> 2018/19, los principales estados productores de café fueron Chiapas con el 36.8% de la producción total, seguido por Veracruz con el 20.3% y Oaxaca con el 17.7% (FIRA, 2019).

De los estados mencionados, Veracruz aporta a la producción de café cereza<sup>3</sup> 300 mil toneladas de café cereza, lo que equivalente a 1,200,000 quintales de café verde oro (un quintal es igual a 46 kilogramos de café oro), con el 90% de la producción destinada a la exportación y el 10% comercializado en México (20Minutos, 2019). Característica que evidencia la importancia de la certificación orgánica para acceder a mercados internacionales. Sin embargo, el acceso a la certificación orgánica genera altos costos de inspección, procesamiento y producción.

Por lo anterior, es importante destacar que la certificación orgánica genera beneficios sociales y económicos a los productores de café, los cuales requieren ser analizados de manera integrada, a través de la metodología de enfoque de medios de vida. Ello con el fin de comprender las decisiones del

---

<sup>2</sup> El ciclo cafetalero a nivel internacional comprende un ciclo anual desde el 01 de octubre al 30 de septiembre del año siguiente.

<sup>3</sup> Café cereza es el fruto que encuentra en su estado máximo de madurez.

pequeño productor para optar por la alternativa de la certificación orgánica, así como la identificación de qué variables sociales y económicas permiten explicar la variación de los beneficios sociales y económicos para contribuir a generar estrategias de monitoreo de productores con certificación orgánica.

La presente investigación identificó cuáles son los beneficios sociales y económicos de los productores de café con certificación orgánica y convencional mediante las variables o indicadores sociales y económicos.

### **3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Objetivo general**

- Analizar los beneficios sociales y económicos de los productores de café con certificación orgánica y convencional.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Identificar las variables sociales de los productores de café con certificación orgánica y convencional.
- Identificar las variables económicas de los productores de café con certificación orgánica y convencional.
- Determinar qué tipo de producción de café, orgánico o convencional, genera mayores beneficios sociales y económicos.

## **4. MARCO REFERENCIAL**

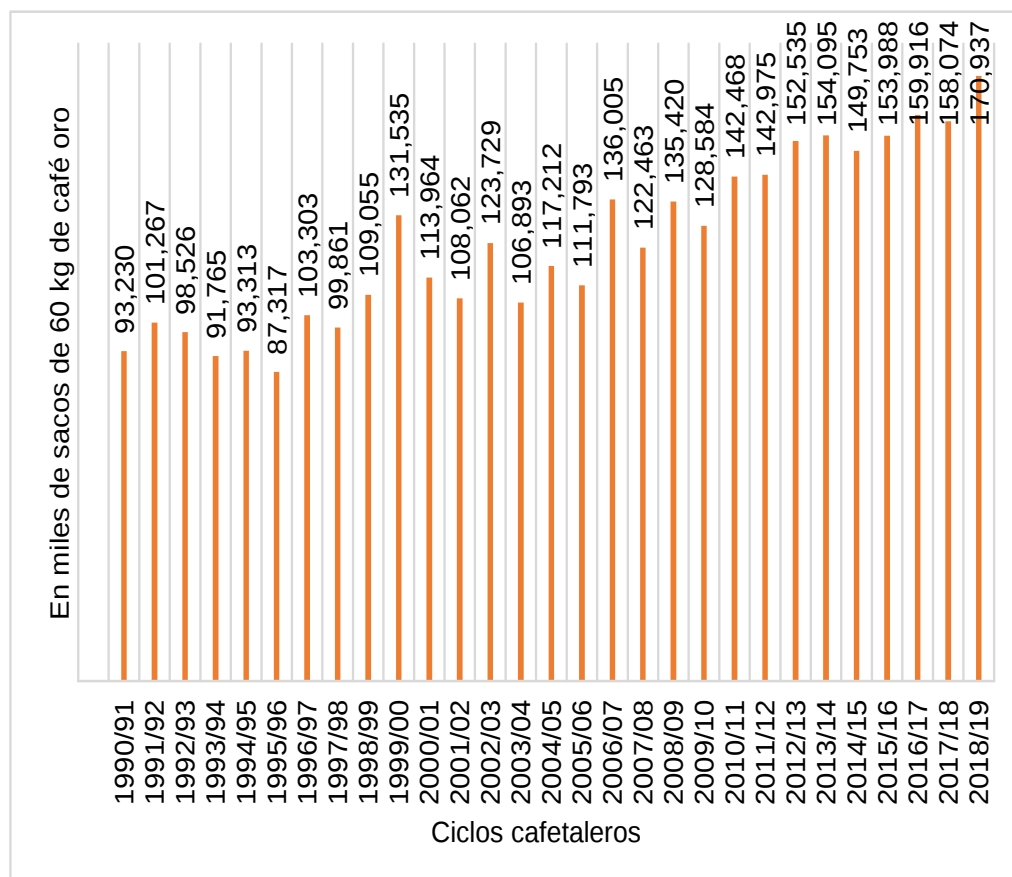
### **4.1. Antecedentes en la agricultura del café**

En las últimas décadas, el café ha jugado un papel muy importante en la agricultura de México y a nivel mundial. Antes de la década de los noventa el mercado junto a los precios del café era controlados por los acuerdos comerciales, y a inicios de la década de los noventa el mercado fue libre de oferta y demanda en función de la bolsa de Nueva York y de Londres, donde se cotizan el café arábica y robusta, respectivamente. Para el objeto de la presente investigación sólo se analizará y resaltará el mercado de café arábica, el cual es comercializado públicamente en la bolsa de Nueva York, como se mencionó anteriormente, la cual es una referencia para establecer los precios internacionales y nacionales del café. Las fluctuaciones en la bolsa de Nueva York, generan el dinamismo del mercado del café, el cual influye en la relación de producción, exportación, consumo interno y, sobre todo, en la de los precios; ya que estos últimos son fijados bajo un esquema de especulación<sup>4</sup> y no de producción.

Para ello, se analizó las estadísticas de la Organización Internacional del Café o ICO por sus siglas en inglés; ya que es la principal organización intergubernamental en el sector, donde los países miembros de esta organización representan el 98% de la producción mundial y el 67% del consumo mundial del café. Además, la ICO ofrece datos de producción, exportaciones, importaciones y precios, expresados en café oro o café verde.

---

<sup>4</sup> La especulación se refiere a la variación de los precios del café en las operaciones financieras y comerciales realizadas por la bolsa de valores en el tiempo.

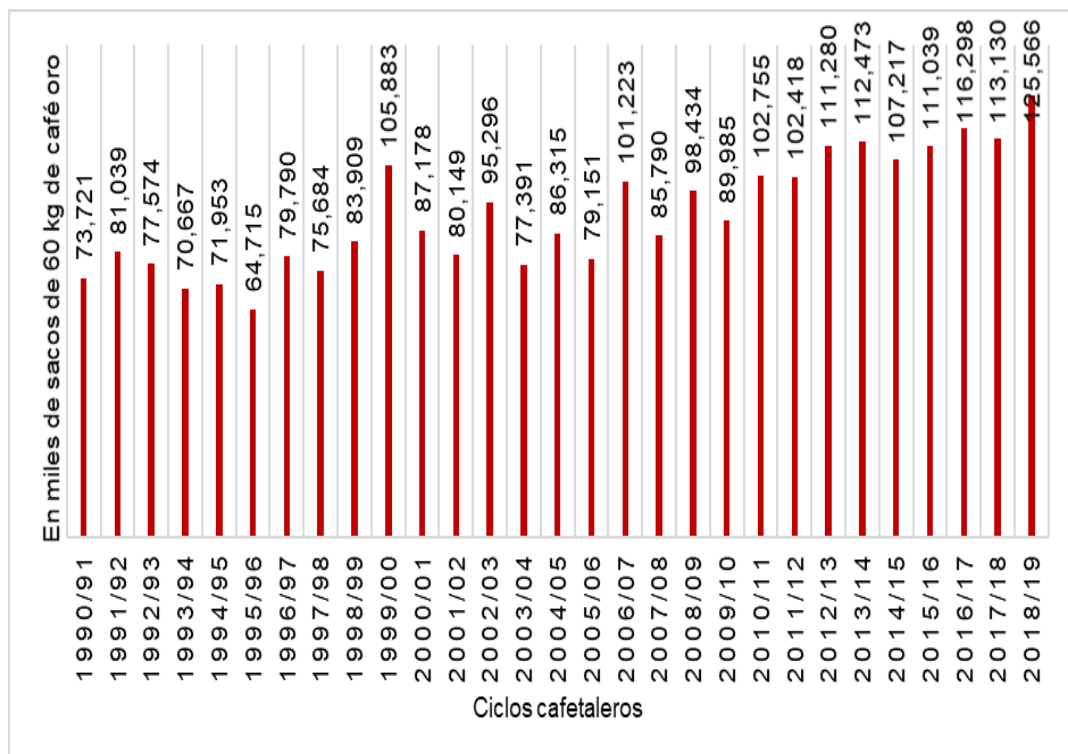


**Figura 1: Producción total de café de todos los países exportadores por ciclos de 1990/91 a 2018/19.**

Fuente: Elaboración propia con datos de la ICO (2020b).

Según los datos de la ICO (2020b), en el año cafetalero de 1991/92, se produjeron 101.3 millones de sacos de 60 kilogramos de café oro, para 1999/00, se produjeron 131.5 millones de sacos de 60 kilogramos de café oro y en el ciclo 2013/14, la producción fue de 154.1 millones de sacos de 60 kilogramos de café oro (Figura 1), lo que demuestra que la producción de café ha crecido significativamente en estas últimas décadas. Este crecimiento de la producción de café, según los estudios realizados por Pierrot *et al.* (2010) y Bennett & Taylor (2006), se atribuyen al aumento de la comercialización de nuevos nichos del mercado, como son los cafés diferenciados o sostenibles y

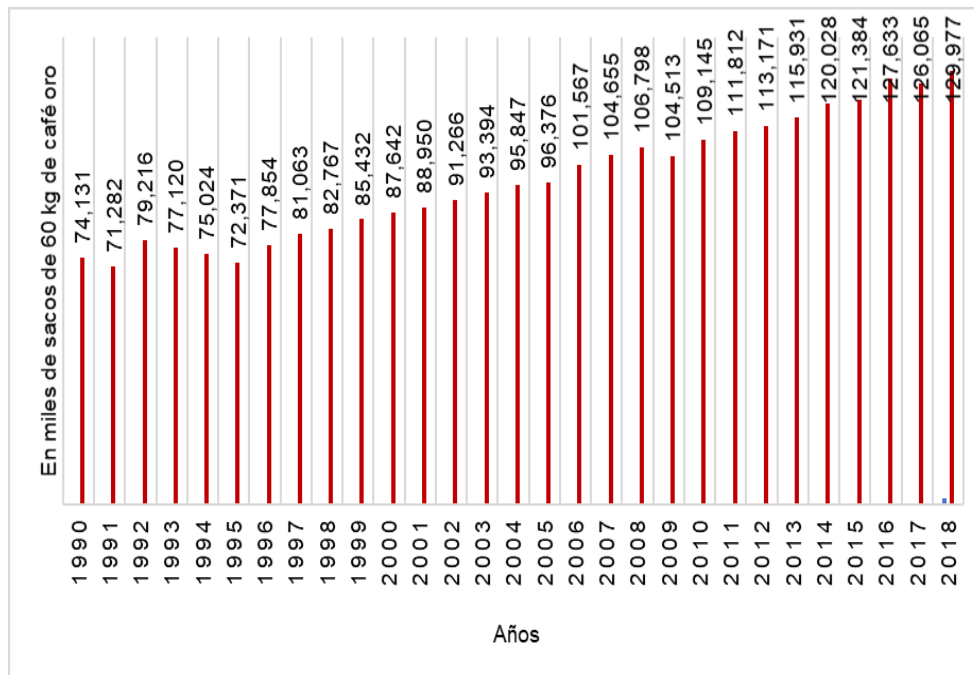
de especialidad, así como a la preocupación que tienen los consumidores respecto al medio ambiente, pobreza e injusticia social, aspectos que están incluidos en las prácticas sustentables de la certificación orgánica de café. También Pierrot *et al.* (2010) y Bennett & Taylor (2006) destacan las limitantes que tienen los nuevos nichos de mercado de café, debido a que, por lo general, las prácticas anteriormente mencionadas se presentan en productores de gran escala principalmente por los altos costos que involucra acceder a una certificación, limitando el acceso al mercado a los pequeños productores.



**Figura 2: Exportaciones totales de todos los países exportadores para los ciclos de 1990/91 a 2018/19.**

Fuente: Elaboración propia con datos de la ICO (2020b).

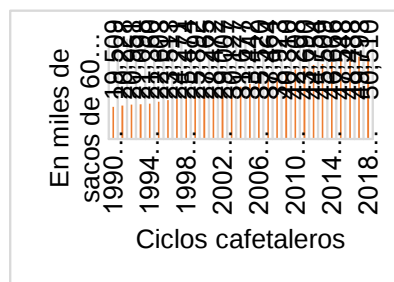
A partir de la década de los noventa, según los datos de la ICO (2020b), los volúmenes exportados se mantuvieron con una tendencia positiva, donde algunas de las exportaciones con mayor volumen fueron las registradas en el ciclo 1991/92, exportándose 81 millones de sacos de 60 kilogramos de café oro, para el ciclo 1999/00 se exportaron 105.8 millones de sacos de 60 kilogramos de café oro y para el 2013/14 la exportación fue de 112.4 millones de sacos de 60 kilogramos de café oro (Figura 2). Las exportaciones de café en su mayoría fueron realizadas por productores de gran escala; ya que los pequeños productores de café tuvieron muchas limitantes, principalmente por los problemas de acceso al mercado por las certificaciones y factores climáticos ya antes mencionados en la producción de café.



**Figura 3: Importaciones de determinados países importadores para los años de 1990 a 2018.**

Fuente: Elaboración propia con datos de la ICO (2020b).

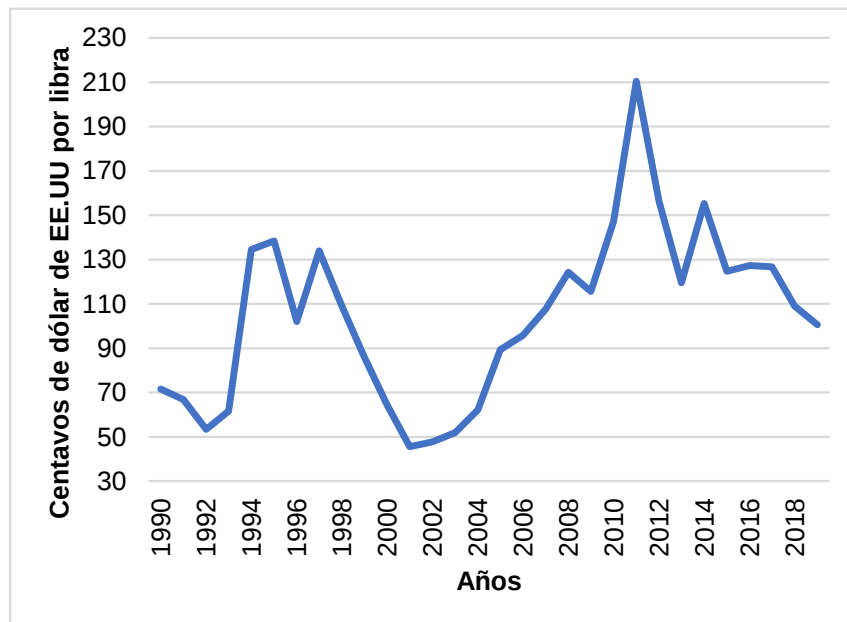
De manera similar, los volúmenes de consumo de los países importadores, a partir de la década de los noventa, se mantuvieron con una tendencia positiva y se vino incrementando con los años, en los ciclos de cosechas del 1990 a 2000; del 2000 a 2010 y del 2010 a 2018 con incrementos del 13.38%, 12.88% y 12.92%, respectivamente, equivalentes a 13.5; 21.5 y 20.8 millones de sacos de 60 kilogramos de café oro verde por cada década mencionada (Figura 3). Estas tendencias coinciden con lo reportado por Cartay & Gherzi (1996), quienes señalan que el consumo interno (Figura 4) de los países productores y exportadores de café se ven favorecidos por el marketing, el incremento de la población, la agroindustria y la apertura de tiendas especializadas de café, donde destacan Brasil y Colombia, estimulando el consumo interno.



**Figura 4: Consumo interno de todos los países exportadores. Ciclos de 1990/91 a 2018/19.**

Fuente: Elaboración propia con datos de la ICO (2020b) .

También Cartay & Gherzi (1996) consideran que la disminución del precio del café no es una causal del crecimiento del consumo interno (Figura 4) debido a que la elasticidad precio de la demanda de café es baja, y ese incremento del consumo de café está estrechamente relacionado con la calidad de los granos de café, así como también con el crecimiento del ingreso de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, por siglas en inglés).

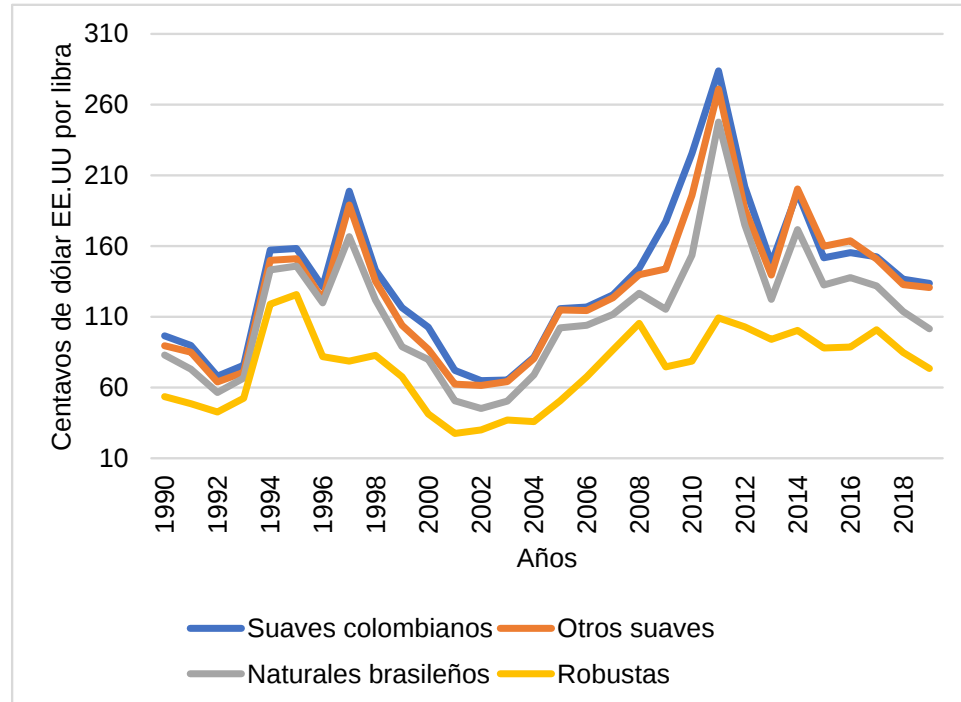


**Figura 5: Índice compuesto de precios del café por años.**

Fuente: Elaboración propia con datos de la ICO (2020b).

Los precios de café en las últimas décadas han tenido mucha volatilidad con tendencia a la baja, como se ilustra en la (Figura 5), donde los precios mayores se registraron en 1994, con el precio de 134.45 centavos de dólar EE.UU. por libra, en 1995 con el precio de 138.42 centavos de dólar EE.UU. por libra, en 1997 con el precio de 133.91 centavos de dólar EE.UU. por libra, en 2011 el

precio fue de 210.39 centavos de dólar EE.UU. por libra y en 2014 el precio fue de 155.26 centavos de dólar EE.UU. por libra. Esta penúltima alza del 2011 fue del 43% con respecto al 2010 debido principalmente a las demandas de las economías emergentes como China, el de 2011 también coincidió con factores climáticos que obligaron a los productores de café a una menor oferta; sin embargo, para los posteriores años hubo una disminución en los precios debido principalmente a la sobre producción del café que, por ejemplo, en el 2013 alcanzó 144.66 millones de bolsas de 60 kg de café oro, dicha sobreproducción fue motivada por los precios del 2011 antes mencionados (ITC, 2021).



**Figura 6: Precios anuales por grupos de café.**

Fuente: Elaboración propia con datos de la ICO (2020b).

Por otro lado, la volatilidad de los precios se debe principalmente a que en el mercado existen diversos tipos de café, según la ICO estableció en 1965 precisamente para que los precios de los diferentes tipos de café sean cotizados

en la bolsa: arábicas colombianos suaves, otros arábicas suaves, arábicas brasileños, otros arábicas naturales y robustas. A partir del 2000 y hasta la fecha, el precio del café se calcula según el porcentaje de participación que estos tipos de café tienen en el mercado, dando como resultado precios indicativos compuestos<sup>5</sup>, el cual es una referencia para el precio internacional (ICO, 2020a), donde, por ejemplo, para el ciclo comercial 2019, como se muestra en la Figura 6, el precio para el café de suaves colombianos fue de 133.60 centavos de dólar EE.UU. por libra, el precio para el café de otros suaves fue de 130.66 centavos de dólar EE.UU. por libra, el precio para los cafés brasileños fue de 101.53 centavos de dólar EE.UU. por libra, el precio para robusta fue de 73.56 centavos de dólar EE.UU. por libra.

Además, existen otros efectos de la volatilidad de los precios del café, que afectan a los productores, como es el caso de los pequeños productores de café en México, que se ven afectados directamente debido a que no pueden lograr una estabilidad o constancia en los precios de sus productos que les permita sobrevivir de los mismos; ya que la cotización de los precios internacionales reflejado en la bolsa de Nueva York difiere del precio del medio rural (Jaramillo-Villanueva & Benítez García, 2014).

La relación entre el análisis de producción, exportación, consumo interno y precios presentan una gran desigualdad principalmente porque a lo largo de las últimas décadas se nota un mayor volumen de sacos de café con precios muy volátiles y con tendencias a la baja, siendo una problemática para el futuro del mercado del café, lo cual influye directamente en el beneficio socioeconómico, generando pobreza y obligando a los productores cafetaleros a buscar nuevas alternativas de mercado, como es el café con certificación orgánica.

---

<sup>5</sup> Son índices que se calculan diariamente mediante una fórmula establecida por la ICO, basado en el porcentaje de participación de los diferentes grupos de café (arábicas, colombianos, suaves, otros arábicas suaves, arábicas brasileños, otros arábicas naturales y robustas), y sirven de referencia en el mercado internacional.

#### **4.2. La caficultura en México**

En el ámbito de la producción de café orgánico, México se destaca por ser uno de los países con mayor superficie cultivada con café orgánico, abriendo una ventana de ventajas y oportunidades hacia el comercio nacional e internacional, además de contar con un alto reconocimiento a nivel mundial (CEDRSSAR, 2019) y sin olvidar las ventajas que tiene con su certificadora nacional (CERTIMEX).

México tiene más de 230 años de historia cafetalera, sus inicios se remontan a la época colonial, aproximadamente en el 1790, los principales territorios donde fue introducido el café fueron: Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco y Michoacán (Nava-Tablada, 2012).

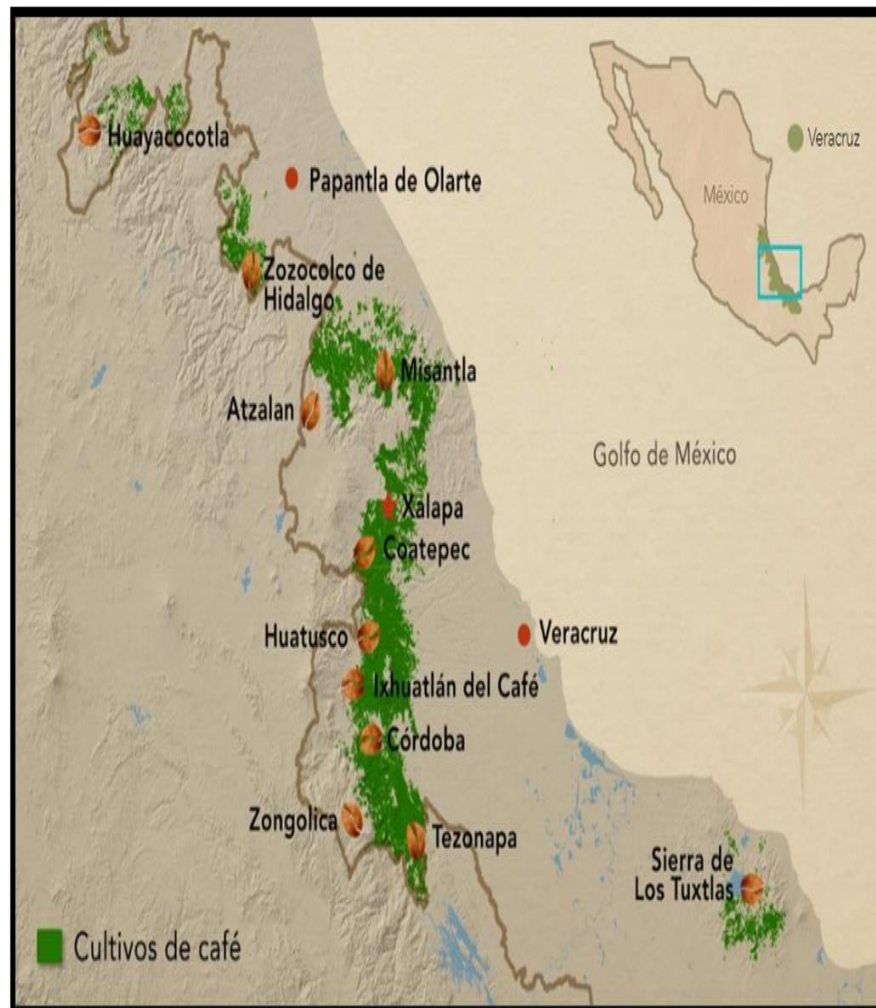
En la actualidad, México es uno de los países que cuenta con mayor presencia internacional en la producción de café, exportando a más de 42 países con una producción aproximada de 54,300 toneladas de café oro, siendo el undécimo productor y el vigésimo exportador de café a nivel mundial, con un total exportado de 404,869 miles de dólares (CCI, 2021), entre dichas exportaciones se encuentran el café orgánico. Sin embargo, uno de los problemas que presenta la actual crisis del café es por causa de las plagas y factores climáticos, sumado a esto los precios internacionales y la poca demanda interna, debido principalmente por la competencia de las grandes trasnacionales de café (CEDRSSAR, 2019), como por ejemplo la trasnacional Nestlé que afecta el mercado cafetalero en la zona centro de Huatusco (Nava Tablada, 2016).

#### **4.3. La caficultura en el estado de Veracruz**

Veracruz es el segundo productor de café con el 24.4% de toda la producción de México, cuenta con 139,000 hectáreas dedicada a la caficultura y su principal especie cultivada es la *Coffea arábica*, con las variedades: Tipyca, Bourbon, Mundo Novo, Caturra, Garnica y otras no tan representativas. En las

últimas décadas, debido a los factores climáticos, plagas y enfermedades, los agricultores han optado por cultivar variedades del grupo de Catimores y Sarchimores híbridos del timor (*Coffea Canephora*), la cual es una mezcla entre arábica y robusta (Ramírez Soto *et al.*, 2017).

En el estado de Veracruz, existen 842 comunidades, 82 municipios y pueblos nativos de las culturas Totonaca, Náhuatl y Popoluca, que se dedican al cultivo del café, representando a 86,000 productores de café (Ramírez Soto *et al.*, 2017).



**Figura 7: Zonas de cultivo de café del estado de Veracruz, México.**

Fuente: Ramírez Soto *et al.* (2017).

Las zonas productoras de café en Veracruz están divididas en tres regiones (Figura 7). La zona norte del estado está conformada por Huayacocotla y Papantla, la zona centro por Atzacan, Misantla, Coatepec, Zongolica y la zona sur por Tezonapa y los Tuxtlas (Ramírez Soto *et al.*, 2017).

Según el plan veracruzano de desarrollo 2019-2024, tales regiones cuentan con un alto potencial de calidad para la denominación de origen de “Café Veracruz”, donde se consideran municipios líderes por valor de su producción agrícola con sus respectivas cifras en millones de pesos (mdp): Álamo Temapache 1,578, Martínez de la Torre 1,570, Tierra Blanca 1,298, Pánuco 1,219 y José Azueta 1,142. En estas zonas, las condiciones edafoclimáticas para la producción de café se encuentran entre los 700 y 1,400 metros sobre el nivel del mar, las cuales propician que los granos de café se produzcan con una mejor calidad de sabor y aroma (García Jiménez, 2019).

En el estado de Veracruz, donde el 95.5% de los productores de café tienen menos de tres hectáreas, existen tres tipos de productores de café: los productores minifundistas, los productores medianos o agroindustriales y los productores secundarios, que no tienen como actividad principal al café (Ramírez Soto *et al.*, 2017).

De acuerdo con el primer informe de gobierno 2018-2019, los pequeños productores fueron beneficiados con apoyos de gobierno, debido a la situación de los bajos precios. Tales apoyos se iniciaron en el ciclo cafetalero 2019/2020, para el cual el gobierno cuenta con 1,012 millones de pesos mexicanos para beneficiar a 250 mil pequeños productores de café y el monto por productor es de cinco mil pesos anuales para los productores menores a una hectárea, incluyendo al estado de Veracruz (Gobierno\_de\_México, 2019).

En la actualidad, los pequeños productores se encuentran en la etapa de renovación de sus cafetales con el propósito de incrementar la producción de 4 a 5 millones de

quintales, equivalentes a 300 mil toneladas en el estado de Veracruz (Gobierno\_de\_México, 2019).

Los pequeños y medianos productores de café se encuentran en las regiones de Huatusco, Coatepec y Córdoba. En el Cuadro 1, se puede distinguir en el ciclo cafetalero 2009/2010, en Veracruz existían 86,164 productores que cultivaban café en una superficie de 133,139 ha, distribuidas en 1,388 localidades y 94 municipios (INEGI, 2011). Las regiones en las que se concentra el 55.6% del área cultivable son Huatusco (21.8%), Coatepec (19.4%) y Córdoba (14.4%)<sup>6</sup>.

**Cuadro 1: Características de las regiones productoras de café en el estado de Veracruz, México (ciclo 2009/2010).**

| Región       | Pedios         | Productores   | Superficie sembrada (ha) | Municipios | Localidades  |
|--------------|----------------|---------------|--------------------------|------------|--------------|
| Atzacán      | 14,013         | 8,538         | 11,243                   | 7          | 181          |
| Chicontepec  | 4,542          | 3,255         | 2,682                    | 5          | 90           |
| Coatepec     | 30,184         | 17,657        | 25,799                   | 20         | 180          |
| Córdoba      | 17,343         | 12,710        | 19,168                   | 15         | 213          |
| Huatusco     | 22,091         | 13,799        | 29,023                   | 11         | 154          |
| Los Tuxtlas  | 4,515          | 3,037         | 3,894                    | 7          | 59           |
| Misantla     | 10,031         | 7,532         | 10,661                   | 7          | 167          |
| Papantla     | 4,250          | 3,578         | 3,924                    | 10         | 66           |
| Tezonapa     | 11,839         | 7,980         | 17,156                   | 3          | 114          |
| Zongolica    | 11,577         | 8,078         | 9,589                    | 9          | 164          |
| <b>Total</b> | <b>130,385</b> | <b>86,164</b> | <b>133,139</b>           | <b>94</b>  | <b>1,388</b> |

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2011).

Los productores de café que cuentan con alguna certificación incluyendo la certificación orgánica, tienden a organizarse debido a las exigencias que

---

<sup>6</sup> Cabe mencionar que las estadísticas se actualizan cada diez años; sin embargo, no se pudo recuperar datos actualizados al presente año debido a los retrasos por problemas de pandemia.

involucra entrar a este mercado, como son los altos costos que implican las certificaciones y hacer frente a la problemática socioeconómica del café. En Veracruz, hay pocas organizaciones sociales y empresas que se encuentran dentro de la categoría de cafés diferenciados, como en el Cuadro 2, se muestran las organizaciones de la zona centro del estado de Veracruz más representativas que cuentan con certificación de café orgánico, comercio justo, denominación de origen y otras certificaciones, donde la gran mayoría se encuentran en los municipios de Chocamán, Huatusco, Ixhuatlán del Café, Tezonapa, Tepatlaxco, Tequila y Zongolica, los cuales están orientados para el mercado del café del sector social. Este tipo de mercado está orientado a los pequeños y medianos productores de café; mientras que, Coatepec, Xico, Teocelo y Xalapa están orientados para el mercado privado, es decir, este tipo de mercado está orientado a las grandes trasnacionales (Nava Tablada, 2016).

**Cuadro 2: Empresas y organizaciones que participan en mercados diferenciados de café en la zona centro del estado de Veracruz.**

| Nombre                                                                  | Tipo   | Municipio             | Tipo de mercado diferenciado                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Catuai Amarillo                                                         | Social | Chocamán              | Orgánico y comercio justo                                                       |
| REDCAFES                                                                | Social | Chocamán              | Orgánico y comercio justo                                                       |
| Café y Desarrollo                                                       | Social | Chocamán              | Orgánico y comercio justo                                                       |
| Cafeteros de Neria                                                      | Social | Chocamán              | Orgánico y comercio justo                                                       |
| Cafetaleros de La Noria                                                 | Social | Chocamán              | Orgánico y comercio justo                                                       |
| Unión regional de pequeños productores de café de la región de Huatusco | Social | Huatusco              | Orgánico, comercio justo y denominación de origen café Veracruz                 |
| Coordinadora de productores de la zona centro del estado de Veracruz    | Social | Huatusco              | Orgánico y comercio justo                                                       |
| Coordinadora de organizaciones cafetaleras de Huatusco                  | Social | Huatusco              | Orgánico y comercio justo                                                       |
| Productores en Lucha Campesina                                          | Social | Ixhuatlán del Café    | Orgánico, comercio justo y Green Mountain                                       |
| Unión de Productores de la Montaña de Ocozaco                           | Social | Ixhuatlán del Café    | Orgánico y comercio justo                                                       |
| Productores Ecológicos de Santa Cruz Olitzin                            | Social | Tezonapa              | Orgánico y comercio justo                                                       |
| Productores Orgánicos de Tepatlaxco                                     | Social | Tepatlaxco            | Orgánico y comercio justo                                                       |
| Café Zincalco                                                           | Social | Tequila               | Orgánico y comercio justo                                                       |
| Café Dos Sierras                                                        | Social | Zongolica             | Orgánico y comercio justo                                                       |
| Consejo Regional del café de Coatepec                                   | Social | Coatepec              | Denominación de origen café Veracruz                                            |
| Casú, la casa del café (ASIVERSA)                                       | Social | Coatepec              | Denominación de origen café Veracruz; en transición a orgánico y comercio justo |
| Huehuetecpan                                                            | Social | Cosautlán de Carvajal | Transición a orgánico 1.er año y comercio justo                                 |

|                                        |         |                                     |                                               |
|----------------------------------------|---------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Nestlé                                 | Privada | Coatepec                            | Certificación 4 C                             |
| Finca Sustentable Jocutla              | Privada | Coatepec                            | Orgánico, sustentable                         |
| Café Opocho                            | Privada | Coatepec                            | Orgánico                                      |
| El Cafetal                             | Privada | Coatepec                            | Orgánico                                      |
| Cobia Agroindustrial                   | Privada | Coatepec                            | Orgánico                                      |
| Coffino                                | Privada | Coatepec                            | Denominación de origen café Veracruz          |
| Abaxomol                               | Privada | Xico                                | Orgánico                                      |
| CAPEJ                                  | Privada | Teocelo                             | Denominación de origen café Veracruz          |
| Molino Rojo                            | Privada | Xalapa                              | Orgánico                                      |
| Agroindustrias Unidas de México (AMSA) | Privada | Coatepec, Huatusco, Emiliano Zapata | Rain Forest Alliance, Natural Ocean, Certimex |
| Cafén                                  | Privada | Tezonapa                            | Orgánico                                      |
| Café Cassandra                         | Privada | Totutla                             | Rainforest Alliance                           |

Fuente: Nava Tablada (2016).

En el marco de referencia presentado anteriormente, se identifica que los cafés de especialidad, diferenciados o sustentables y orgánicos, son una alternativa de solución a la problemática de la comercialización, la desaparición de los programas e instituciones (INMECAFÉ, FIRA y Banrural), el control de los precios por las grandes transnacionales reflejadas en la bolsa de Nueva York y el cambio de políticas públicas. El análisis de estos aspectos permite una comprensión holística de la importancia de la relación que existe entre la certificación orgánica y las características socioeconómicas, comparados con la producción convencional.

## 5. MARCO TEÓRICO

### 5.1. Definición de certificación

Existen varias definiciones de certificación. Sin embargo, para el presente estudio se consideraron las definiciones que toman en cuenta las características de la certificación orgánica de café que provienen de las normas ISO 8402, ISO 65 y de la Guía ISO/CEI 2. Al respecto Pons *et al.* (2002: pág. 2), definen que:

*“La certificación es el procedimiento mediante el cual un organismo da una garantía por escrito, de que un producto, un proceso o un servicio están conforme a los requisitos especificados. La certificación es en consecuencia el medio que está dando la garantía de la conformidad del producto a normas y otros documentos normativos. La certificación se materializa en un certificado: El certificado es un documento emitido conforme a las reglas de un sistema de certificación, que indica con un nivel suficiente de confianza, que un producto, proceso o servicio debidamente identificado, está conforme a una norma o a otro documento normativo especificado”.*

La certificación se convierte en una garantía por escrito otorgado por un organismo de certificación independiente, que asegura que el proceso de producción o que los productos cumplan con ciertos requisitos o normas establecidas por diferentes organizaciones o países. La norma de certificación se cumple a través de un examen técnico que es normalmente conducido por una organización independiente y acreditada. Los cafés certificados son aquellos que cumplen con una serie de estándares definidos internacionalmente por organizaciones privadas o entidades públicas y certificadas por agencias autorizadas. Dichas agencias son entidades que establecen sus propios programas de verificación y cumplimiento de estándares. La certificación se genera por la demanda de los consumidores y la necesidad de certificar las características de los productos, debido a las relaciones directas entre el

productor y el consumidor, las que constituyen un factor de confianza para ambos. Por lo tanto, la certificación es una herramienta necesaria para reasegurar las características de un producto (Pons *et al.*, 2002).

## **5.2. Tipos de certificación**

Según Ospina Marulanda (2017) hay tres vertientes de certificación: las obligatorias, las voluntarias y las privadas. Las certificaciones de cafés de especialidad son voluntarias, debido a que estas certificaciones son otorgadas como medida de diferenciación, con el fin de satisfacer la demanda del consumidor, y gracias a esta diferenciación, el productor de café puede vender su producto a diferentes precios según su calidad.

Del mismo modo el Centro de Promoción Agropecuaria Campesina o CEPAC (2020), indica que, gracias a la diferenciación de los productos cafetaleros, surgen mercados de los cafés especiales y cafés sostenibles o diferenciados. Estos últimos responden a varios tipos de certificación que a su vez tienen su propia estructura y norma; también pueden incluir aspectos ambientales, sociales y económicos. Así mismo, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe o CEPAL (2017) indica que cada esquema de certificación tiene su propio enfoque, procedimientos y orientación de mercado, porque no hay un código arancelario específico para el café certificado; mientras que los cafés especiales no responden a alguna certificación porque éstos son comercializados mediante concursos de catación de café.

El café especial es aquel que se comercializa por su calidad en aroma, textura, olor, elaboración y procedencia; lo cual indica que, de acuerdo con estas características, se determina su valor comercial y es calificado mediante un concurso nacional o internacional, que por lo general son precedidos por jueces pertenecientes a entidades internacionales (Ospina Marulanda, 2017); donde el café orgánico puede pertenecer al mercado diferenciado o sustentable y de

especialidad siempre que cumpla los criterios anteriormente mencionados de cada mercado.

Tanto Ospina Marulanda (2017) como el CEPAC (2020) ayudan a entender los tipos de mercados que existen, como el de cafés especiales y el mercado de cafés diferenciados o sostenibles, aparte del café convencional. En el Cuadro 3, se describe detalladamente algunos los tipos de certificaciones que existen en el mercado del café.

**Cuadro 3: Descripción de las certificaciones más representativas para el café.**

| <b>Tipo de certificación</b>                                                  | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Café orgánico</b>                                                          | Es el proceso mediante el cual se realiza la inspección, verificación y dictamen respecto al cumplimiento en la aplicación de insumos, métodos, técnicas y prácticas para la producción y/o transformación de productos, garantizando de esta manera la integridad orgánica del producto al consumidor (ANACAFÉ, 2021); (CEPAC, 2020). |
| <b>Comercio justo o Fairtrade Labelling Organizations Internacional (FLO)</b> | Fue creada para apoyar a los pequeños productores agrícolas dándoles la garantía de un mínimo pago pactado en caso de que los precios internacionales de sus productos sean menores al pactado, blindándolos de una eventual crisis de venta (Andersen & Pazderka, 2003).                                                              |
| <b>Rain Forest Alliance</b>                                                   | Se creó con la misión de “conservar la biodiversidad y garantizar medios de vida sostenibles mediante la transformación de las prácticas de uso de la tierra, las prácticas comerciales y el comportamiento de los consumidores” (Rainforest Alliance, 2020)                                                                           |
| <b>UTZ Kapeh (buen café en idioma maya)</b>                                   | Es una organización independiente, no gubernamental, sin fines de lucro. Esta organización se encarga de certificar la producción agrícola de cacao, café, té y avellanas, donde el código de conducta se debe basar principalmente en las condiciones de trabajo y el cuidado de la naturaleza (Rainforest Alliance, 2020).           |
| <b>Amigable con las aves</b>                                                  | La certificación amigable con las aves (Bird Friendly) se encarga de fomentar las prácticas de cultivo de café, orientadas a la conservación de las aves. Estas prácticas ayudan a que las aves migratorias tengan refugio y protegen la biodiversidad vegetal (ANACAFÉ, 2021).                                                        |

### 5.3. La socioeconomía en la agricultura

A lo largo de la historia, la agricultura ha sido parte de la sociedad en los individuos y su entorno; Hernández Xolocotzi (1988: pág. 1) menciona que:

*“la agricultura es la actividad de la cual el hombre, en un ambiente dado, maneja los recursos naturales, la calidad y cantidad de energía disponible y los medios de información, para producir y reproducir los vegetales que satisfacen sus necesidades”.*

El mismo autor Hernández Xolocotzi (1988), también considera que la agricultura está inmersa en un proceso productivo más amplio de la sociedad en su conjunto, con la cual establece relaciones tecnológicas, sociales, económicas, culturales y políticas. Estas definiciones de la agricultura están muy relacionadas con el desarrollo rural; ya que éste se encuentra en un escenario multidimensional con funciones económicas, sociales y ambientales contribuyendo a la mejora de la calidad de vida. Entendiéndose que dicha calidad de vida es la satisfacción de las necesidades como esperanza de vida, educación, acceso a servicios básicos, vivienda, salud, empleo, ingreso, capital social y participación e, incluso, variables psicosociales para integrar la comunidad y la percepción de las personas (PNUD, 2008; Sepúlveda, 2008). También cabe mencionar que el desarrollo rural siempre se encuentra en constante cambio y construcción en búsqueda de la sostenibilidad.

De acuerdo con este contexto, la producción de café orgánico se considera como un proceso que no sólo involucra los rendimientos e ingresos económicos, sino también implica un análisis multidimensional de las funciones sociales. La integración de estas funciones sociales y económicas se consideran como todo el entorno del individuo, lo que permite definir a la socioeconomía como una ciencia que une los estudios económicos con otras ciencias sociales (Pérez Adán, 1997). Por otro lado, Jiménez Araya (2017) señala que la socioeconomía está en relación multidimensional con el entorno biofísico (clima, temperatura, suelo, ubicación geográfica, energía, biodiversidad y desechos orgánicos), el entorno cultural (sociedad -en este caso rural-, agrupaciones, autoridades, apego a la actividad, participación, capital humano y social), y el sistema de producción y consumo (demanda y consumo de energía,

costos de energía, pequeña agricultura, dependencia energética, inversión en energías renovables no convencionales o ERNC, biogás, venta de excedentes). Así mismo Vosti & Reardon (1998) señalan que el reconocimiento de factores socioeconómicos y otros, como los técnicos, institucionales y ambientales, que coinciden con el comportamiento de los productores, son necesarios para la identificación de estrategias que permitan mejorar el crecimiento, disminuir la pobreza y el uso sostenible de los recursos de los medios de vida, logrando así el bienestar.

Por eso la socioeconomía es importante para el presente estudio porque se analizaron los beneficios sociales y económicos de los productores de café, que cuentan con y sin la certificación orgánica en el estado de Veracruz a través de los indicadores de capitales humanos que se desarrollan en la metodología de enfoque de medios de vida y los indicadores financieros que se desarrolla en el análisis financiero con el fin de determinar los beneficios que obtienen los productores de café.

#### **5.4. Enfoque de medios de vida**

Nunan (2015) indica que en la década de los años 90's cambió la concepción de considerar la pobreza como un problema únicamente económico; ya que se consideró algo multidimensional y complejo, tomando el concepto de capacidades de las personas de Sen (1984), poniendo en debate la existencia de otras formas para medir la pobreza, aparte de los indicadores económicos. Esta concepción permite medir los medios de vida y bienestar de las personas como un enfoque alternativo o complementario al económico.

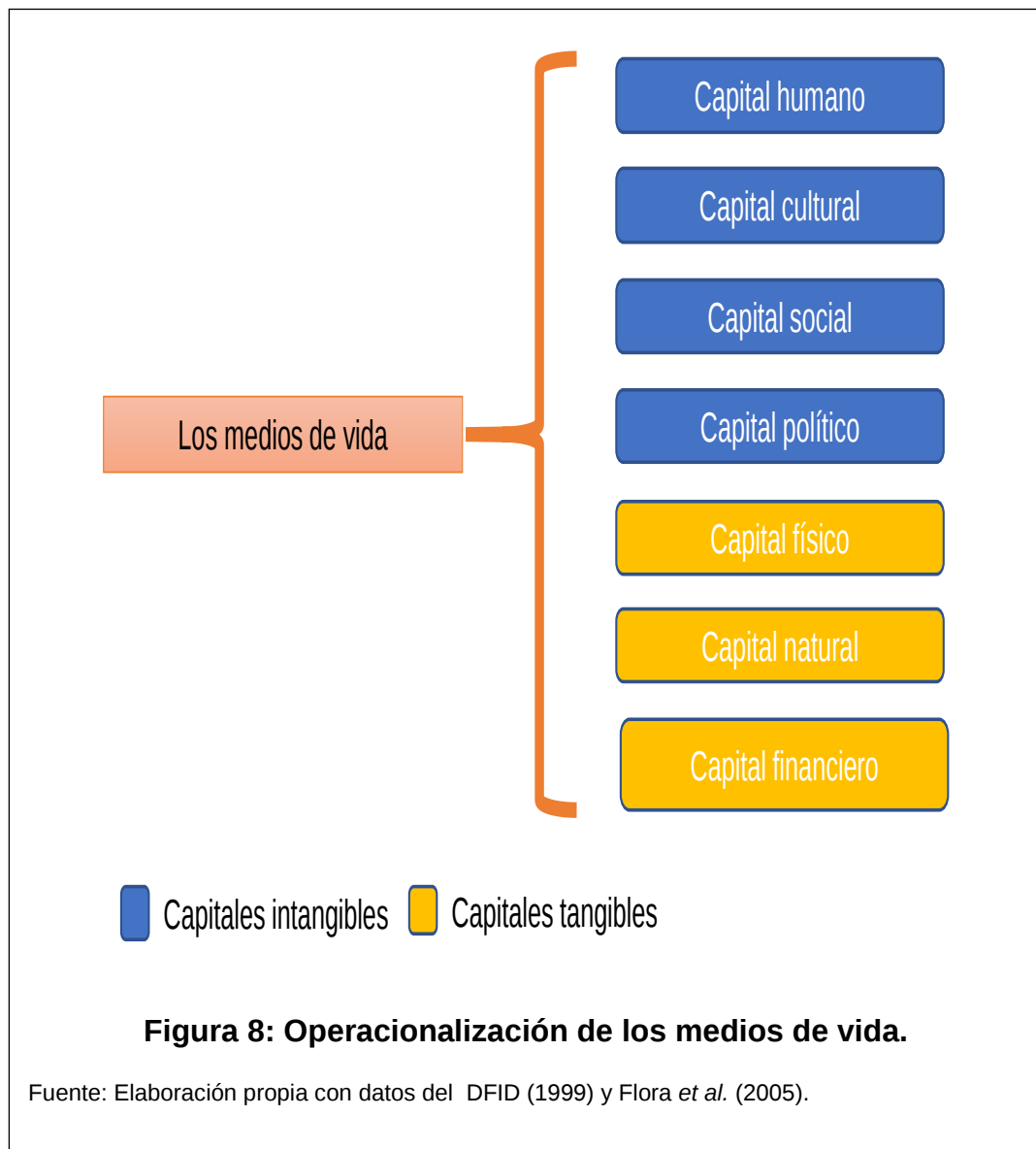
Existen varios conceptos sobre los medios de vida, los cuales se encuentran en un contexto multidimensional y que van más allá de un tema económico. Chambers & Conway (1992) definen medios de vida como las capacidades, los activos (por bienes materiales para el almacenamiento, recursos, manejo y acceso de los mismo) y todas las actividades y oportunidades necesarias para

vivir. Otro concepto de medios de vida es el de Ellis (1999), quien define que los medios de vida incluyen activos o capitales naturales, físicos, humanos, financieros y sociales; y que para acceder a dichas actividades son necesarias las instituciones y las relaciones sociales.

Por tanto, los medios de vida están estrechamente ligados a lo social y económico, debido a que integran las capacidades como recursos sociales y a los bienes como recursos materiales, los cuales son requeridos para las actividades dentro de un medio de vida y que, al mismo tiempo, guarda relación con el bienestar o la calidad de vida de los caficultores, los cuales son necesarios de investigar.

Por su parte, Chambers & Conway (1992) proponen la integración de los conceptos de capacidades, activos y actividades con el concepto de la sustentabilidad para darle un sentido político, por lo cual un medio de vida sustentable o sostenible se define como la capacidad de resistir a los cambios de estrés o shocks en el tiempo y espacio, manteniendo o mejorando las capacidades y bienes con la generación de beneficios netos. Esto último concuerda con los objetivos de analizar los beneficios sociales y económicos de los productores de café con y sin certificación orgánica del presente estudio. Además, el Departamento de Desarrollo Internacional o DFID (por sus siglas en inglés) (DFID, 1999) indica que los medios de vida tienen como uno de sus componentes principales a los activos o capitales, los cuales hacen referencia a los recursos, capacidades y bienes tangibles e intangibles, donde dichos activos o capitales están representados en el capital humano, capital social, capital natural, capital físico y capital financiero. Esto coincide con lo reportado por Flora Butler *et al.* (2018), quienes definen que además de los capitales antes mencionados existen dos capitales adicionales: (1) el capital cultural, que contempla la cosmovisión del grupo, y (2) el capital político, que contempla el manejo de los recursos con base en las reglas del grupo, integrando así aspectos claves como la cultura y el poder, los cuales típicamente no son

contemplados por el enfoque de medios de vida. Dicha integración de todos los capitales humanos se encuentra en el marco de la comunidad de los productores de café, permitiendo el desarrollo de uno de los objetivos de la presente investigación sobre los beneficios sociales y económicos bajo los indicadores de los capitales, tal y como se muestra en la operacionalización de las variables incluidas en la Figura 8.



## **5.5. Indicadores de los capitales**

Los indicadores corresponden al análisis de diversas variables agrupadas en dimensiones denominadas capitales humanos (de uso intangible) y materiales (de uso tangible), como se describen a continuación:

### **5.5.1. Capitales humanos**

Se refiere al uso intangible de las actividades que se aplica a los medios de vida de los productores de café, los cuales son:

#### **a. Capital humano**

Según el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (Department for International Development) o DFID (1999), cada persona tiene las aptitudes individuales, los conocimientos adquiridos durante toda su vida, las capacidades laborales intrínsecas y la salud, las cuales son importantes para el esquema de los medios de vida. También es importante el grado de instrucción que ha adquirido cada persona y la salubridad porque muchos individuos consideran esto como la problemática de la situación de pobreza.

#### **b. Capital cultural**

Bourdieu (1987) indica que el capital cultural es el conjunto de habilidades de cada persona que les ofrece una ventaja sobre los medios de vida. El capital cultural lo divide en tres tipos: el estado objetivado, el estado institucionalizado, y el estado incorporado. El estado objetivado trata sobre todas las posesiones intelectuales que tienen las personas y que les dan cierta ventaja en la sociedad (libros, diccionarios, instrumentos, máquinas). El estado incorporado trata sobre todo lo aprendido dentro de la sociedad, incluyendo gustos y preferencias. El estado institucionalizado trata sobre todos los reconocimientos otorgados por las instituciones educativas, que le dan al poseedor cierta ventaja y estatus dentro de la sociedad.

### **c. Capital social**

Según el DFID (1999), las agrupaciones se desenvuelven en todo tipo de formas asociativas en sus medios de vidas, los cuales se describen a continuación:

- Las redes y conexiones, tanto verticales como horizontales, destacan la confianza entre los productores de café, como pueden ser individuales o políticos.
- Los grupos con un grado de formalidad, los cuales tienen reglas normas y políticas aceptadas por la agrupación.
- Las relaciones de confianza son muy importantes para el medio en donde se desenvuelven los grupos sociales. Estas relaciones pueden ser producto de la unión familiar o de un mismo entorno. Cuando las organizaciones están muy rígidas respecto a sus reglas y políticas los individuos pueden utilizar esa confianza y formar sus propias agrupaciones.

### **d. Capital político**

Meichsner (2007) indica en sentido figurativo que el capital político es como el crédito, debido a que es monetario y que para otorgarlo se necesita que la persona sea confiable y fiable para que se le pueda encargar tal responsabilidad. También propone que existen dos formas de capital político: el capital de popularidad y el capital autoritario:

- El capital de popularidad trata del reconocimiento de los demás hacia una persona debido a sus características para el cargo, el cual le da la facultad de designar los cargos.
- El capital autoritario, trata sobre el individuo que es delegado por una institución para que sea su candidato representativo. La institución elige al candidato en base a ciertos criterios como el

tiempo invertido de trabajo y los principios de la institución, dando origen a una relación de intercambio entre la institución y el individuo. Tal intercambio se ve reflejado cuando la institución le entrega poder al individuo y el individuo también entrega todo a la institución porque se debe a ella.

En otras palabras, el capital político es la capacidad de empoderamiento que tiene un grupo o individuo en la toma de decisiones sobre los recursos (Flora Butler *et al.*, 2018).

### **5.5.2. Capitales materiales**

Se refieren a los bienes tangibles o capacidades y demás recursos como los naturales, físicos y monetarios, con los que cuentan los productores de café para alcanzar sus objetivos de medios de vida, los cuales son:

#### **e. Capital natural**

DFID (1999) indica que capital natural son todos los recursos naturales que se utilizan como medios de producción de bienes y servicios, como tierras, bosques, recursos silvestres, agua, calidad del aire, protección de la erosión, asimilación de desechos, protección contra temporales, grado de biodiversidad y tasa de cambio.

#### **f. Capital financiero**

DFID (1999) indica que el capital financiero son todos los recursos que se utilizan en los medios de vida, incluyendo los intercambios que pueden ser de ganado, joyas y demás. También existen dos tipos de fuentes de financiamiento que son las partidas disponibles y las entradas de dinero. Una trata principalmente del ahorro ya sea líquido, activos (ganado) o instituciones que otorgan crédito y la otra partida trata sobre las pensiones o remesas.

#### **g. Capital físico**

Según indica Gutiérrez-Montes (2005), este capital debe contribuir en la formación de más capitales de medios de vida. En este sentido, el DFID (1999) indica que capital físico son todas las herramientas, estructuras, equipos, acceso a la información, energía, conexiones de agua, edificaciones y materiales que se utilizan en los medios de vida.

Carpera Figueroa & Galeano David (2017) mencionan que las políticas públicas ayudan a la transformación estructural y organizacional de las instituciones públicas y privadas, como lo eran las cooperativas, Banrural, FIRA e INMECAFÉ. También las políticas públicas involucran la parte gubernamental con los enfoques de derechos humanos para elaborar proyectos y programas orientados a la seguridad interna, defensa, promoción, participación social entre otros, mejorando los medios de vida y bienestar de las personas. Sin embargo, en la actualidad la globalización ha tenido una fuerte influencia en la desvinculación del gobierno hacia el mercado y la producción de café que han creado vacíos ante la pobreza, desigualdad social, seguridad entre otras funciones que antes se encargaban las políticas públicas por intermedio de la ciencia política y administración pública, las cuales a su vez generaban procesos referente a las teorías, acciones y los modelos que se aplicaban en la sociedad y el entorno de los productores de café afectándolos directamente (Carpera Figueroa & Galeano David, 2017).

Por eso las ventajas de involucrar la parte social al estudio, como lo es el enfoque de medios de vida, permitirán evidenciar los beneficios sociales de los productores de café con certificación orgánica; puesto que se evaluarán las variables, como las posibilidades de crédito, acceso a los recursos naturales, capacitación, nivel de organización, y otros criterios que contribuyen a la investigación y revelarán cómo estos se encuentran con la carencia de la

política pública en este nuevo dinamismo de la certificación orgánica en el sector social de los caficultores.

## **5.6. Análisis del capital financiero**

Para conocer los beneficios económicos, es necesario medir la rentabilidad mediante un análisis financiero, el cual ayuda a comprender la situación financiera de la producción de las fincas de café, evaluando su viabilidad, estabilidad y rentabilidad mediante indicadores que aportan a la comprensión de la situación económica en que se encuentran. En el caso de las actividades productivas como la producción de café, las cuales pueden ser de corto plazo cuando son iguales o menores a un año, se utilizan indicadores “no actualizados o no descontados”<sup>7</sup>, como el Margen Bruto (MB), Flujo Neto (FN), Ingreso Neto (IN) y relación Ingreso Costo (I/C). Por otro lado, para las actividades cafetaleras a largo plazo se utilizan los indicadores “actualizados o descontados”<sup>8</sup>, como el Valor Actual Neto (VAN), el Valor Esperado de la Tierra (VET), la relación Beneficio-Costo (B/C) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) (Louman *et al.*, 2001). Para la producción de café, el análisis financiero permite analizar las inversiones, los gastos y los ingresos incurridos y por incurrir en el futuro, en efectivo, así como estimar la rentabilidad, la factibilidad y el punto de equilibrio de las ganancias y obligaciones que se obtienen por la producción de café.

Para el análisis financiero de la producción de café de corto plazo, se utilizan cuatro indicadores debido a que los ciclos de cosecha son igual o menor a un año, según Navarro *et al.* (2005) y Louman *et al.* (2001):

1. Margen Bruto (MB), representa el monto disponible para cubrir los costos fijos (antes de descontar otros gastos operativos e intereses) del productor de café.

---

<sup>7</sup> Flujo de dinero no actualizado o descontado hacia el presente.

<sup>8</sup> Flujo de dinero proyectado a obtenerse en el futuro que es actualizado o descontado hacia el presente.

Donde el MB = Ingreso Bruto (IB) – Costos Variables (CV)

El ingreso bruto es el valor total de la producción aprovechada tanto para la venta como para el consumo familiar o de la finca.

2. Relación Ingreso-Costo (I/C), indica la retribución que se obtiene por cada peso mexicano que se gastó

Donde el I/C = Ingreso Bruto (IB) / los Costos Totales (CT)

3. Ingreso Neto (IN), representa la utilidad neta o ganancia del productor de café.

Donde: IN = Ingreso Bruto (IB) – Costos Totales (CT)

4. Flujo Neto (FN), representa el monto total en efectivo de dinero que recibe el productor de café al final del año de cosecha.

Donde FN = Ingreso Bruto en efectivo (IB<sub>e</sub>) – Costos Totales en efectivo (CT<sub>e</sub>)

Para entender mejor el beneficio financiero de la producción de café, Navarro *et al.* (2005) realizaron el análisis financiero bajo el contexto de diversificación de las fincas cafetaleras; ya que la mayoría de los productores cafetaleros no sólo viven de la producción de café, sino también de otros cultivos asociados al café, aplicando el análisis financiero a una diversificación de largo plazo. Este tipo de análisis financiero de largo plazo o análisis de inversiones valora económicamente el manejo del cultivo en el tiempo. Según Louman *et al.* (2001), es necesario usar los indicadores “descontados” como el VAN o la TIR, entre otros, así como también se debe hacer un análisis de sensibilidad, *ceteris paribus*, para evaluar los factores que pueden afectar más severamente la rentabilidad de las inversiones diversificadas. Tales factores pueden incluir la tasa mínima aceptable de

descuento, precios del café, costos e inversiones y rendimientos. Por ejemplo, con este análisis financiero se podría comparar la mano de obra utilizada en el cultivo de café, el valor de la tierra, el valor inmaduro del café, teniendo una visión más clara en el tiempo del verdadero beneficio económico de los productores de café con y sin certificación orgánica, evidenciando la viabilidad de la producción de café en los ciclos de cosecha proyectados o a largo plazo.

### **5.7. Estudios de medios de vida y certificación del café**

A continuación, se describen los estudios con relación a los medios de vida, beneficios sociales y económicos por la producción de café con certificación, los cuales se tomaron como referencia para la presente investigación.

Los medios de vida han sido utilizados para mejorar las estrategias de reducción de la pobreza en los sectores rurales, zonas agroecológicas y socioeconómicas de Honduras, donde según los estudios de Jansen *et al.* (2006), los campesinos que trabajan fuera de su unidad de producción obtienen mejores ingresos; la fertilidad de los suelos, condiciones agroclimáticas y el uso de máquinas (tecnología) juegan un papel importante en la vida de los productores, ya que aumentan su productividad y, por lo tanto, también sus ingresos. Así mismo, destaca el capital humano, ya que un mayor conocimiento de los productores genera mayores ingresos. Este estudio evidencia que el enfoque de medios de vida integrado a un análisis económico permitió una visión holística de las actividades socioeconómicas de los productores en Honduras, revelando las deficiencias en las vías de acceso hacia los cultivos y la falta de extensionismo en prácticas agroecológicas.

En otro estudio, Sáenz Segura & Zuniga-Arias (2008) analizan el impacto o repercusiones de la certificación del comercio justo en los pequeños productores de café en Costa Rica. En tal sentido el comercio justo está integrado con varias organizaciones, las cuales realizan dos actividades básicas: la supervisión de las operaciones de producción en los países desarrollados y la garantía a los

consumidores de los países desarrollados, donde uno de los objetivos del comercio justo es ayudar a los productores de café de los países en vía de desarrollo mediante la recepción de mejores precios por la venta de café y, por otra parte, ayuda a los consumidores que están dispuestos a pagar un mayor precio solo por contribuir al bienestar de los productores de café. Sin embargo, los retracts al comercio justo ignoran si verdaderamente esta certificación contribuye con el bienestar de los productores de café. Para dar respuesta a dicha problemática sobre si la certificación del comercio justo contribuye al bienestar de los productores, Sáenz Segura & Zuniga-Arias (2008) realizaron un estudio entre las cooperativas Coopemontes de Oro R. L. y Cafés de Alturas S. A., ambas con operaciones comerciales similares. Debido a que se desconocía el número de productores de café que cada una de ellas tenía, fue necesario utilizar el método de bola de nieve para luego aplicar varias técnicas estadísticas, identificando los efectos del comercio justo en los productores de café.

Esos autores concluyeron que los productores de café no perciben el impacto del comercio justo en sus medios de vida y desconocen sus beneficios, descubriendo los monopolios de las organizaciones y sus intermediarios. Sin embargo, las evidencias del estudio apuntan de que se necesitan más estudios sobre la cadena de valor de la producción de café.

Ruben & Hoebink (2014) evaluaron los efectos de la certificación Utz, *fair trade* o comercio justo y 4C en el acceso al mercado, la reducción del riesgo y las estrategias de medios de vida de los caficultores en Kenya, Uganda y Etiopía, centrándose en seis vías de impacto diferente: (1) en los cafetales, (2) en los sistemas agrícolas, (3) en los medios de vida de los hogares y la relación intrafamiliar, (4) en la organización cooperativa, (5) en las redes de aldeas y comunidades y (6) en los cambios en las cadenas de valor. Para medir el impacto de las certificadoras en Uganda, el estudio utiliza dos análisis cuantitativos, el primero evalúa con y sin apoyo de las certificaciones en dos cooperativas diferentes y el segundo evalúa el antes y después del apoyo de las certificaciones.

En los resultados se mostró que no existía alguna diferencia significativa en la percepción de los ingresos por parte de los productores de café con o sin certificación; por otro lado, fue la tecnificación la que mostró significancia debido a los apoyos del gobierno tanto para los productores de café con y sin certificación; finalmente, sí hubo una gran diferencia de los productores de café certificados, principalmente por el conocimiento adquirido por las capacitaciones. La información recopilada para dicho estudio se obtuvo de entrevistas para luego ser procesadas y analizadas con técnicas estadísticas.

Por otro lado, para medir el impacto de las certificaciones en los productores y las organizaciones en Kenya, se usaron métodos cualitativos y cuantitativos utilizando cuestionarios estructurados para el análisis de los efectos de la acumulación del capital, la percepción del bienestar y los efectos indirectos. Se obtuvo la conclusión que el café sólo representa la tercera o cuarta parte de los ingresos de los productores, ya que se dedican a otras actividades. Otra conclusión es que los productores con certificación obtienen mejores ingresos que los productores que se dedican al café convencional. Así mismo, los ingresos van a depender del tipo de certificación debido a que los productores con certificación UTz reciben mejores ingresos que los productores con certificación FT o de mercado justo; puesto que la certificación no parece haber generado algún efecto significativo en la organización y cadena de valor del café.

A pesar de que la producción de café no es la principal actividad, los productores de café se han especializado gracias a las certificaciones. Otro estudio de Ruben & Hoebink (2014), pero enfocado al sur de Etiopía, tomó como metodología el enfoque de los medios de vida para evidenciar las repercusiones de las múltiples certificaciones con el objetivo de comprender y medir el impacto de las mismas en la vida de los productores de café, para después clasificar esas múltiples certificaciones dando como resultado que los productores de café tienen tierras muy pequeñas menores de 0.5 hectáreas, donde el principal efecto recae en el precio, el crédito, y la asistencia técnica que se le proporciona a los productores de

café, que guarda una proporción directa con la cantidad de certificaciones obtenidas.

Méndez *et al.* (2010) realizaron un estudio de los efectos del comercio justo y de los productos orgánicos certificados en los hogares de los pequeños productores de café en Guatemala, El Salvador, Nicaragua y México, utilizando la metodología de medios de vida para analizar las redes sociales y económicas con el objetivo de analizar la interacción de las escalas de los productores, el nivel de organizaciones, el nivel en diferentes países y sus redes sociales internacionales: los resultados de los medios de vida asociados con la cadena de valor.

Méndez *et al.* (2010) utilizaron la encuesta estratificada con el país y el tipo de certificación en los principales lugares estratificados como método, aunque no es lo más recomendable por el probable sesgo. Los autores mencionados lo justificaron con la sensibilidad de las preguntas, como: ingresos y seguridad alimentaria. También se tomaron en cuenta factores, como la experiencia de los productores; ya que se consideraron para dicho estudio, que los productores tenían como mínimo tres años producción. Otros factores fueron la escala de producción, productores con las mismas certificaciones, (edades entre 25 y 30 años). Luego hicieron preguntas abiertas y cerradas en hogares con certificación y sin certificación, a la vez que se hacían entrevistas individuales semiestructuras formales e informales a directivas y cooperativas.

Después se procedió a analizar las diferencias del precio del café, el volumen, los ingresos brutos y la educación. También se realizaron análisis con relación a la seguridad alimentaria, llegando a la conclusión que, en la mayoría de los casos, las certificaciones mejoran económicamente los ingresos de los productores de café. Sin embargo, no se refleja en la parte social de los productores, y que en algunos casos el café certificado no es vendido en su totalidad, produciendo menos ingresos para los productores.

## **6. METODOLOGÍA**

En el estado de Veracruz el universo de productores de café orgánico es muy amplio y para entender la situación de medios de vida de cada sujeto de estudios involucraría muchos esfuerzos en factores de tiempo y recursos para la investigación. Por eso se decidió hacer estudios de casos para entender de manera holística la situación de los productores orgánicos de café de todo el estado de Veracruz, que reforzaron las teorías o investigaciones previas dentro del marco de medios de vida.

De modo que se procedió a determinar y ubicar la zona a estudiar y la organización con mayor número de integrantes de productores orgánicos. Gracias a estudios previos, como el de Nava Tablada (2016), quien menciona que la zona del centro del estado de Veracruz registra el mayor número de organizaciones de café con certificación orgánica social, se identificó a la organización que concentra el mayor número de certificaciones orgánicas, dicha organización se llama Organización de Productores de café del Centro de Veracruz. Luego, se hizo contacto con las autoridades de la organización para cruzar información de la comunidad con mayor concentración de productores de café con certificación orgánica, la cual fue Potrerillo, ubicado en el municipio de Ixhuatlán del Café.

La estructura y procedimientos jerárquicos de las autoridades en la comunidad y la en la organización, conjuntamente con los productores, facilitaron de manera participativa, en primer lugar, la selección de los seis sujetos de análisis de estudios más representativos (tres orgánicos y tres convencionales) de acuerdo a criterios de promedio de producción de café por hectáreas. En segundo lugar, se facilitó la recolección de datos de campo. En este escenario y contexto descrito, se utilizó la metodología cualitativa de estudios de casos integrada con datos cuantitativos de los análisis financieros. El estudio permitió responder a las preguntas de investigación mediante las experiencias, percepciones u opiniones de los entrevistados, revelando detalles de cada uno

de los seis estudios de caso, y a la vez, permitió avanzar de manera holística en el conocimiento teórico de los medios de vida, respaldados con datos financieros de los productores de café del estado de Veracruz. Se detalla a continuación los pasos de la metodología:

### **6.1. Primer paso: definición específica de los objetivos del estudio**

Se procedió a formular las preguntas con base a los objetivos de la investigación:

¿Cuáles son los beneficios de la producción orgánica y convencional?

¿Cuáles son las variables de los beneficios sociales de la producción orgánica y convencional?

¿Cuáles son los beneficios económicos de la producción orgánica y convencional?

¿Qué tipo de producción entre la orgánica y convencional, genera mayores beneficios sociales y económicos?

Para la realización de las preguntas estructuradas, se tomó en cuenta los alcances y las limitaciones en el marco de los objetivos de la investigación. También se consideró el planteamiento de la metodología o la forma en que se realizó el estudio cualitativo de los estudios de casos en Boucher Francois (2003); Kinnear & Taylor (2005).

### **6.2. Segundo paso: diseño de la investigación**

Se realizaron entrevistas semiestructuradas con preguntas abiertas, alineadas con los objetivos específicos. Para el diseño de la investigación, se consideró las características en común de los productores de café, tal como se muestra en el Cuadro 4 (Kinnear & Taylor, 2005). Con la participación de las autoridades de la comunidad de Potrerillo de Ixhutilán de Café, la organización de productores de café y los productores de café se decidió de manera

participativa tomar o seleccionar a los casos o sujetos con el promedio de producción por hectárea de café cereza más representativos de la organización y comunidad de acuerdo con la disponibilidad de los sujetos, resultando tres casos para la producción orgánica. Con la finalidad de comparar los casos de producción orgánica, se replicaron los mismos pasos para la producción convencional en la misma zona de estudios del municipio de Ixhuatlán del Café.

**Cuadro 4: Características de los productores de café que fueron incluidas en la investigación.**

| Sistema de producción | Rendimiento de producción de café cereza (kilogramos por hectáreas) | Tipo de producción |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Orgánica              | 4,800                                                               | Pequeño productor  |
| Orgánica              | 2,080                                                               | Pequeño productor  |
| Orgánica              | 4,800                                                               | Pequeño productor  |
| Convencional          | 13,952                                                              | Pequeño productor  |
| Convencional          | 7,952                                                               | Pequeño productor  |
| Convencional          | 8,000                                                               | Pequeño productor  |

Fuente: Elaboración propia con datos recolectados en campo. La muestra de productores orgánicos corresponde al 10% de la población total de productores orgánicos en la Organización de Productores del Centro de Estado de Veracruz, de la comunidad de Potrerillo de Ixhuatlán del Café.

### **6.3. Tercer paso: desarrollo del cronograma**

Se realizó una reunión preliminar con el comisario ejidal, la coordinadora de la Organización de Productores de Café del Centro del Estado de Veracruz y los productores seleccionados, con los cuales de manera participativa se programaron las visitas a cada finca seleccionada y se concretaron los compromisos para brindar la información y tiempo según la programación de las etapas (Aigner, 2002).

### **6.4. Cuarto paso: selección de los participantes**

Se realizó una asamblea en la Organización de Productores del Centro del Estado de Veracruz con los representantes administrativos (presidente, contador y secretario), quienes fueron los informantes claves, que de manera participativa y conjunta seleccionamos la comunidad con mayor número de productores orgánicos registrados en la organización: comunidad de Potrerillo

de Ixhuatlán del Café. Luego, se procedió a triangular la información con los líderes de la comunidad seleccionada.

Se realizó una reunión con todos los productores de la comunidad, con los cuales de manera participativa seleccionamos conjuntamente a los productores orgánicos que representaban la producción promedio de café orgánico, siendo seleccionados 3 productores. Para comparar se seleccionaron 3 productores convencionales con el mismo procedimiento y ayuda del comisario ejidal. Los criterios fueron seleccionados según la metodología propuesta por Myers (1998) y Kitzinger (1995).

#### **6.5. Quinto paso: selección del sitio de reunión**

Se seleccionó como lugar de reunión para programar las entrevistas *in situ* con preguntas abiertas y semiestructuradas en el punto de reunión local (local o casa de la representante o coordinadora de los productores de café orgánico con certificación) y en el punto de reunión de las autoridades locales (local o casa del comisario ejidal o representante de los productores convencionales), donde se acordó la disponibilidad de cada productor para las visitas a cada una de las fincas. Esta estrategia de encuentros se realizó considerando la metodología de los estudios realizados por Aigner (2002), Boucher Francois (2003) y Powell & Single (1996).

#### **6.6. Sexto paso: logística**

Se coordinó la programación de las entrevistas con todos los participantes en el punto de reunión local y en el punto de reunión de las autoridades para los productores orgánicos y convencionales, respectivamente, a quienes se les comunicó los objetivos de la investigación, según la literatura de Aigner (2002) y Kitzinger (1995).

### **6.7. Séptimo paso: desarrollo de la sesión**

Se procedió a realizar las entrevistas a cada uno de los productores con las preguntas elaboradas en base a los objetivos de la investigación. Éstas entrevistas fueron realizadas directamente en las fincas de cada productor. Luego, se actualizaron las respuestas y conjuntamente con el director de tesis se replantearon las preguntas considerando la metodología de enfoque de medios de vida, analizada de las investigaciones del DFID (1999) y Flora *et al.* (2005). Esta metodología consistió en agrupar variables en siete capitales, tal como se muestra el Cuadro 5 y 6.

### **6.8. Los beneficios sociales**

Los beneficios sociales fueron analizados a través de diez indicadores. Éstos indicadores están agrupados por capitales, tal como se muestra en el Cuadro 5. Cada indicador se determinó en base a la información obtenida en campo.

### **6.9. Los beneficios económicos**

Se analizó a través de los indicadores agrupados en el capital financiero, tal como se detalla en Cuadro 6. Cada indicador se determinó en base a la información obtenida en campo.

Los beneficios económicos de los productores de café se analizaron con la metodología propuesta por Navarro *et al.* (2005) y Louman *et al.* (2001). Esta metodología contempla todos los ingresos y egresos generados por las operaciones comerciales de los productores a fin de determinar la rentabilidad de la producción de café con y sin certificación orgánica (ver Cuadro 6).

Las variables antes mencionadas fueron examinadas mediante un análisis financiero de largo plazo, que consideró una proyección de 15 años. Se tomó la tasa de descuento de las instituciones financieras locales y trabajos previos de la zona de estudio.

**Cuadro 5: Indicadores para evaluar los beneficios sociales.**

| Tipo de capital  | Indicador                                                                              | Definición de los indicadores                                                                                                                                                                                                | Variables                                                                                                                                                                        |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capital humano   | Demanda de fuerza de trabajo para el cultivo del café                                  | Es un indicador que permite conocer cuántos jornales se necesitan por día en el transcurso de un año y si la fuerza de trabajo es tradicional, familiar o asalariada (Perales <i>et al.</i> , 2000).                         | (1) Número de jornales por año (N° Jornales año <sup>-1</sup> )<br>(2) Tipo de fuerza de trabajo: familiar y contratada                                                          |
|                  | Número de capacitaciones en relación con la caficultura                                | Es un indicador que permite conocer el interés que tienen los productores de café en encontrar opciones que mejoren su productividad (Astier <i>et al.</i> , 2000).                                                          | (3) Número de capacitaciones asistidas por año (N° capacitaciones año <sup>-1</sup> )                                                                                            |
| Capital cultural | Años de experiencia en la actividad de los caficultores                                | Es un indicador que permite conocer los años en que tiene el productor en el manejo del cultivo del café (Aguilar Ruiz, 2012).                                                                                               | (4) Edad del productor en que inició sus actividades caficultoras (años)                                                                                                         |
|                  | Factores relevantes en la adopción y/o abandono de las prácticas de producción de café | Es un indicador que permite conocer los procesos de experimentación, adopción, adaptación y abandono de prácticas y tecnologías agrícolas de la producción del café (Guevara <i>et al.</i> , 2000).                          | (5) Número de tecnologías instaladas en el campo                                                                                                                                 |
| Capital natural  | Número de variedades de café                                                           | Es un indicador que permite conocer los criterios de producción y productividad del café (Perales <i>et al.</i> , 2000).                                                                                                     | (6) Números de variedades de café cultivadas                                                                                                                                     |
| Capital social   | Participación de los productores de café en aspectos organizativos                     | Es un indicador que permite conocer el número y tipo de organizaciones, al cual pertenece el productor de café, así como también el nivel o grado de organización de los productores de café (Perales <i>et al.</i> , 2000). | (7) Número y tipo de organizaciones al cual está asociado<br>(8) Tipo de participación en la organización: socio activo y no activo<br>(9) Número de asambleas asistidas por año |
| Capital político | Control social del proceso                                                             | Es un indicador que permite conocer el nivel o grado de influencia de los caficultores en la toma de decisiones o acuerdos sobre el proceso de la producción de café (Pérez & Garza, 2000).                                  | (10) Número de acuerdos en los que participó durante el año                                                                                                                      |
|                  | Reglamentos para la producción de café                                                 | Es un indicador que permite conocer el nivel o grado de conocimiento por parte de los caficultores sobre los reglamentos respecto a la producción de café (Negreros <i>et al.</i> , 2000).                                   | (11) Número de procedimientos del manejo del cultivo del café con certificación orgánica y convencional                                                                          |
| Capital físico   | Disponibilidad de herramientas y/o equipos                                             | Es un indicador que sirve para cuantificar el número de herramientas y/o equipos disponibles para la producción de café (Pérez & Garza, 2000).                                                                               | (12) Número de equipos propios<br>(13) Número de herramientas propias                                                                                                            |

**Cuadro 6: Indicadores para evaluar los beneficios económicos.**

| Indicador                                    | Definición de los indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Variables                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número y tipos de crédito y/o financiamiento | Permite conocer la capacidad del productor para obtener financiamientos externos (Aguilar Ruiz, 2012).                                                                                                                                                                                                                         | (1) Número de créditos obtenidos desde que instaló el cultivo del café<br>(2) Tipo de financiamiento: Privado o de gobierno |
| Forma de ahorros de los caficultores         | Permite conocer la capacidad y forma en que ahorran los productores de café (Aguilar Ruiz, 2012).                                                                                                                                                                                                                              | (3) Inversión en tierras<br>(4) Inversión en plantas<br>(5) Ahorros en instituciones financieras                            |
| Aporte externo por la actividad cafetalera   | Permite conocer si los productores obtienen algún beneficio económico externo por la actividad cafetalera (Aguilar Ruiz, 2012).                                                                                                                                                                                                | (6) Remesas familiares<br>(7) Apoyo del gobierno<br>(8) Trabajos extras: cosecha, construcción                              |
| Margen bruto (*)                             | Es el beneficio directo que obtiene el productor de café; es decir, la diferencia entre las ventas menos los costos de la producción de café. Por eso, también se conoce como margen de beneficio. Lo más común es calcularlo como un porcentaje sobre las ventas (Louman <i>et al.</i> , 2001; Navarro <i>et al.</i> , 2005). |                                                                                                                             |
| Relación ingreso/costo(*)                    | Permite conocer la retribución, que se obtiene por unidad monetaria de inversión; es decir, la retribución que se obtiene por cada peso mexicano invertido en la producción de café. Se calcula dividiendo el ingreso bruto entre los costos totales (Louman <i>et al.</i> , 2001; Navarro <i>et al.</i> , 2005).              |                                                                                                                             |
| Ingreso neto (*)                             | Permite conocer la ganancia o utilidad neta de la producción de la finca de café, se obtiene como resultado de la diferencia del ingreso bruto menos los costos variables y fijos (Louman <i>et al.</i> , 2001; Navarro <i>et al.</i> , 2005).                                                                                 |                                                                                                                             |
| Flujo neto (*)                               | Permite conocer el monto de dinero en efectivo que le queda cada año a la finca por la producción de café y se obtiene de la diferencia entre el ingreso bruto (en efectivo) menos los costos variables y fijos (en efectivo) (Louman <i>et al.</i> , 2001; Navarro <i>et al.</i> , 2005).                                     |                                                                                                                             |
| Relación Beneficio/Costo (*)                 | Es el resultante de los ingresos netos totales menos los costos totales, indicando cuánto ha invertido el productor de café y cuánto va a recibir producto de dicha inversión (Louman <i>et al.</i> , 2001; Navarro <i>et al.</i> , 2005).                                                                                     |                                                                                                                             |
| Tasa Interna de Retorno (TIR) (*)            | Permite conocer la tasa de rentabilidad (%) de la inversión hecha en la finca de café (Louman <i>et al.</i> , 2001; Navarro <i>et al.</i> , 2005).                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             |
| Valor Actual Neto (VAN) (*)                  | Permite determinar las utilidades o pérdidas de la finca de café en unidades monetarias (Louman <i>et al.</i> , 2001; Navarro <i>et al.</i> , 2005).                                                                                                                                                                           |                                                                                                                             |
| Punto de Equilibrio (*)                      | Permite determinar cuánto hay que vender para no perder ni ganar (Costo fijo/Precio – Costo Variable) (Louman <i>et al.</i> , 2001; Navarro <i>et al.</i> , 2005).                                                                                                                                                             |                                                                                                                             |

(\*) Indicadores que fueron utilizados para el análisis financiero a corto y largo plazo.

#### **6.10. Métodos de análisis**

Los resultados de las entrevistas semiestructuradas fueron sistematizados en una base de datos en Excel para luego ser analizados mediante el enfoque de medios de vida y datos financieros, para lo cual se utilizó teorías y estudios previos sobre cada uno de los siete capitales.

#### **6.11. Tipo de estudio**

El estudio analizó variables cualitativas, puesto que se evaluó aspectos cualitativos, suplementado con datos cuantitativos:

- Los aspectos cualitativos fueron analizados para conocer e identificar los medios de vida: capital humano, cultural, social, político, natural, físico y financiero, con los que cuentan los productores de café con certificación orgánica y convencional. Las entrevistas se realizaron durante el ciclo productivo 2019/20.
- Con los datos cuantitativos, se evaluaron los indicadores financieros no descontados, como margen bruto, flujo neto, ingreso neto y relación beneficio-costos. También se evaluaron los indicadores descontados, como TIR, VAN, entre otros para los productores de café con certificación y convencional durante el ciclo productivo 2019/20.

## **7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Los resultados se presentan en dos dimensiones dentro del marco de componentes de medios de vida de los siete capitales propuestos en la presente investigación. En la primera dimensión, se analizaron los aspectos sociales o capitales humanos y, en la segunda dimensión, se analizaron los aspectos económicos o capitales materiales, reforzados con un análisis financiero, determinando así los beneficios sociales y económicos de los productores de café.

### **7.1. Análisis de los aspectos sociales o capitales humanos de los productores de café**

#### **1. Capital humano**

El indicador demanda de fuerza de trabajo para el cultivo del café fue analizado con dos tipos de variables. La variable de número de jornales por cada etapa de la producción de café (establecimiento y producción) fue muy similar en ambos tipos de producción orgánica y convencional. Sin embargo, en la etapa del desarrollo, hubo menor número de jornales por parte de la producción orgánica porque invierten menor fuerza de trabajo debido a que no utilizan insumos, como, por ejemplo, herbicidas. Además, el indicador de demanda de fuerza de trabajo total (jornales para abonar o fertilizar, podas y control de plagas, enfermedades y arvenses) para el cultivo de café de producción orgánica se asemeja al promedio de 57 jornales reportado por López López & Caamal Cauich (2009).

En cuanto a la segunda variable, sobre los tipos de fuerza de trabajo (familiar y contratada), en ambos tipos de producción destacaron que utilizan mano de obra contratada y familiar. Esto se puede atribuir a la edad de los productores, comportamiento que se asemeja a lo indicado por Pocomucha *et al.* (2016),

quienes indican que la demanda de mano de obra externa se debe a la edad avanzada de los productores.

En el análisis del segundo indicador número de capacitaciones en relación con la caficultura del capital humano se reporta que los productores de café orgánicos participan y obtienen capacitaciones, en la que la mayoría mencionó que participan y asisten a dos capacitaciones anuales, mientras que los productores de café convencional no asisten a ninguna capacitación.

Además, los productores de café orgánico mencionaron que tratan dos temas diferentes de capacitación al año. Durante el ciclo productivo 2019-2020, los temas fueron biopreparados y enfermedades de los cafetales. Estos resultados concuerdan con la investigación realizada por Perea Quezada (2010), quien describe que los productores de café orgánico presentan mayor número de capacitaciones debido a que aprovechan su capacidad de organización, a diferencia de los productores de café convencionales.

## **2. Capital cultural**

El indicador años de experiencia en la actividad de los caficultores fue analizado con una sola variable, la edad del productor en que inició sus actividades caficultoras. Los productores orgánicos y convencionales mencionaron que empezaron a trabajar desde niños. Cabe destacar que los productores de café empezaron dichas actividades en la escala de niños y edad laboral temprana, según en el análisis de los reportes del INEGI (2019).

Actualmente, los productores en su mayoría tienen una edad avanzada según lo recolectado en campo, lo cual afecta la producción; puesto que el manejo del cultivo requiere esfuerzo físico porque gran parte de los trabajos son manuales (Pocomucha *et al.*, 2016). Por lo tanto, se justifica la contratación de mano de obra externa.

El análisis del segundo indicador factores relevantes en la adopción y/o abandono de las prácticas de producción de café fue analizado con la variable de número de tecnologías instaladas en el campo. Productores de ambos tipos de producción orgánica y convencional mencionaron que utilizaban curvas de nivel y algún tipo de protección para el cultivo como barreras o cercos vivos, así como también utilizan siembras mixtas con variedades de café tolerante a plagas y enfermedades como tecnologías aplicadas; sin embargo, sólo los productores orgánicos utilizan tecnologías agroecológicas. Lo cual concuerda con Valdés Hernández (2017), debido a que los productores buscan aumentar su productividad mediante la adopción de tecnologías y el volumen de estas van a estar determinadas por el nivel de ingresos de los productores de café.

### **3. Capital social**

El indicador de participación de los productores de café en aspectos organizativos, se analizó con tres variables.

Para la primera variable, respecto al número y tipo de organizaciones al cual este asociado, sólo los productores orgánicos mencionaron que están asociados a una organización, mientras que los productores convencionales no pertenecen a ninguna asociación. Esto concuerda con Bartra Vergés (2006: pág. 156), quien señala que “quienes están sobreviviendo a la crisis son los productores organizados en empresas asociativas capaces de acopiar y beneficiar cantidades grandes de café y colocarlo en nichos del mercado que pagan sobreprecios”.

También los productores orgánicos mencionaron que tienen muchos años asociados, lo cual concuerda con Sánchez Juárez (2015: pág. 55) pág. 55, quien sostiene que por el carácter minifundista de los productores de café, “la única opción para acceder al mercado en condiciones menos desfavorables es estando organizados, pues sólo así pueden comercializar su producción en el mercado internacional, planear y ejecutar proyectos, e incluso solucionar

problemas de carácter social”, justificando el largo tiempo que los productores orgánicos están asociados.

Para la segunda variable, tipo de participación en la organización socio activo y no activo, se analizó sólo a los productores orgánicos; ya que son los únicos que están asociados y, por ende, son los únicos en asistir a reuniones. Esto concuerda con lo mencionado por Bebbington & Torres (2001), quienes describen al capital social como la exploración de las interacciones entre las organizaciones sociales, el estado y el mercado. Por lo tanto, se justifica el número de asistencias de los socios de la Organización de Productores Cafetaleros del Centro del Estado Veracruz.

Para la tercera variable, número de asambleas a las que asisten por año, se analizó gracias a la frecuencia en las que los productores asisten por año. Sólo los productores orgánicos asisten a sus reuniones o asambleas; ya que todos los productores con certificación orgánica al pertenecer a la misma organización de Productores Cafetaleros del Centro del Estado Veracruz, asisten con frecuencia a reuniones. Sin embargo, los productores de café convencional al no pertenecer a ninguna organización, su asistencia es nula. Esto concuerda con lo mencionado por Bebbington & Torres (2001), quienes consideran que los estudios del capital social permiten conocer el mundo de las organizaciones y sus relaciones con los procesos de desarrollo mediante la observación de las redes de confianza y lazos culturales.

#### **4. Capital político**

Para el primer indicador, control social del proceso, se analizó con una variable, referente al número de acuerdos en los que el productor participó durante el año 2019. Ningún productor de café, tanto orgánico como convencional, ha participado en acuerdos, lo que concuerda con Gutiérrez-Montes (2005), quien menciona que existe valoración del capital político cuando la comunidad tiene voz e influencias y se siente cómoda frente a expresiones de poder, justificando con esto la falta de poder que tienen los productores de café.

Para el segundo indicador, reglamentos para la producción de café, se analizó con una variable, referente al número de procedimientos del cultivo del café convencional y con certificación orgánica. En ambos tipos de producciones los productores de café consideraron, patrones similares de manejo del café, siguiendo parecidas prácticas o reglamentos similares según el tipo de producción de acuerdo con insumos, mantenimiento, cuidados y otros factores sanitarios y ambientales con el fin de lograr la eficiencia en la producción.

Debido a que ambos tipos de producción usan diferentes métodos y reglamentos para el manejo de la producción del café, principalmente por las exigencias de los diferentes mercados. Esto concuerda con lo encontrado por Flora Butler *et al.* (2018), quienes describen que el capital político es la organización, las conexiones, voz y poder reflejados en la habilidad de un grupo o comunidad de para influir sobre la distribución de los recursos, justificándose así que los tipos de insumos utilizados dependerán de los reglamentos o requisitos exigidos a los productores orgánicos y convencionales.

## **7.2. Análisis de los aspectos económicos o capitales materiales de los productores de café**

### **5. Capital natural**

Para el indicador, número de variedades de café, se analizó mediante la variable de números de variedades de café cultivadas. El análisis de las entrevistas reveló que los productores orgánicos concentran una mayor variedad de tipos de café y otros cultivos asociados con el fin de disminuir el riesgo sanitario y aumentar la producción, lo que concuerda con lo documentado por de Escamilla Prado (2007); ya que las variedades de café (colombia, costa rica, oro azteca y demás) son sembradas por la mayoría de los productores de las principales zonas cafetaleras, incluida Veracruz debido a que son resistentes o tolerantes a la roya. Por lo tanto, se puede justificar la buena productividad gracias al número de variedades de plantas de cafetos, que tienen los productores por hectáreas. Por otro lado, los productores

convencionales tienden al monocultivo y a tener muy pocas variedades de café. Esto coincide con lo mencionado por Colmenares (1982), respecto a que existe una baja asociación con la adopción de tecnología en aquellos productores que tienen tendencia al monocultivo, por lo cual se justifica al haber más número de variedades de café por parte de los productores orgánicos.

## **6. Capital físico**

Para el indicador disponibilidad de herramientas y/o equipos, se analizó con dos variables; el número de equipos propios y el número de herramientas propias. Se destacó que ambos tipos de producción cuentan un gran número de herramientas y escasos equipos, como la hidro bomba manual. Además, estas herramientas y equipos se renuevan en muy escasas ocasiones. Según Salazar Valenciano (2010), existe una relación entre el número de equipos y/o herramientas con la resiliencia de los productores de café; es decir, a un mayor número de equipos y/o herramientas habrá mayor resiliencia.

## **7. Capital financiero**

Con respecto a la dimensión del capital financiero, se analizaron indicadores cualitativos integrados con datos cuantitativos a través de un análisis financiero y sus respectivos indicadores para cada uno de los seis casos de estudios.

El primer indicador, referente al número y tipo de crédito y/o financiamiento, se analizó con dos variables. La primera variable fue respecto al número de créditos obtenidos desde que instaló el cultivo del café y la segunda variable fue referente al tipo de financiamiento (privado o de gobierno). El análisis de las entrevistas para ambos casos de producción orgánica y convencional, reveló que son escasos los créditos y el financiamiento, provenientes de instituciones financieras privadas.

Esto concuerda con Escalante *et al.* (2013), quienes comentan que es difícil que los pequeños productores accedan a créditos porque la banca comercial no

está evocada a la agricultura de pequeña escala, por la poca producción y niveles de subsistencia que tienen los productores.

El segundo indicador, formas de ahorros de los caficultores, se analizó con tres variables: inversión en tierras, inversión en plantas y ahorros en instituciones financieras. Los productores de ambos tipos de producción orgánica y convencional mencionaron que no han tenido inversión en tierras y siempre están renovando en plantas de cafetos, mientras que para la tercera variable en ahorros en instituciones financieras son muy escasos los productores que ahorran. Lo cual concuerda con Hanson (2010), quien llega a la conclusión que sin los mecanismos que logren trasladar los ahorros de los prestamistas a los prestatarios, existen pocas posibilidades para aprovechar las oportunidades de inversión, justificándose así la poca inversión de los productores de café.

Para el tercer indicador, aportes externos por la actividad cafetalera, se interpretó mediante tres variables: remesas familiares, apoyo del gobierno y trabajos extras (cosecha y construcción). En el análisis de las entrevistas para la primera variable sobre remesas familiares, sólo los entrevistados de producción convencional mencionaron que son escasas las remesas, mientras que en la producción orgánica mencionaron que no reciben remesas. Esto concuerda con Turiján Altamirano *et al.* (2015), quienes mencionan que los productores que reciben remesas tienen diferencias significativas en variables socioeconómicas, justificándose que los aportes externos para la actividad cafetalera son beneficios financieros, escasos en la producción de café.

Para la segunda variable, referente al, apoyo del gobierno, el resultado de las entrevistas reveló que la mayoría, en ambos tipos de producción, reciben un apoyo económico, siempre y cuando estén en el padrón nacional de cafetaleros. Esto concuerda con Gobierno\_de\_México (2019), que menciona que todos los productores de pequeña escala reciben 5,000 pesos mexicanos anuales por productor por parte del gobierno, indistintamente de las hectáreas de café que posean.

Para la tercera variable, los trabajos extras, el análisis de las entrevistas dio por resultado que sólo los productores orgánicos tienen trabajos extras y por ende ingresos extra a la producción de café, como la venta de hojas de plátanos, frutos, y otros productos provenientes de los cultivos asociados. Esto concuerda con lo que dice Nájera Elizalde (2002), que el café orgánico es menos productivo y tienen que asociarlo con otros cultivos, justificándose que los productores orgánicos tengan más trabajos extras.

### **7.3. Análisis financiero de los productores de café de la comunidad de Potrerillo de Ixhuatlán del Café en el estado de Veracruz, México**

A continuación, se hace una descripción entre los dos tipos de producción en las tres etapas que presenta el cultivo: establecimiento, desarrollo y producción. En el presente trabajo, se enlistan las principales labores, herramientas y jornales en cada una de ellas.

#### **7.3.1. Establecimiento del cultivo y la descripción de las labores iniciales**

##### **Desmonte**

Esta labor se realiza al inicio del cultivo, la cual consiste en la preparación del suelo quitando todo el material vegetativo, incluyendo troncos y piedras para luego establecer las plantas de cafeto. Las herramientas utilizadas para esta actividad fueron machetes y limas. Para dicha actividad se utilizaron en promedio 24 jornales y 31 jornales para la producción de café orgánico y convencional, respectivamente, estimada para una hectárea, además el precio por jornal en promedio fue de 150.00 pesos mexicanos por día para el orgánico y 143.00 pesos mexicanos por día para el convencional.

### **Derribo de árboles**

Esta labor se realizó al inicio del cultivo, la cual consiste en la preparación del suelo quitando todos los árboles o troncos para así permitir el máximo aprovechamiento del terreno, también evitar problemas de debilitamiento de las plantas de cafeto por la falta nutrientes, competencia y demás. Las herramientas utilizadas para esta actividad fueron machete, lima, sierra y en algunos casos el servicio de motosierras. Para dicha actividad se utilizaron en promedio 6 jornales y 8 jornales para la producción de café orgánico y convencional, respectivamente, estimada para una hectárea, además el precio por jornal en promedio fue de 150.00 pesos mexicanos por día para el orgánico y 143.00 pesos mexicanos por día para el convencional.

### **Chapeo**

Esta labor se realizó al inicio del cultivo y también para mantenimiento y control de malezas, en esta labor se utilizó machetes y limas. El promedio de chapeo para el inicio del cultivo o limpieza del terreno fue de 27 jornales para la producción orgánica y 25 jornales para la producción convencional. Mientras que el promedio para el mantenimiento y control de maleza fue de 22 jornales para el orgánico y 39 jornales para el café convencional, donde el precio por jornal en promedio fue de 150.00 pesos mexicanos por día para el orgánico y 143.00 pesos mexicanos por día para el convencional.

### **Trazado y estacado**

Esta labor se realizó al inicio del cultivo. Los productores de café orgánico tuvieron mayor dificultad, debido al acceso y las pendientes del terreno. La actividad implica la ubicación exacta donde se rotura el suelo para los cafetos y el establecimiento de las plantas de sombra. Para la producción orgánica y convencional en promedio fue de 10 jornales y el precio por jornal en promedio fue de 150.00 pesos mexicanos por día para el orgánico y 143.00 pesos mexicanos por día para el convencional.

## **Ahoyado**

Esta labor se realizó al inicio del cultivo, en la cual se utilizó herramientas como cava hoyos y palas para ambos tipos de producción orgánica y convencional y adicionalmente la herramienta de azadón para el café convencional. Las dimensiones del hoyo son de 30 cm de ancho por 30 cm de profundidad, con una densidad en promedio de 2,265 hoyos para la producción orgánica entre plantas de sombra y cafetos por hectárea y una densidad en promedio de 2,346 hoyos para la producción de café convencional entre plantas de sombra y cafetos por hectárea, presentándose más hoyos para plantas de sombra en los productores con café convencional. El costo en promedio por hoyo fue de 3.00 pesos mexicanos.

## **Siembra de cafetos**

Esta labor se realizó al inicio del cultivo, la cual consiste en colocar las plantas de cafeto dentro de las ahoyaduras. El precio por cada planta de cafeto adquirida es de 5.00 pesos, donde la densidad en promedio para la producción orgánica es de 2,133 plantas de cafetos por hectárea y la densidad en promedio para la producción de café convencional es de 2,289 plantas de cafetos por hectárea.

## **Siembra de plantas de sombra**

Esta labor se realizó al inicio del cultivo, la cual consiste en colocar las plantas o árboles de sombra, para proteger y crear las condiciones climáticas adecuadas para las plantas del cafeto. La densidad es de 132 plantas por hectárea en promedio para la producción de café orgánico y la densidad es de 56 plantas por hectárea en promedio para la producción de café convencional. El precio por planta de sombra fue de 5.00 pesos.

## **Actividades importantes en la etapa productiva**

Posterior al establecimiento de las plantaciones, se espera tres años en promedio a que las plantas de cafeto alcancen la madurez para realizar la primera cosecha. Cabe destacar que las plantas de cafeto tienen su primer ensayo a los dos años, el cual no se considera para la cosecha.

### **7.3.2. Desarrollo o años sucesivos al establecimiento del cultivo**

#### **Resiembra de cafetos y plantas de sombra**

Esta práctica se realiza a partir del segundo año, con la finalidad de mantener la misma densidad de plantas por hectárea. Para los productores de café orgánico en promedio fue de 192 plantas por año, y para el café convencional en promedio fue de 566 plantas por año. Esta actividad se realiza debido principalmente a problemas sanitarios de las plantas de cafeto; en cuanto a la sombra, no realiza la renovación.

#### **Fertilización y abonado**

Esta actividad se realiza desde el primer año de vida de los cafetos, con fórmulas convencionales de fertilizantes químicos para el caso de la producción convencional. Tales fertilizantes en promedio fueron:

6 bultos de mezcla 18-12-6, 7 bultos de cal, 2 bultos de Fosfato diamónico, 8 bultos de fertilizante 20-10-10, 6 litros de yara vikingo, 6 frascos de plaguicida (foley 50) y 4 bolsas de fungicida (oxicloruro de cobre).

Se utilizaron en promedio 2 jornales para la aplicación de mezcla 18-12-6, 3 jornales para la aplicación de cal, 2 jornales para la aplicación de fosfato diamónico, 4 jornales para la aplicación de fertilizante 20-10-10, 3 jornales para la aplicación de Yara vikingo, 6 jornales para la aplicación de plaguicida (foley 50) y 3 jornales para la aplicación de fungicida (oxicloruro de cobre).

Mientras que para la producción de café orgánico se utilizó abonado sin el uso de ningún fertilizante químico, tales abonos en promedio fueron: 19 bultos de abono (composta), 3 bultos de cal y 1 botella de bio-preparados. Se utilizaron en promedio 7 jornales para abono (composta), 7 jornales para cal y 1 jornales para bio-preparados. Cabe destacar que la cal no es un abono; sin embargo, sirve para preparar el suelo antes de la aplicación de los abonos, así como también permite equilibrar la acidez del suelo para la posterior absorción de los nutrientes a la planta de cafeto.

### **Podas**

Esta actividad se realiza con la finalidad de mantener a los cafetos productivos, eliminando ramas indeseables, jinetes y ramas enfermas. Se realizan posterior a la cosecha, para esta actividad los productores orgánicos utilizaron en promedio 20 jornales por hectárea y los productores convencionales utilizaron en promedio 10 jornales por hectáreas.

### **Cosecha**

Esta es la actividad más importante del ciclo productivo. La cosecha inicia en octubre, donde el promedio son cuatro pasadas de corte por año, así mismo el mayor rendimiento por cosecha es en la segunda y tercera pasada.

El precio de cosecha es de 2.50 pesos mexicanos por kilogramo; (es decir, que el productor de café contrata trabajadores para que cosechen y por esa labor tiene que pagar 2.50 pesos mexicanos por kilogramo de café cosechado) y una persona puede cosechar en promedio 50 kilogramos por día, y el precio de venta para el ciclo productivo 2019-2020 por kilogramo fue de 7.00 pesos para el café convencional y 8.50 pesos para el café orgánico.

Los datos recolectados en campo fueron procesados en una base de datos Excel, donde se consideró los costos del establecimiento, desarrollo, rendimientos e ingresos, que ayudaron a calcular la utilidad operativa y el flujo de efectivo con una proyección de 15 años, y que a la vez sirvieron para

determinar el análisis financiero, según lo planteado en la metodología. En el Cuadro 7 se presenta el resumen de promedios de costos ingresos y rendimientos de la proyección a 15 años de los seis casos de estudios con los que se pudo determinar la utilidad de operaciones y flujo de efectivo.

**Cuadro 7: Resumen de promedios de costos e ingresos para determinar la utilidad operativa y el flujo de efectivo (pesos mexicanos por hectárea).**

| VARIABLES PARA DETERMINAR LA UTILIDAD DE OPERACIONES Y FLUJO DE EFECTIVO | ORGÁNICOS |        |        |          | CONVENCIONALES |        |        |          |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|----------|----------------|--------|--------|----------|
|                                                                          | CASO 1    | CASO 2 | CASO 3 | PROMEDIO | CASO 1         | CASO 2 | CASO 3 | PROMEDIO |
| Costos del establecimiento                                               | 22,905    | 43,950 | 23,990 | 30,282   | 38,675         | 24,628 | 38,548 | 33,950   |
| Costos variables                                                         | 4,361     | 9,788  | 9,824  | 7,991    | 19,070         | 18,631 | 30,752 | 22,818   |
| Costos fijos                                                             | 7,984     | 13,543 | 15,496 | 12,341   | 17,901         | 16,024 | 26,053 | 19,993   |
| Costos totales                                                           | 13,873    | 26,260 | 26,919 | 22,351   | 39,549         | 36,296 | 59,375 | 45,073   |
| Costos de operación                                                      | 12,346    | 23,330 | 25,320 | 20,332   | 36,971         | 34,654 | 56,805 | 42,810   |
| Rendimientos                                                             | 1,733     | 3,840  | 3,840  | 3,138    | 6,400          | 6,362  | 11,162 | 7,975    |
| Ingresos                                                                 | 14,733    | 32,640 | 32,640 | 26,671   | 44,800         | 44,531 | 78,131 | 55,821   |
| UTILIDAD DE OPERACIONES<br>FLUJO DE EFECTIVO                             | 2,388     | 9,310  | 7,320  | 6,339    | 7,829          | 9,877  | 21,326 | 13,011   |
|                                                                          | 5,698     | 10,413 | 9,652  | 8,588    | 12,534         | 13,944 | 26,061 | 17,513   |

Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

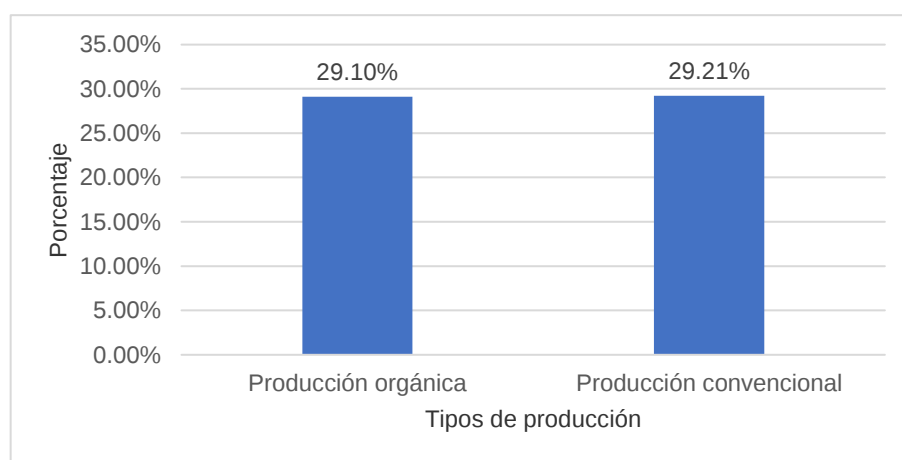
Siguiendo con el resumen del Cuadro 7, se pueden identificar las grandes diferencias y similitudes de manera general que existen entre la producción orgánica y convencional. Los costos del establecimiento en ambos tipos de producciones no difieren mucho debido principalmente a las cantidades similares de plantas de cafeto sembradas por hectáreas, así como los similares jornales utilizados en dicha labor; en relación a los costos variables, fijos, totales y de operación se puede notar una gran diferencia en los altos costos por parte de la producción convencional, principalmente por la mayor cantidad de insumos, mano de obra (jornales) y transporte. Sin embargo, los productores

convencionales son los que más rendimientos e ingresos tienen. Finalmente, en el registro de entradas y salidas de los costos e ingresos, se traduce en una mayor utilidad de operaciones y un mayor flujo de efectivo a favor de los productores convencionales.

A continuación, se realizó un análisis financiero para cada uno de los seis casos estudiados del sistema de producción orgánico y convencional con los datos proporcionados por los productores en las fechas del mes octubre de 2020.

### **7.3.3. Comparación del análisis financiero mediante los indicadores de corto plazo, no descontados o no actualizados entre la producción de café orgánica y convencional**

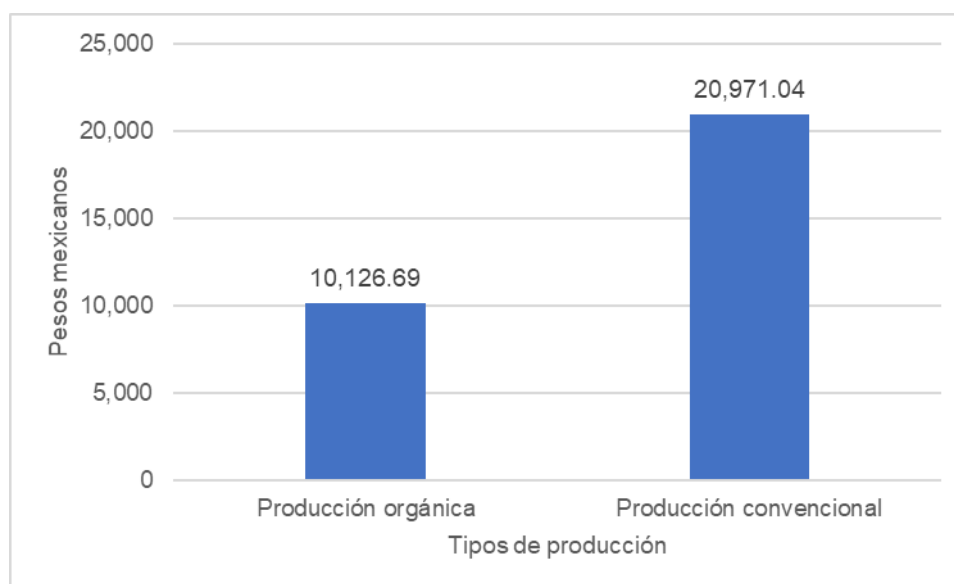
Estos indicadores se utilizaron para determinar y comparar la rentabilidad de los diferentes tipos de producción (orgánica y convencional) del café en el corto plazo, para lo cual se consideró sólo el año 7 como punto referencial, ya que es el año donde inicia el mayor rendimiento de producción y continúa así hasta el año 15, año en el que la producción empieza a disminuir, a continuación, se presentan las figuras de comparación.



**Figura 9: Promedio del Margen Bruto (MB) – productores de café orgánico y convencional.**

Fuente: Elaboración propia con datos recolectados en campo.

Se comparó el margen bruto o rentabilidad a corto plazo de los productores de café orgánicos y convencional, donde existe una ligera diferencia a favor de los productores convencionales, por cada peso mexicano recibido en promedio, producto de la venta de los kilogramos de café cereza se obtiene el 29.21%, equivalente a 0.2921 centavos de pesos mexicanos, cabe destacar que el precio de venta por kilogramos de café cereza de los productores orgánicos es mayor, este no es reflejado en el margen bruto principalmente porque la producción convencional tiene más rendimiento, tal como se muestra en la Figura 9.

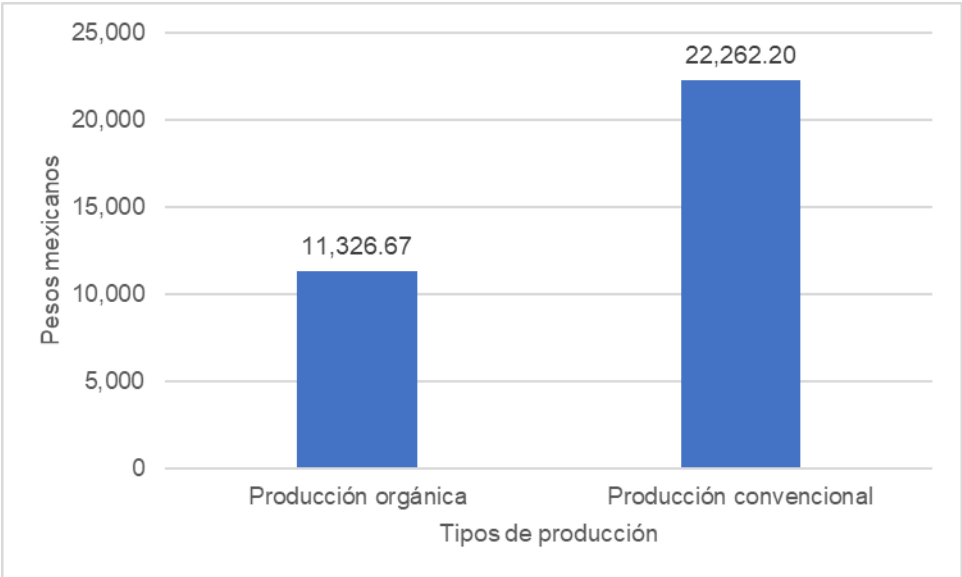


**Figura 10: Promedio de Ingreso Neto (IN) – Productores de café orgánico y convencional.**

Fuente: Elaboración propia con datos recolectados en campo.

Se comparó el ingreso neto, restando los costos totales (variables y fijos), al total de los ingresos, para así determinar la cantidad de pesos que reciben los productores de café. Se destaca que el café de producción convencional es el que obtiene mayor ingreso neto por hectáreas, con un promedio de 20,971.04 pesos mexicanos por año, tal como se muestra en la Figura 10.

Se comparó el flujo neto, restando los costos totales en efectivo (variables y fijos), al total de los ingresos en efectivo, para así determinar la cantidad de dinero que reciben los productores de café, donde se destaca que la producción convencional de café es la que obtiene mayor flujo neto, con un promedio de 22,262.20 pesos mexicanos por hectárea, tal como se muestra en la Figura 11.

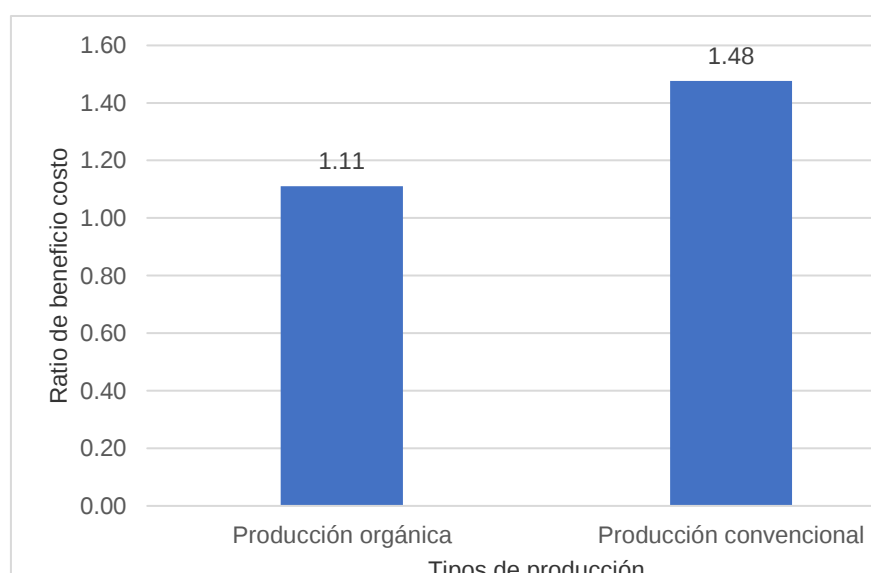


**Figura 11: Promedio del Flujo Neto (FN) – Productores de café orgánico y convencional.**

Fuente: Elaboración propia con datos recolectados en campo.

#### 7.3.4. Comparación del análisis financiero mediante los indicadores de largo plazo, descontados o actualizados entre la producción de café orgánica y convencional

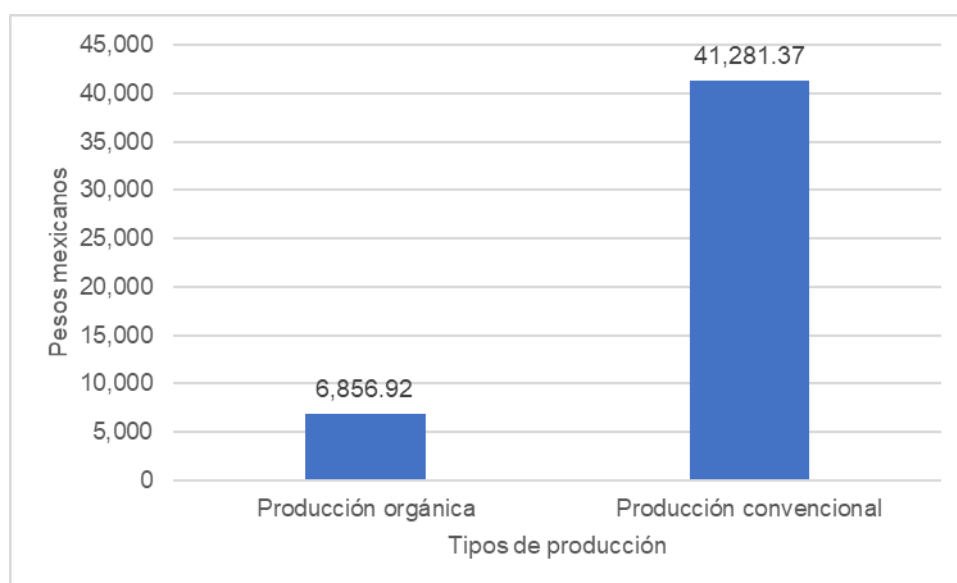
Los indicadores se utilizaron para determinar y comparar la rentabilidad de los diferentes tipos de producción (orgánica y convencional) del café en el largo plazo, para lo cual se consideró una proyección de 15 años, porque es el tiempo donde la planta del cafeto tiene gran producción sin tener que renovarla, así mismo se consideró una tasa de descuento del 10%. Los indicadores fueron los que se muestran en las Figuras 12, 13, 14 y 15.



**Figura 12: Promedio de la relación beneficio costo – Productores de café orgánico y convencional.**

Fuente: Elaboración propia con datos recolectados en campo.

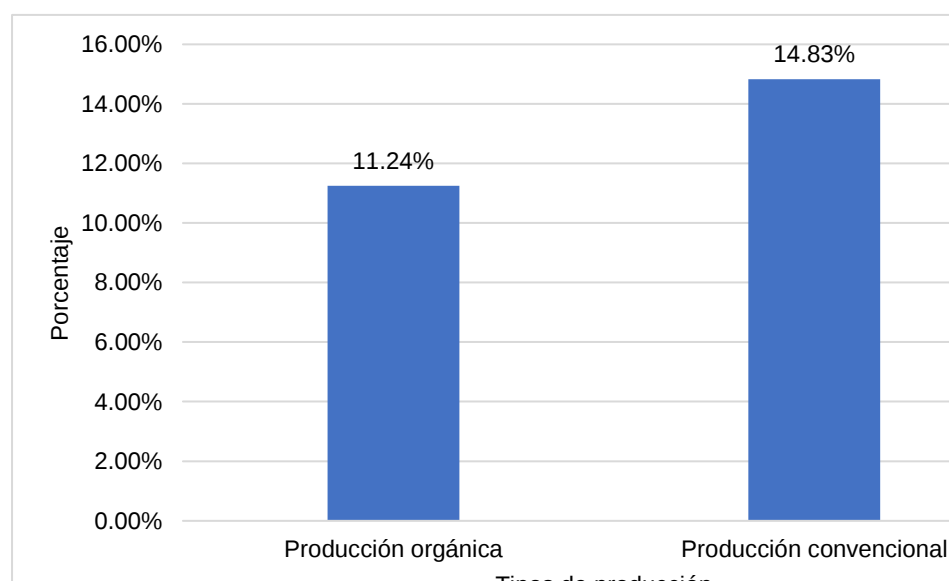
El indicador de la relación beneficio costo, muestra la rentabilidad que se obtiene por cada peso invertido, donde el promedio de la producción del café convencional es ligeramente mayor que el orgánico para el largo plazo, por cada peso invertido, retorna la inversión más 0.48 centavos de pesos mexicanos, tal como se muestra en la Figura 12.



**Figura 13: Promedio del valor actual neto – Productores de café orgánico y convencional.**

Fuente: Elaboración propia con datos recolectados en campo.

El indicador del valor actual neto refleja la suma de los beneficios actualizado menos los costos actualizados, donde se determina la riqueza actualizada de los flujos futuros a la tasa de descuento del 10%, obteniendo mayores beneficios monetarios la producción convencional, con un promedio total de 41,281.37 pesos mexicanos, tal como se muestra en la Figura 13.



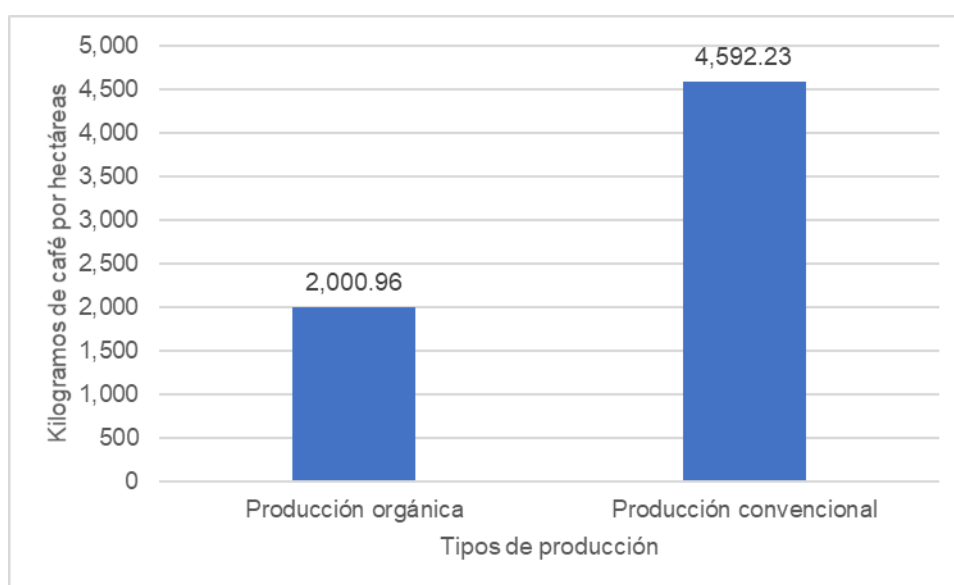
**Figura 14: Promedio de la Tasa Interna de Retorno (TIR) – Productores de café orgánico y convencional.**

Fuente: Elaboración propia con datos recolectados en campo.

La tasa interna de retorno ayuda a determinar la viabilidad y rentabilidad en porcentaje que se tiene entre producir café orgánico o convencional, para ello la TIR tiene que ser mayor a la tasa de descuento del 10%, cuanto más alto sea el porcentaje de la TIR mayor será dicha viabilidad y rentabilidad, siendo el promedio la producción convencional la que cuenta con un mayor porcentaje, con el 14.83%, tal como se muestra en la Figura 14.

El punto de equilibrio ayuda a determinar los kilogramos de café cereza necesarios que el productor orgánico o convencional debe de producir y vender como mínimo para cubrir sus costos de producción, así como también desde qué punto tiene ganancias. Este indicador se determina con la división de los costos fijos totales entre el margen de contribución unitaria o la resta del precio

por unidad con el costo unitario. El café convencional presenta en promedio un mayor punto de equilibrio con 4,592.23 kilogramos de café cereza por hectárea, tal como se muestra en la Figura 15. Es decir, que el productor convencional tendría que producir y vender una mayor cantidad de kilogramos de café que el productor orgánico para poder cubrir sus costos de producción y obtener ganancias.



**Figura 15: Promedio del punto de equilibrio (k/ha-1) – Productores de café orgánico y convencional.**

Fuente: Elaboración propia con datos recolectados en campo.

El análisis financiero mostró márgenes diferentes para la mayoría de los indicadores financieros de corto y largo plazo, tal como se muestra en las figuras anteriores, lo cual evidencia que los beneficios económicos para ambos tipos de producción son diferentes; sin embargo, para el corto plazo los indicadores que mostraron diferencias son el promedio de ingreso neto y flujo neto, a favor de los productores convencionales, siguiendo con los indicadores de largo plazo hubo diferencia en el promedio del valor actual neto, la tasa

interna de retorno, a favor de los productores convencionales. Por otro lado, el punto de equilibrio fue menor para la producción orgánica lo cual indica que se requiere una menor producción en éste sistema para cubrir los costos de producción, lo cual se atribuye a que los precios de venta por kilogramo de café cereza supera en 17.64% al precio de café convencional, porcentaje obtenido de los precios para el ciclo productivo 2019/2020 de las entrevistas (orgánico = 8.5 pesos/kilogramos cereza; convencional = 7 pesos/kilogramos cereza). Como es de esperarse, los productores de café orgánico obtiene mejores precios, lo que coincide por lo reportado en el estudio de mercado de cafés diferenciados realizado por Escamilla & Landeros (2016).

#### **7.3.5. Análisis de escenarios de los precios de venta y rendimientos de la producción convencional para los tres casos de estudios del ciclo productivo 2019/20.**

Las estimaciones que se hicieron para el análisis financiero de cada uno de los casos de estudios contemplan diversos factores como los costos, depreciación, rendimientos, ingresos y precios del ciclo cafetalero 2019/2020 con los datos que se obtuvieron de campo. Sin embargo, es necesario saber el riesgo que los productores tienen para lo cual se utilizó los precios máximos y mínimos, para luego indagar las diferencias que existen en los diversos factores e indicadores financieros. Cabe mencionar que los precios del café difieren dependiendo el lugar de producción por los costos de exportación y el esquema al cual pertenecen. Así mismo, el ejercicio sólo se hizo para los productores convencionales y no para los productores orgánicos, porque se consideró que el esquema orgánico no tiene un registro de precios y estos no son uniformes ni constantes, y por lo tanto, daría una mala interpretación, además para ambos esquemas orgánico y convencional no existen los elementos para hallar una determinada tasa de inflación asumiendo que todos los elementos de precios que integran los análisis financieros se moverán en la misma proporción, esto es justificado por las investigaciones previas sobre la no adopción de inflación

en los análisis financieros del café, de Medina Alfonso (2002) y Rodríguez Padrón & Vasquéz Moreno (2009) quienes no integran la inflación.

**Cuadro 8: Precios indicativos compuestos de la ICO y tipo de cambio para el ciclo productivo 2019/2020.**

| Ciclo cafetalero<br>2019/2020 | Precios<br>compuestos<br>de la ICO<br>por quintal<br>en dólares<br>americanos | Tipo de cambio de dólar<br>americano/pesos mexicanos |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Oct-19                        | 97.35                                                                         | 19.23                                                |
| Nov-19                        | 107.23                                                                        | 19.56                                                |
| Dic-19                        | 117.37                                                                        | 18.93                                                |
| Ene-20                        | 106.89                                                                        | 18.84                                                |
| Feb-20                        | 102.00                                                                        | 19.61                                                |
| Mar-20                        | 109.05                                                                        | 23.72                                                |
| Abr-20                        | 108.91                                                                        | 24.15                                                |
| May-20                        | 104.45                                                                        | 22.17                                                |
| Jun-20                        | 99.05                                                                         | 22.99                                                |
| Jul-20                        | 103.66                                                                        | 22.27                                                |
| Ago-20                        | 114.78                                                                        | 21.88                                                |
| Sep-20                        | 116.25                                                                        | 22.09                                                |

Fuente: Elaboración propia con datos analizados de ICO y investing.com.

Debido a los datos de los precios indicativos compuestos de la International Coffee Organization (ICO) y el tipo de cambio obtenidos de la plataforma investing, tal como se muestra el Cuadro 8, gracias a los precios mínimos y máximos se pudo obtener el precio promedio local de 7.00 pesos mexicanos por kilogramo de café cereza, precio mínimo local de 5.56 pesos mexicanos por kilogramo de café cereza y precio máximo local de 7.10 pesos mexicanos por kilogramos de café cereza del café convencional. Además, para el ejercicio se consideró los costos de procesamiento y exportación del café, que en promedio fue de 25 dólares americanos, a continuación se muestra el Cuadro 9 con las diferencias en los promedios mínimos y máximos de los diversos factores e indicadores financieros de corto y largo plazo de los tres casos de estudios de la producción de café convencional.

**Cuadro 9: Comparación de factores e indicadores financieros de la producción de café convencional con precios promedios, mínimos y máximos del ciclo productivo 2019/2020.**

| Factores e indicadores financieros             | Caso 1    |           |           | Caso 2    |            |            | Caso 3     |            |            |
|------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                | Promedio  | Mínimo    | Máximo    | Promedio  | Mínimo     | Máximo     | Promedio   | Mínimo     | Máximo     |
| Ingresos                                       | 44,800    | 35,584    | 45,440    | 44,531    | 35,370     | 45,167     | 78,131     | 62,058     | 79,247     |
| Utilidad operativa                             | 7,829     | -1,387    | 8,469     | 9,877     | 716        | 10,513     | 21,326     | 5,254      | 22,443     |
| Flujo de efectivo                              | 12,534    | 3,318     | 13,174    | 13,944    | 4,783      | 14,580     | 26,061     | 9,988      | 27,177     |
| <b>Indicadores descontados o actualizados</b>  |           |           |           |           |            |            |            |            |            |
| Beneficio Actualizado                          | 94,038.83 | 34,313.62 | 98,186.42 | 97,050.96 | 37,684.10  | 101,173.66 | 179,998.90 | 75,838.12  | 187,232.28 |
| Costo Actualizado                              | 82,155.34 | 82,155.34 | 82,155.34 | 65,983.89 | 65,983.89  | 65,983.89  | 99,105.34  | 99,105.34  | 99,105.34  |
| Relación beneficio costo                       | 1.14      | 0.42      | 1.2       | 1.47      | 0.57       | 1.53       | 1.82       | 0.77       | 1.89       |
| VAN                                            | 11,883    | -47,842   | 16,031    | 31,067.07 | -28,299.79 | 35,189.77  | 80,893.55  | -23,267.23 | 88,126.94  |
| TIR                                            | 11.57%    | 3.26%     | 12.11%    | 14.84%    | 5.35%      | 15.47%     | 18.08%     | 7.49%      | 18.76%     |
| Costo unitario del producto café               | 5.06      | 5.06      | 5.06      | 5.22      | 5.22       | 5.22       | 4.88       | 4.88       | 4.88       |
| Punto de equilibrio (K/ha-1) del producto café | 4,188.79  | 6,517.02  | 4,087.39  | 3,752.31  | 5,811.12   | 3,662.23   | 5,835.60   | 8,835.28   | 5,701.19   |
| <b>Indicadores no descontados</b>              |           |           |           |           |            |            |            |            |            |
| Margen bruto (MB)                              | 0.25      | 0.06      | 0.26      | 0.29      | 0.11       | 0.33       | 0.33       | 0.16       | 0.34       |
| Relación ingreso/costo (I/C)                   | 1.34      | 1.06      | 1.36      | 1.41      | 1.12       | 1.43       | 1.5        | 1.19       | 1.52       |
| Ingreso neto (IN)                              | 14,124.07 | 2,604.07  | 14,924.07 | 16,098.85 | 4,647.97   | 16,894.05  | 32,690.20  | 12,599.32  | 34,085.40  |
| Flujo neto (FN)                                | 15,598.60 | 4,078.60  | 16,398.60 | 17,049    | 5,598      | 17,844     | 34,139     | 14,048     | 35,534     |

Fuente: Elaboración propia considerando los precios de 7.00, 5.56 y 7.10 pesos mexicanos como promedio, mínimo y máximo respectivamente.

Los precios máximos y mínimos que se obtuvieron por la venta por kilogramo de café permitieron tener un mejor análisis del riesgo en que incurre los productores de café convencional, tal como se muestra en el Cuadro 9, donde los resultados demuestran que en ninguno de los caso de estudios con el precio de venta mínimo los factores e indicadores financieros son rentables o favorables para el productor de café convencional justificándose por la alta volatilidad de los precios para el ciclo cafetalero 2019/2020, que además el margen de los precios de venta entre ciclos cafetalero concentra mucha volatilidad tal como se mostró en la figura 6 con datos de la ICO (2020b).

## **8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Durante todo el proceso de análisis de los productores de café en Potrerillo de Ixhuatlán del Café, en el estado de Veracruz, México, se ha visto grandes diferencias entre las formas de producción de café orgánico y convencional, donde se destacan las variables sociales y económicas: 1. Número de jornales, 2. Número de capacitaciones asistidas, 3. Número de Tecnologías instaladas, 4. Número de variedades de café cultivadas, 5. Número y tipo de organización al cual está asociado, 6. Número de asambleas asistidas, 7. Remesas familiares, 8. Trabajos extras, 9. Ingreso neto, 10. Flujo neto, 11. Valor actual neto, 12. Tasa interna de rentabilidad y 13. Punto de equilibrio.

Las variables sociales (número de jornales, número de capacitaciones asistidas y número de temas de capacitaciones) pertenecientes al capital humano fueron las que aportaron mayores beneficios sociales en la producción de café orgánica. Las demás variables mostraron beneficios semejantes en la producción orgánica y convencional.

Existe menor número de jornales en la etapa del desarrollo debido a que los productores orgánicos no utilizan insumos como fertilizantes y el esquema orgánico que les permite tener en cuenta aspectos ambientales. Un mayor número de capacitaciones para la producción orgánica repercute en el manejo agronómico, como la aplicación de biopreparados, contribuyendo a generar beneficios en el capital humano y mejorando las capacidades de los productores para el manejo de los cafetales con prácticas orgánicas.

La variable social (número de tecnologías instaladas) pertenecientes al capital cultural fue la que aportó mayor beneficio social en la producción orgánica. Las demás variables mostraron beneficios semejantes en la producción orgánica y convencional.

Debido a las capacitaciones, los productores orgánicos siempre están buscando y utilizando tecnologías agronómicas a favor del medio ambiente y el mejoramiento de la producción.

La variable social (números de variedades de café cultivadas) pertenecientes al capital natural fue la que aportó mayor beneficio social en la producción orgánica.

Debido a que los productores orgánicos buscan aumentar sus ingresos aparte de la venta de café, lo cual también los ayuda a disminuir los problemas sanitarios, como la roya, que dañan al desarrollo y producción de las plantas de cafeto.

Las variables sociales (número y tipo de organización a la cual está asociado, tipo de participación en la organización y número de asambleas asistidas) pertenecientes al capital social fueron las que aportaron mayor beneficio social en la producción orgánica.

Debido a que los productores orgánicos son los únicos que se encuentran organizados y motivados por las ventajas que ofrece la organización, tales como las capacitaciones, la recompensa monetaria de entrar al esquema orgánico y las ventajas de apoyos extras ante las autoridades.

Las variables económicas (remesas familiares y trabajos extras) pertenecientes al capital financiero fueron los que aportaron mayor beneficio económico en la producción convencional y orgánica respectivamente.

Debido a que algunos los productores convencionales tienen ciertas ventajas al tener remesas por parte de sus familiares (principalmente hijos) porque utilizan dichas remesas para el mejoramiento en la cadena de producción del café y para las necesidades de las familias, favoreciendo en la calidad de vida de los productores. Los productores orgánicos tienen cierta ventaja con sus trabajos extra, como los cultivos asociados, al no usar fertilizantes, permitiendo mejorar

el suelo y genera otros ingresos aparte de los que obtiene con la venta del café o bien para el autoconsumo.

Gracias al análisis financiero se pudo saber qué variables económicas aportan mayor beneficio económico mediante los indicadores financieros de corto plazo como el ingreso y flujo neto. Pues estos aportaron mayor beneficio económico a la producción convencional. Para los indicadores del largo plazo, el valor actual neto y la tasa interna de retorno fueron los que aportaron mayores beneficios económicos a los productores convencionales, mientras que el punto de equilibrio aportó mayor beneficio a la producción orgánica.

Hay mayores costos de establecimiento en la producción de café, lo cual no es equilibrado o no corresponde a una mayor producción de café cereza, repercutiendo en los bajos ingresos, además de factores externos, como la volatilidad de los precios, que a la vez no permite que los productores tengan una seguridad de proyección a largo plazo y que haya mucha incertidumbre. Los indicadores financieros favorecen a la producción convencional, principalmente por el rendimiento, generando mayores ingresos. Sin embargo, los costos de producción son mayores, lo cual involucra un gran esfuerzo de mano de obra por parte de los productores convencionales, además de que el punto de equilibrio demostró que los productores orgánicos necesitan menor rendimiento para obtener ganancias; por lo tanto, necesitan menor esfuerzo laboral.

Para los productores orgánicos, principalmente los organizados, se demostró que hubo mayores beneficios sociales que para los productores de café convencional, resultando favorables los siguientes indicadores sociales: Los indicadores (la demanda de fuerza de trabajo para el cultivo de café, número de capacitaciones en relación a la caficultura) pertenecientes al capital humano; los indicadores (factores relevantes en la adopción y/o abandono de las prácticas de producción de café) pertenecientes al capital cultural; los indicadores (número de variedades de café) pertenecientes al capital natural y los

indicadores (participación de los productores de café en aspectos organizativos) pertenecientes al capital social.

Para los productores de café convencional, se demostró que hubo mayores beneficios económicos que para los productores de café orgánico, principalmente por el rendimiento por hectárea, resultando favorables los indicadores de capital financiero (aporte externo por actividad cafetalera), indicadores de corto plazo (ingreso y flujo neto), indicadores de largo plazo (valor actual neto y tasa interna de retorno). Mientras que el indicador de punto de equilibrio fue favorable a los productores de café orgánico, principalmente por los factores financieros, como costos, rendimientos y precios. La gran mayoría de indicadores del capital financiero demostró los beneficios económicos a favor de los productores de café convencional; sin embargo, el análisis financiero evidenció que a pesar de que hubo un mayor margen de los indicadores financieros a favor de los productores convencionales, ambos tipos de producción lograron la rentabilidad. Por lo tanto, se evidencia que hubo mayor beneficio social y económico de manera integrada a favor de los productores orgánicos.

Siguiendo con las recomendaciones, es necesario comprender la volatilidad de los precios *in situ* durante un periodo de diez años para poder realizar las proyecciones financieras de acuerdo con la variación de los precios por kilogramo de café cereza en la región, con la finalidad de medir los beneficios económicos con mayor precisión.

Es aconsejable realizar un estudio de organización, que permita complementar el análisis de las variables sociales. Esto debido a que permitiría comprender de mejor manera el grado de beneficios a nivel colectivo e individual de los productores de café.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 20Minutos. 2019. *Ocupa Veracruz segundo lugar como productor nacional de café*. Periódico 20Minutos. <https://www.20minutos.com.mx/noticia/501515/0/ocupa-veracruz-segundo-lugar-como-productor-nacional-de-cafe/> (Consultado el 03 de noviembre de 2019).
- Aguilar Ruiz, J.A. 2012. *Impacto socioeconómico y ambiental de la certificación orgánica-comercio justo de café (Coffea arabica) en la región Frailesca, Chiapas, México*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Turrialba, Costa Rica.
- Aigner, M. 2002. La técnica de recolección de información mediante los grupos focales. *La sociología en sus escenarios* (6). Recuperado a partir de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/ceo/article/view/1611>.
- ANACAFÉ. 2021. *Orgánico y certificaciones. Certificaciones en café. Mercado del café certificado*. Asociación Nacional del Café. <https://www.anacafe.org/caficultura/organico/> (Consultado el 15 de agosto de 2021).
- Andersen, M., & C. Pazderka. 2003. *¿Es la certificación algo para mí? Una guía práctica sobre por qué, cómo y con quién certificar productos agrícolas para la exportación*. RUTA / FAO. Series de Publicaciones Ruta: Material de capacitación. San José, Costa Rica. <https://www.fao.org/3/ad818s/ad818s00.htm> (Consultado el 10 de diciembre de 2020).
- Arcila, J., F. Farfán, A. Moreno, L.F. Salazar, & E. Hincapié. 2007. *Sistemas de producción de café en Colombia*. Centro Nacional de Investigaciones de Café. Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Chinchiná, Colombia.
- Astier, M., E. Pérez Agis, F. Mota García, O. Masera, & C. Alatorre Frenk. 2000. El diseño de sistemas sustentables de maíz en la región Purhépecha. In: O. Masera & S. López-Ridaura, eds. *Sustentabilidad y sistemas campesinos: Cinco experiencias de evaluación en el México rural*. GIRA, PUMA, Mundi-Prensa. Pátzcuaro, Michoacán, México. p. 271-323
- Bartra Vergés, A. 2006. Virtudes económicas, sociales y ambientales del café certificado: el caso de la coordinadora estatal de productores de café de Oaxaca *Diversidad Rural: Estrategias económicas y procesos culturales*.

Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, Plaza y Valdes. Coyoacán, Ciudad de México, México p. 153-202

- Bebbington, A., & V.H. Torres. 2001. *Capital social en los Andes*. Comunidades y desarrollo en el Ecuador, Editorial Abya Yala. Quito, Ecuador.
- Bennett, D.E., & M.J. Taylor. 2006. Coffee, conservation, and livelihood strategies: a case study from northern Nicaragua. *Southwestern Geographer* 10 (1):4-23.
- Boucher Francois, D. 2003. *Propuesta de una campaña publicitaria para equipos de futbol*. Universidad de las Américas Puebla. San Andrés Cholula, Puebla, México.
- Bourdieu, P. 1987. Los tres estados del capital cultural. *Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Azcapotzalco, Sociológica* 2:11-17.
- Carpera Figueroa, J.J., & H.J. Galeano David. 2017. Las políticas públicas un campo de reflexión analítica entre la ciencia política y la administración pública latinoamericana. *Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín, TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales* 19:366-387.
- Cartay, R., & G. Gherzi. 1996. *El escenario mundial agroalimentario* Universidad de Los Andes Venezuela, editorial arte Caracas. Caracas, Venezuela.
- CCI. 2020. *Trade map. Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas. Datos comerciales mensuales, trimestrales y anuales. Valores de importación y exportación, volúmenes, tasas de crecimiento, cuotas de mercado, etc.* . Centro de Comercio Internacional. <https://www.trademap.org/Index.aspx> (Consultado el 20 de marzo de 2020).
- CCI. 2021. *Trade map. Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas. Datos comerciales mensuales, trimestrales y anuales. Valores de importación y exportación, volúmenes, tasas de crecimiento, cuotas de mercado, etc.* . International trade Center <https://www.trademap.org/Index.aspx> (Consultado el 22 de marzo de 2021).
- CEDRSSAR. 2014. *Producción y mercado del café en el mundo y México*. Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. [http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/39Reporte\\_Producci%C3%B3n\\_y\\_mercado\\_de\\_caf%C3%A9\\_-\\_Cedrssa\\_2014.pdf](http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/39Reporte_Producci%C3%B3n_y_mercado_de_caf%C3%A9_-_Cedrssa_2014.pdf) (Consultado el 08 marzo de 2020).

- CEDRSSAR. 2019. *Investigación Interna. Comercio internacional del café, el caso de México. Palacio legislativo de San Lázaro, ciudad de México julio 2019.* Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. [http://www.cedrssa.gob.mx/post\\_n-comercio\\_internacional\\_del\\_cafn-n-el\\_caso\\_de\\_mn-xico.htm](http://www.cedrssa.gob.mx/post_n-comercio_internacional_del_cafn-n-el_caso_de_mn-xico.htm) (Consultado el 08 de abril de 2020).
- CEPAC. 2020. *Normas e información según certificación. Tipos de certificación.* Centro de Promoción Agropecuaria Campesina. [http://www.cepac.org.bo/simmype/procesos\\_de\\_exportacion/informacion.php](http://www.cepac.org.bo/simmype/procesos_de_exportacion/informacion.php) (Consultado el 12 de febrero de 2020).
- CEPAL. 2017. *Quinto taller de la red latinoamericana y del caribe de la huella ambiental del café.* Comisión Económica para América Latina y el Caribe. San Borja, Perú <https://www.cepal.org/es/eventos/quinto-taller-la-red-latinoamericana-caribe-la-huella-ambiental-cafe> (Consultado el 05 de mayo de 2020).
- Chambers, R., & G. Conway. 1992. *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century.* IDS Discussion Paper 296. Brighton: IDS. <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/handle/20.500.12413/775> (Consultado el 16 de agosto de 2021).
- Colmenares, C. 1982. *Factores que intervienen en la modificación de la tecnología que recibe el pequeño agricultor.* Tesis de la facultad de estudios interdisciplinarios, programa para el desarrollo rural. Universidad Javeriana.
- DFID. 1999. *Hojas orientativas sobre los medios de vida sostenibles.* Department for International Development. [https://www.livelihoodscentre.org/documents/114097690/114438878/Sustainable\\_livelihoods\\_guidance\\_sheets\\_es.pdf/aabbf495-795b-239b-7201-b0ca663101e5?t=1569512038420](https://www.livelihoodscentre.org/documents/114097690/114438878/Sustainable_livelihoods_guidance_sheets_es.pdf/aabbf495-795b-239b-7201-b0ca663101e5?t=1569512038420) (consultado el 07 de noviembre de 2019).
- Dörr, A.C. 2009. *Economic analysis of certification in the brazilian fruit chain.* Cuvillier verlag. <https://core.ac.uk/download/pdf/237446312.pdf> (Consultado el 12 de octubre de 2020).
- Ellis, F. 1999. Rural livelihoods and diversity in developing countries: Evidence and policy implications. *Natural Resource Perspectives, Overseas Development Institute* 40:10.
- Escalante, R., H. Catalán, & S. Basurto. 2013. Determining factors of credit in the mexican agricultural and livestock sector: a probit model analysis. *Cuadernos de Desarrollo Rural* 10 (71) 101-124.

- Escamilla, E., & C. Landeros. 2016. *Cafés diferenciados y de especialidad*. Centro Nacional de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Café : Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Huatusco, Veracruz, México
- Escamilla Prado, E. 2007. *Influencia de los factores ambientales, genéticos, agronómicos y sociales en la calidad del café orgánico en México*. Colegio de Postgraduados. Estado de México, México.
- FIRA. 2019. *Panorama agroalimentario café 2019*. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura. <https://www.inforural.com.mx/wp-content/uploads/2020/03/Panorama-Agroalimentario-Caf%C3%A9-2019.pdf> (Consultado el 23 de febrero de 2020).
- Flora Butler, C.B., J. Flora L, & S. Gasteyer P. 2018. *Rural communities: legacy and change*. Routledge. New York, United States of America.
- Flora, C.B., M. Emery, S. Fey, & C. Bregendahl. 2005. Community capitals: a tool for evaluating strategic interventions and projects. *Ames, IA, North Central Regional Center for Rural Development, Iowa State University* 27.
- García Jiménez, C. 2019. *Plan veracruzano de desarrollo 2019-2024*. Veracruz gobierno del estado. Xalapa-Enríquez, Veracruz, México. <http://www.veracruz.gob.mx/programadegobierno/2019/06/06/plan-veracruzano-de-desarrollo-2019-2024/> (Consultado el 20 de noviembre de 2020).
- Gobierno\_de\_México. 2019. *Primer Informe de Gobierno*. Gobierno de México, Presidencia de la República. Ciudad de México, México. <https://www.gob.mx/primerinforme> (Consultado el 26 de noviembre de 2020).
- Guevara, F., T. Carranza, R. Puentes, & C. Gonzales. 2000. La sustentabilidad de sistemas maíz-mucuna en el sureste de México. In: S. López-Ridaura, S. López, G. Pérez & O. Masera, eds. *Sustentabilidad y sistemas campesinos: cinco experiencias de evaluación en el México rural*. GIRA, PUMA, Mundi-Prensa. Pátzcuaro, Michoacán, México. p. 207-269
- Gutiérrez-Montes, I.A. 2005. *Healthy communities equal healthy ecosystems? evolution (and breakdown) of a participatory ecological research project towards a community natural resource management process, San Miguel Chimalapa (Mexico)*. Iowa State University. Ames, Iowa, United States of America.
- Hanson, G. 2010. *Why isn't Mexico rich?* NBER Working Paper. [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w16470/w16470.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w16470/w16470.pdf) (Consultado el 18 de octubre de 2020).

- Hernández Xolocotzi, E. 1988. La agricultura tradicional en México. *Comercio Exterior*.  
<http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/189/2/RCE2.pdf>  
 (Consultado el 05 de agosto 2020) 38:673-678.
- Holly, D. 2005. *The definition of specialty coffee*. Specialty Coffee Association of America. <https://www.scaa.org/?page=RicArtp1> (Consultado el 05 noviembre de 2019).
- ICO. 2020a. *Informe del mercado de café*. Diciembre 2020 ed. International Coffee Organization. <https://www.ico.org/es/Market-Report-19-20-c.asp> Consultado el 02 de marzo de 2020).
- ICO. 2020b. *Datos historios del comercio del café*. International Coffee Organization. [https://www.ico.org/es/new\\_historical\\_c.asp](https://www.ico.org/es/new_historical_c.asp) (Consultado el 30 de marzo de 2020).
- INEGI. 2011. *Sistema para la consulta del anuario estadístico de Veracruz de Ignacio de la Llave*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx) (Consultado el 16 de diciembre de 2019).
- INEGI. 2019. *Empleo y ocupación*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía <https://www.inegi.org.mx/> (Consultado el 26 de febrero de 2020).
- Jansen, H.G., J.L. Pender, A. Damon, & R.A. Schipper. 2006. *Rural development policies and sustainable land use in the hillside areas of Honduras: a quantitative livelihoods approach*. International Food Policy Research Institute. Research Report 47. Washington, DC, United State of America.
- Jaramillo-Villanueva, J.L., & E. Benítez García. 2014. Transmisión de los precios internacionales del café y su relación con los precios que reciben los productores de la sierra norte de Puebla. *Agrociencia* 50. Recuperado a partir de [http://www.investigacion.colpospuebla.mx/pdf/paginas/CONACYT/PUE\\_024.pdf:931-944](http://www.investigacion.colpospuebla.mx/pdf/paginas/CONACYT/PUE_024.pdf:931-944).
- Jiménez Araya, R.A. 2017. Los diez pilares de la socioeconomía: ten props of the socioeconomics. *Revista conjeturas sociológicas, Universidad de Valparaíso, Chile* 4:71-90.
- Kinnear, T., & J. Taylor. 2005. *Investigación de mercados*. México DF. McGRAW-HILL. School of Business Administration, University of Michigan.
- Kitzinger, J. 1995. Introducing focus groups. *BMJ* 311. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/15566389\\_Qualitative\\_Research\\_Introducing\\_Focus\\_Groups](https://www.researchgate.net/publication/15566389_Qualitative_Research_Introducing_Focus_Groups) 299-302.

- Kodama, Y. 2009. *The effects of fair trade on coffee producers: a case study of ethiopian coffee cooperatives*. Proceedings of the 16th international conference of ethiopian studies, ed. by Svein Ege, Harald Aspen, Birhanu Teferra and Shiferaw Bekele, Trondheim 2009. [https://www.academia.edu/2308057/The Effects of Fair Trade on Coffee Producers A Case Study of Ethiopian Coffee Cooperatives?auto=download](https://www.academia.edu/2308057/The_Effects_of_Fair_Trade_on_Coffee_Producers_A_Case_Study_of_Ethiopian_Coffee_Cooperatives?auto=download) (Consultado el 14 de diciembre 2020).
- López Feldman, A.J., & D. Hernández Cortés. 2016. Cambio climático y agricultura: Una revisión de la literatura con énfasis en América Latina. *El trimestre económico* LXXXIII (4). Recuperado en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31347950001:459-496>.
- López López, E.C., & I. Caamal Cauich 2009. Los costos de producción del café orgánico del estado de Chiapas y el precio justo en el mercado internacional. *Revista mexicana de economía agrícola y de los recursos naturales (REMECAREN)* 2. Recuperado en <https://docplayer.es/23205314-Los-costos-de-produccion-del-cafe-organico-del-estado-de-chiapas-y-el-precio-justo-en-el-mercado-internacional.html:175-198>.
- Louman, B., D. Quirós, & M. Nilsson. 2001. *Silvicultura de bosques latifoliados húmedos con énfasis en américa central*. Centro agronómico tropical de investigación y enseñanza CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- Medina Alfonso, L. 2002. *Análisis financiero de una empresa integradora de café (caso de estudio en Huatusco, Veracruz)*. Universidad Veracruzana. Xalapa-Enriquez, Veracruz, México.
- Meichsner, S. 2007. El campo político en la perspectiva teórica de Bourdieu. *Iberóforum. Revista de Ciencias Sociales de la universidad iberoamericana* 2:1-22.
- Méndez, V.E., C.M. Bacon, M. Olson, S. Petchers, D. Herrador, C. Carranza, L. Trujillo, C. Guadarrama-Zugasti, A. Cordon, & A. Mendoza. 2010. Effects of fair trade and organic certifications on small-scale coffee farmer households in central america and México. *Renewable agriculture and food systems* 25:236-251.
- Milford, A. 2004. *Coffee, co-operatives and competition: the impact of fair trade*. Chr. Michelsen Institute Development Studies and Human Rights. Bergen, Norway.
- Myers, G. 1998. Displaying opinions: topics and disagreement in focus groups. *Department of Linguistics and Modern English Language, Lancaster University* 27:85-111.

- Nájera Elizalde, O. 2002. El café orgánico en México. *Cuadernos de Desarrollo Rural, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia* 48.
- Nava-Tablada, M.E. 2012. Migración internacional y cafecultura en Veracruz, México. *Migraciones internacionales, El Colegio de Veracruz* 6. Recuperado en [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-89062012000300005:139-171](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-89062012000300005:139-171).
- Nava Tablada, M. 2016. *Mercados alternativos de café en el centro de Veracruz*. El Colegio de Veracruz : Juan Pablos Editor. Xalapa Veracruz, México.
- Navarro, G., J. Haggard, G. Bermúdez, & E. Kuan. 2005. *Análisis técnico financiero de la situación actual y diversificada de cuatro fincas cafetaleras representativas de la zona de el tuma-la dalia y rancho grande, Matagalpa, Nicaragua*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza División de Investigación y Desarrollo. Turrialba, Costa Rica.
- Negreros, P., J. Gonzáles, & L. Merino. 2000. Evaluación de la sustentabilidad del sistema de manejo forestal de la organización de ejidos productores forestales de la zona maya Quintana Roo. In: S. López-Ridaura, S. López, G. Pérez & O. Masera, eds. *Sustentabilidad y Sistemas Campesinos: Cinco experiencias de evaluación en el México Rural*. GIRA, PUMA, Mundi-Prensa. Pátzcuaro, Michoacán, México. p. 83-141
- Nunan, F. 2015. Livelihoods and wellbeing. In: F. Nunan, ed. *Understanding poverty and the environment: analytical frameworks and approaches*. Routledge. London and New York. p. 105-131
- Ospina Marulanda, A. 2017. *La industria de los cafés de especialidad. relación entre certificaciones de calidad o especialidad, y los ingresos de los caficultores en Colombia. 1989-2015*. Facultad de Economía, Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia.
- Perales, M., L. Fregoso, C. Martínez, V. Cuevas, A. Loayza, J. Reyes, T. Moreno, O. Palacios, & J. Guzman. 2000. Evaluación del sistema agro-silvo-pastoril del sur de Sinaloa. In: S. López-Ridaura, López, S., Pérez, G., & Masera, O., ed. *Sustentabilidad y sistemas campesinos: cinco experiencias de evaluación en el México rural*. GIRA, PUMA, Mundi-Prensa. Pátzcuaro, Michoacán, México. p. 23-39
- Perea Quezada, J. 2010. El café orgánico, una ventaja competitiva para los productores cafetaleros del estado de Veracruz. *Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás* 39. Distrito Federal, México:23-39.

- Pérez Adán, J. 1997. *Socioeconomía*. Editorial Trotta. Madrid, España. <https://es.scribd.com/doc/6791935/Perez-Adan-Socioeconomia> (Consultado el 14 de noviembre de 2019).
- Pérez Akaki, P. 2013. Las políticas públicas cafetaleras en México: un análisis histórico. In: L. G. Muñoz Ortega, ed. *Ensayos sobre economía cafetera*, 29 ed. Federación nacional de cafeteros de Colombia. Bogotá, Colombia. p. 121-143
- Pérez, V., & G. Garza. 2000. Evaluación de la sustentabilidad del sistema de manejo de café orgánico en la unión de ejidos Majomut, región de los altos de Chiapas. In: S. López-Ridaura, S. López, G. Pérez & O. Masera, eds. *Sustentabilidad y Sistemas Campesinos: Cinco experiencias de evaluación en el México Rural*. GIRA, PUMA, Mundi-Prensa. Pátzcuaro, Michoacán, México. p. 45-82
- Philpott, S.M., P. Bichier, R. Rice, & R. Greenberg. 2007. Field-testing ecological and economic benefits of coffee certification programs. *Conservation Biology* 21:975-985.
- Pierrot, J., D. Giovannucci, & A. Kasterine. 2010. *Trends in the trade of certified coffees*. International Trade Center, Export impact for good. file:///C:/Users/JUANJO/AppData/Local/Temp/Trends-in-the-trade-of-certified-coffees.pdf (Recuperado el 09 de diciembre 2020).
- PNUD. 2008. *Desarrollo humano en Chile rural: seis millones por nuevos caminos*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Santiago, Chile [http://hdr.undp.org/sites/default/files/indh\\_chile\\_2008\\_rural.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/indh_chile_2008_rural.pdf) (Consultado el 06 de agosto de 2020).
- Pocomucha, V.S., J. Alegre, & L. Abregú. 2016. Análisis socio económico y carbono almacenado en sistemas agroforestales de cacao (theobroma cacao L.) en Huánuco *Ecología Aplicada*, Vol. 15. Departamento Académico de Biología, Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú. p. 107-114
- Pons, J.-C., P. Sivardiere, M.T. Oyarzun, & F. Tartanac. 2002. *Manual de capacitación-certificación de calidad de los alimentos orientada a sellos de atributos de valor en países de América Latina*. ECOCERT y FAO. Francia y Chile.
- Powell, R.A., & H.M. Single. 1996. *Focus groups*. International journal for quality in health care. Great Britain.
- Rainforest Alliance. 2020. *Certificación UTZ (Ahora parte de Rainforest Alliance)*. Rainforest Alliance. <https://www.rainforest-alliance.org/es/utz/> (Consultado el 29 julio de 2020).

- Ramírez Soto, A.F., G. Hernández Martínez, & G.H. Gutiérrez Sosa. 2017. *Regiones cafetaleras de Veracruz. Aroma de la biodiversidad*. PRONATURA. Coatepec, Veracruz, México.
- Rodríguez Padrón, B., & M. Vasquéz Moreno. 2009. Economic aspects of coffee production. In: J. Nicolas Wintgens, ed. *Coffee: growing, processing, sustainable production*. WILEY-VCH Verlag GMBH & Co. KGaA. Weinheim, Germany. p. 831-842
- Ronchi, L. 2002. *The impact of fair trade on producers and their organizations: a case study with coocafé in Costa Rica*. University of Sussex. Brighton, UK.
- Ruben, R., & P. Hoebink. 2014. *Coffee certification in East Africa: impact on farms, families and cooperatives*. Wageningen Academic Publishers. Wageningen, The Netherlands.
- Sáenz Segura, F., & G. Zuniga-Arias. 2008. *Assessment of the effect of Fair Trade on smallholder producers in Costa Rica: A comparative study in the coffee sector*. Wageningen Academic Publishers. Wageningen, the Netherlands.
- Salazar Valenciano, J.A. 2010. Adaptabilidad de las familias agrícolas ante presiones económicas y ecológicas: un caso de café de altura en León Cortés, Costa Rica *Economía y sociedad*, Vol. 15. Recuperado en <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/economia/article/view/3771> p. 81-102
- Sánchez Juárez, G.K. 2015. *Los pequeños cafeticultores de Chiapas. Organización y resistencia frente al mercado*. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- Sen, A. 1984. *Resources, values and development*. Harvard University Press. [https://books.google.cl/books?id=YGLB96M7eOoC&printsec=frontcover&source=gbs\\_atb#v=onepage&q&f=false](https://books.google.cl/books?id=YGLB96M7eOoC&printsec=frontcover&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false) (Consultado el 26 de abril 2020).
- Sepúlveda, S. 2008. *Metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible de territorios*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). San José, Costa Rica.
- Sosa Maldonado, L., E. Escamillo Prado, & S. Díaz Cárdenas. 1999. Café orgánico: producción y certificación en México. *El Jarocho Verde* 11:13-25.
- Turiján Altamirano, T., B. Ramírez-Valverde, M.Á. Damián Huato, J.P. Juárez Sánchez, & N. Estrella Chulím. 2015. Uso de remesas para la adquisición de tecnología agrícola en maíz en San José Chiapa, Puebla, México. *Revista Electrónica Nova Scientia* 7:674-693.

- Valdés Hernández, L.A. 2017. *Tecnología apropiada y adecuada utilizada por los pequeños productores de café caso: cafeticultor del ejido San Antonio Chicharras, municipio Tapachula, Chiapas*. Facultad de Contaduría y Administración, Universidad nacional autónoma de México. Ciudad de México, México.
- Vosti, S.A., & T. Reardon. 1998. *Sustainability, growth and poverty alleviation: a policy and agroecological perspective*. International food policy research institute (IFPRI) by Johns Hopkins University Press. E.E.U.U. and Great Britain
- Willer, H., & J. Lernoud. 2019. *The world of organic agriculture: statistics and emerging trends 2019*. Research institute of organic agriculture (FiBL) & IFOAM-organics international. Frick, Switzerland. Bonn, Germany.

**Apéndice A: Costos del establecimiento y mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 1.**

**A.1: Costos del establecimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 1.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                      | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 1 CANTIDAD | COSTO (\$/HA) |
|-------------------------------------------|------------------|----------------------|----------------|---------------|
| <b>LABORES</b>                            |                  |                      |                |               |
| Desmonte                                  | Jornales         | 150                  | 20             | 3,000         |
| Derribo de árboles                        | Jornales         | 150                  | 6              | 900           |
| Chapeo                                    | Jornales         | 150                  | 30             | 4,500         |
| Trazado y estaqueo                        | Jornales         | 150                  | 15             | 2,250         |
| Hoyadura                                  | Jornales         | 3                    | 1,215          | 3,645         |
| Establecimiento de sombra                 | Jornales         | 150                  | 1              | 150           |
| Establecimiento de planta del café        | Jornales         | 150                  | 15             | 2,250         |
| Establecimiento de planta de barrera vida | Jornales         | 150                  | 1              | 150           |
| Plantas para sombra                       | Plantas          | 2                    | 15             | 30            |
| Plantas injerto para café                 | Plantas          | 5                    | 1,200          | 6,000         |
| Transporte insumos                        | Bultos           | 10                   | 3              | 30            |
| <b>SUB-TOTAL</b>                          |                  |                      |                | <b>22,905</b> |

**A.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 1 de los años 1, 2 y 3.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                            | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 1    |                  | AÑO 2    |                 | AÑO 3    |                 |
|-------------------------------------------------|------------------|----------------------|----------|------------------|----------|-----------------|----------|-----------------|
|                                                 |                  |                      | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)   | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)   |
| Costos variables                                |                  |                      |          |                  |          |                 |          |                 |
| Mano de obra para la cosecha                    | Kg               | 2.50                 |          |                  | 1,040    | 2,600           | 1,248    | 3,120           |
| Transporte insumos                              | Bultos           | 10                   |          |                  | 3        | 30              | 3        | 30              |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |          |                  |          | <b>2,630</b>    |          | <b>3,150</b>    |
| Costos fijos                                    |                  |                      |          |                  |          |                 |          |                 |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS         |                  |                      |          |                  |          |                 |          |                 |
| Valor del establecimiento del cultivo           | Establecimiento  | 22,905               |          | 611              |          | 611             |          | 611             |
| Herramientas                                    | Herramientas     | 2,436                |          | 343              |          | 343             |          | 343             |
| PARTICIPACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN E IMPUESTOS    |                  |                      |          |                  |          |                 |          |                 |
| Pago único por participación en la organización | Asociado         | 500                  | 1        | 500              |          |                 |          |                 |
| Impuesto predial                                | Ha               | 500                  | 1        | 500              | 1        | 500             | 1        | 500             |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                   |                  |                      |          |                  |          |                 |          |                 |
| Renovación de plantas injerto para café         | Plantas          | 5                    |          |                  | 100      | 500             | 100      | 500             |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO      |                  |                      |          |                  |          |                 |          |                 |
| Cal                                             | Bultos           | 80                   | 3        | 240              | 3        | 240             | 3        | 240             |
| Biopreparados                                   | Litros           | 50                   | 1        | 50               | 1        | 50              | 1        | 50              |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO              |                  |                      |          |                  |          |                 |          |                 |
| Aplicación de cal                               | Jornales         | 150                  | 3        | 450              | 3        | 450             | 3        | 450             |
| Chapeo                                          | Jornales         | 150                  | 22       | 3,300            | 22       | 3,300           | 22       | 3,300           |
| Aplicación de biopreparados                     | Jornales         | 150                  | 1        | 150              | 1        | 150             | 1        | 150             |
| Poda café                                       | Jornales         | 150                  |          |                  |          |                 |          |                 |
| Poda de árboles                                 | Jornales         | 200                  |          |                  |          |                 |          |                 |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |          | <b>6,144.20</b>  |          | <b>6,144.20</b> |          | <b>6,144.20</b> |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                          |                  |                      |          | <b>29,049.20</b> |          | <b>8,774.20</b> |          | <b>9,294.20</b> |

*(Continúa)*

**A.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 1 de los años 4, 5 y 6.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                            | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 4    |                  | AÑO 5    |                  | AÑO 6    |                  |
|-------------------------------------------------|------------------|----------------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|------------------|
|                                                 |                  |                      | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    |
| Costos variables                                |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Mano de obra para la cosecha                    | Kg               | 2.50                 | 1,456    | 3,640            | 1,664    | 4,160            | 1,872    | 4,680            |
| Transporte insumos                              | Bultos           | 10                   | 3        | 30               | 3        | 30               | 3        | 30               |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |          | <b>3,670</b>     |          | <b>4,190</b>     |          | <b>4,710</b>     |
| Costos fijos                                    |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS         |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Valor del establecimiento del cultivo           | Establecimiento  | 22,905               |          | 611              |          | 611              |          | 611              |
| Herramientas                                    | Herramientas     | 2,436                |          | 343              |          | 343              |          | 343              |
| PARTICIPACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN E IMPUESTOS    |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Pago único por participación en la organización | Asociado         | 500                  |          |                  |          |                  |          |                  |
| Impuesto predial                                | Ha               | 500                  | 1        | 500              | 1        | 500              | 1        | 500              |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                   |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Renovación de plantas injerto para café         | Plantas          | 5                    | 100      | 500              | 100      | 500              | 100      | 500              |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO      |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Cal                                             | Bultos           | 80                   | 3        | 240              | 3        | 240              | 3        | 240              |
| Biopreparados                                   | Litros           | 50                   | 1        | 50               | 1        | 50               | 1        | 50               |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO              |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Aplicación de cal                               | Jornales         | 150                  | 3        | 450              | 3        | 450              | 3        | 450              |
| Chapeo                                          | Jornales         | 150                  | 22       | 3,300            | 22       | 3,300            | 22       | 3,300            |
| Aplicación de biopreparados                     | Jornales         | 150                  | 1        | 150              | 1        | 150              | 1        | 150              |
| Poda café                                       | Jornales         | 150                  | 10       | 1,500            | 10       | 1,500            | 10       | 1,500            |
| Poda de árboles                                 | Jornales         | 200                  | 4        | 800              | 4        | 800              | 4        | 800              |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |          | <b>8,444.20</b>  |          | <b>8,444.20</b>  |          | <b>8,444.20</b>  |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                          |                  |                      |          | <b>12,114.20</b> |          | <b>12,634.20</b> |          | <b>13,154.20</b> |

*(Continúa)*

**A.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 1 de los años 7, 8 y 9.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                            | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 7<br>CANTIDAD | AÑO 7<br>COSTO (\$/HA) | AÑO 8<br>CANTIDAD | AÑO 8<br>COSTO (\$/HA) | AÑO 9<br>CANTIDAD | AÑO 9<br>COSTO (\$/HA) |
|-------------------------------------------------|------------------|----------------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| Costos variables                                |                  |                      |                   |                        |                   |                        |                   |                        |
| Mano de obra para la cosecha                    | Kg               | 2.50                 | 2,080             | 5,200                  | 2,080             | 5,200                  | 2,080             | 5,200                  |
| Transporte insumos                              | Bultos           | 10                   | 3                 | 30                     | 3                 | 30                     | 3                 | 30                     |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |                   | <b>5,230</b>           |                   | <b>5,230</b>           |                   | <b>5,230</b>           |
| Costos fijos                                    |                  |                      |                   |                        |                   |                        |                   |                        |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS         |                  |                      |                   |                        |                   |                        |                   |                        |
| Valor del establecimiento del cultivo           | Establecimiento  | 22,905               |                   | 611                    |                   | 611                    |                   | 611                    |
| Herramientas                                    | Herramientas     | 2,436                |                   | 343                    |                   | 343                    |                   | 343                    |
| PARTICIPACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN E IMPUESTOS    |                  |                      |                   |                        |                   |                        |                   |                        |
| Pago único por participación en la organización | Asociado         | 500                  |                   |                        |                   |                        |                   |                        |
| Impuesto predial                                | Ha               | 500                  | 1                 | 500                    | 1                 | 500                    | 1                 | 500                    |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                   |                  |                      |                   |                        |                   |                        |                   |                        |
| Renovación de plantas injerto para café         | Plantas          | 5                    | 100               | 500                    | 100               | 500                    | 100               | 500                    |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO      |                  |                      |                   |                        |                   |                        |                   |                        |
| Cal                                             | Bultos           | 80                   | 3                 | 240                    | 3                 | 240                    | 3                 | 240                    |
| Biopreparados                                   | Litros           | 50                   | 1                 | 50                     | 1                 | 50                     | 1                 | 50                     |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO              |                  |                      |                   |                        |                   |                        |                   |                        |
| Aplicación de cal                               | Jornales         | 150                  | 3                 | 450                    | 3                 | 450                    | 3                 | 450                    |
| Chapeo                                          | Jornales         | 150                  | 22                | 3,300                  | 22                | 3,300                  | 22                | 3,300                  |
| Aplicación de biopreparados                     | Jornales         | 150                  | 1                 | 150                    | 1                 | 150                    | 1                 | 150                    |
| Poda café                                       | Jornales         | 150                  | 10                | 1,500                  | 10                | 1,500                  | 10                | 1,500                  |
| Poda de árboles                                 | Jornales         | 200                  | 4                 | 800                    | 4                 | 800                    | 4                 | 800                    |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |                   | <b>8,444.20</b>        |                   | <b>8,444.20</b>        |                   | <b>8,444.20</b>        |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                          |                  |                      |                   | <b>13,674.20</b>       |                   | <b>13,674.20</b>       |                   | <b>13,674.20</b>       |

*(Continúa)*

**A.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 1 de los años 10, 11 y 12.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                            | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 10 CANTIDAD | AÑO 10 COSTO (\$/HA) | AÑO 11 CANTIDAD | AÑO 11 COSTO (\$/HA) | AÑO 12 CANTIDAD | AÑO 12 COSTO (\$/HA) |
|-------------------------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| Costos variables                                |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Mano de obra para la cosecha                    | Kg               | 2.50                 | 2,080           | 5,200                | 2,080           | 5,200                | 2,080           | 5,200                |
| Transporte insumos                              | Bultos           | 10                   | 3               | 30                   | 3               | 30                   | 3               | 30                   |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |                 | <b>5,230</b>         |                 | <b>5,230</b>         |                 | <b>5,230</b>         |
| Costos fijos                                    |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS         |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Valor del establecimiento del cultivo           | Establecimiento  | 22,905               |                 | 611                  |                 | 611                  |                 | 611                  |
| Herramientas                                    | Herramientas     | 2,436                |                 | 343                  |                 | 343                  |                 | 343                  |
| PARTICIPACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN E IMPUESTOS    |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Pago único por participación en la organización | Asociado         | 500                  |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Impuesto predial                                | Ha               | 500                  | 1               | 500                  | 1               | 500                  | 1               | 500                  |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                   |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Renovación de plantas injerto para café         | Plantas          | 5                    | 100             | 500                  | 100             | 500                  | 100             | 500                  |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO      |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Cal                                             | Bultos           | 80                   | 3               | 240                  | 3               | 240                  | 3               | 240                  |
| Biopreparados                                   | Litros           | 50                   | 1               | 50                   | 1               | 50                   | 1               | 50                   |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO              |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Aplicación de cal                               | Jornales         | 150                  | 3               | 450                  | 3               | 450                  | 3               | 450                  |
| Chapeo                                          | Jornales         | 150                  | 22              | 3,300                | 22              | 3,300                | 22              | 3,300                |
| Aplicación de biopreparados                     | Jornales         | 150                  | 1               | 150                  | 1               | 150                  | 1               | 150                  |
| Poda café                                       | Jornales         | 150                  | 10              | 1,500                | 10              | 1,500                | 10              | 1,500                |
| Poda de árboles                                 | Jornales         | 200                  | 4               | 800                  | 4               | 800                  | 4               | 800                  |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |                 | <b>8,444.20</b>      |                 | <b>8,444.20</b>      |                 | <b>8,444.20</b>      |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                          |                  |                      |                 | <b>13,674.20</b>     |                 | <b>13,674.20</b>     |                 | <b>13,674.20</b>     |

*(Continúa)*

**A.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 1 de los años 13, 14 y 15.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                            | UNIDAD<br>DE<br>MEDIDA | PRECIO<br>UNITARIO<br>(\$) | AÑO 13   |                  | AÑO 14   |                  | AÑO 15   |                  |
|-------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|------------------|
|                                                 |                        |                            | CANTIDAD | COSTO<br>(\$/HA) | CANTIDAD | COSTO<br>(\$/HA) | CANTIDAD | COSTO<br>(\$/HA) |
| Costos variables                                |                        |                            |          |                  |          |                  |          |                  |
| Mano de obra para la cosecha                    | Kg                     | 2.50                       | 2,080    | 5,200            | 2,080    | 5,200            | 2,080    | 5,200            |
| Transporte insumos                              | Bultos                 | 10                         | 3        | 30               | 3        | 30               | 3        | 30               |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                        |                            |          | <b>5,230</b>     |          | <b>5,230</b>     |          | <b>5,230</b>     |
| Costos fijos                                    |                        |                            |          |                  |          |                  |          |                  |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS         |                        |                            |          |                  |          |                  |          |                  |
| Valor del establecimiento del cultivo           | Establecimiento        | 22,905                     |          | 611              |          | 611              |          | 611              |
| Herramientas                                    | Herramientas           | 2,436                      |          | 343              |          | 343              |          | 343              |
| PARTICIPACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN E IMPUESTOS    |                        |                            |          |                  |          |                  |          |                  |
| Pago único por participación en la organización | Asociado               | 500                        |          |                  |          |                  |          |                  |
| Impuesto predial                                | Ha                     | 500                        | 1        | 500              | 1        | 500              | 1        | 500              |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                   |                        |                            |          |                  |          |                  |          |                  |
| Renovación de plantas injerto para café         | Plantas                | 5                          | 100      | 500              | 100      | 500              | 100      | 500              |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO      |                        |                            |          |                  |          |                  |          |                  |
| Cal                                             | Bultos                 | 80                         | 3        | 240              | 3        | 240              | 3        | 240              |
| Biopreparados                                   | Litros                 | 50                         | 1        | 50               | 1        | 50               | 1        | 50               |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO              |                        |                            |          |                  |          |                  |          |                  |
| Aplicación de cal                               | Jornales               | 150                        | 3        | 450              | 3        | 450              | 3        | 450              |
| Chapeo                                          | Jornales               | 150                        | 22       | 3,300            | 22       | 3,300            | 22       | 3,300            |
| Aplicación de biopreparados                     | Jornales               | 150                        | 1        | 150              | 1        | 150              | 1        | 150              |
| Poda café                                       | Jornales               | 150                        | 10       | 1,500            | 10       | 1,500            | 10       | 1,500            |
| Poda de árboles                                 | Jornales               | 200                        | 4        | 800              | 4        | 800              | 4        | 800              |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                        |                            |          | <b>8,444.20</b>  |          | <b>8,444.20</b>  |          | <b>8,444.20</b>  |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                          |                        |                            |          | <b>13,674.20</b> |          | <b>13,674.20</b> |          | <b>13,674.20</b> |

**A.3: Indicadores financieros de corto y largo  
plazo- Productor orgánico número 1.**

| <b>Indicadores descontados o actualizados</b> | <b>Resultado de los<br/>indicadores</b> |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Beneficios actualizados                       | \$47,803.15                             |
| Costos actualizados                           | \$45,405.61                             |
| Relación beneficio costo                      | 1.05                                    |
| Valor actual neto                             | \$2,397.54                              |
| TIR                                           | 10.67%                                  |
| Costo unitario del producto café              | \$7.00                                  |
| Punto de equilibrio (k/ha-1) del producto     | 1,295.29                                |
| <b>Indicadores no descontados</b>             |                                         |
| Margen bruto                                  | 0.23                                    |
| Relación ingreso/costo                        | 1.29                                    |
| Ingreso neto                                  | \$4,005.80                              |
| Flujo neto                                    | \$4,960.00                              |

**Apéndice B: Costos del establecimiento y mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 2.**

**B.1: Costos del establecimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 2.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                      | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 1 CANTIDAD | COSTO (\$/HA) |
|-------------------------------------------|------------------|----------------------|----------------|---------------|
| <b>LABORES</b>                            |                  |                      |                |               |
| Desmonte                                  | Jornales         | 150                  | 32             | 4,800         |
| Derribo de árboles                        | Jornales         | 150                  | 4              | 600           |
| Chapeo                                    | Jornales         | 150                  | 5              | 750           |
| Trazado y estaqueo                        | Jornales         | 150                  | 8              | 1,200         |
| Hoyadura                                  | Jornales         | 3                    | 4,280          | 12,840        |
| Motosierra                                | Servicios        | 1,800                | 1              | 1,800         |
| Establecimiento de sombra                 | Jornales         | 150                  | 2              | 300           |
| Establecimiento de planta del café        | Jornales         | 150                  | 2              | 300           |
| Establecimiento de planta de barrera vida | Jornales         | 150                  | 4              | 600           |
| Plantas para sombra                       | Plantas          | 2                    | 280            | 560           |
| Plantas injerto para café                 | Plantas          | 5                    | 4,000          | 20,000        |
| Transporte insumos                        | Bultos           | 10                   | 20             | 200           |
| <b>SUB-TOTAL</b>                          |                  |                      |                | <b>43,950</b> |

**B.2 : Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 2 de los años 1, 2 y 3.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                            | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 1 CANTIDAD | AÑO 1 COSTO (\$/HA) | AÑO 2 CANTIDAD | AÑO 2 COSTO (\$/HA) | AÑO 3 CANTIDAD | AÑO 3 COSTO (\$/HA) |
|-------------------------------------------------|------------------|----------------------|----------------|---------------------|----------------|---------------------|----------------|---------------------|
| Costos variables                                |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| Mano de obra para la cosecha                    | Kg               | 2.50                 |                |                     |                |                     | 2,880          | 7,200               |
| Transporte insumos                              | Bultos           | 10                   |                |                     | 20             | 200                 | 20             | 200                 |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |                |                     |                | <b>200</b>          |                | <b>7,400</b>        |
| Costos fijos                                    |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS         |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| Valor del establecimiento del cultivo           | Establecimiento  | 43,950               |                | 1,172               |                | 1,172               |                | 1,172               |
| Herramientas                                    | Herramientas     | 2,600                |                | 338                 |                | 338                 |                | 338                 |
| PARTICIPACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN E IMPUESTOS    |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| Pago único por participación en la organización | Asociado         | 500                  | 1              | 500                 |                |                     |                |                     |
| Impuesto predial                                | Ha               | 500                  | 1              | 500                 | 1              | 500                 | 1              | 500                 |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                   |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| Renovación de plantas injerto para café         | Plantas          | 6                    |                |                     | 375            | 2,250               | 375            | 2,250               |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO      |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| Abono (composta)                                | Bultos           | 100                  | 17             | 1,700               | 17             | 1,700               | 17             | 1,700               |
| Cal                                             | Bultos           | 80                   | 3              | 240                 | 3              | 240                 | 3              | 240                 |
| Biopreparados                                   | Botella          | 100                  | 1              | 100                 | 1              | 100                 | 1              | 100                 |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO              |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| Aplicación de abono (composta)                  | Jornales         | 150                  | 4              | 600                 | 4              | 600                 | 4              | 600                 |
| Aplicación de cal                               | Jornales         | 150                  | 3              | 450                 | 3              | 450                 | 3              | 450                 |
| Chapeo                                          | Jornales         | 150                  | 28             | 4,200               | 28             | 4,200               | 28             | 4,200               |
| Aplicación de biopreparados                     | Jornales         | 150                  | 1              | 150                 | 1              | 150                 | 1              | 150                 |
| Poda café                                       | Jornales         | 150                  |                |                     |                |                     |                |                     |
| Poda de árboles                                 | Jornales         | 200                  |                |                     |                |                     |                |                     |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |                | <b>9,950</b>        |                | <b>11,700</b>       |                | <b>11,700</b>       |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                          |                  |                      |                | <b>53,900</b>       |                | <b>11,900</b>       |                | <b>19,100</b>       |

*(Continúa)*

**B.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 2 de los años 4, 5 y 6.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                            | UNIDAD<br>DE<br>MEDIDA | PRECIO<br>UNITARIO<br>(\$) | AÑO 4    |                  | AÑO 5    |                  | AÑO 6    |                  |
|-------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|------------------|
|                                                 |                        |                            | CANTIDAD | COSTO<br>(\$/HA) | CANTIDAD | COSTO<br>(\$/HA) | CANTIDAD | COSTO<br>(\$/HA) |
| Costos variables                                |                        |                            |          |                  |          |                  |          |                  |
| Mano de obra para la cosecha                    | Kg                     | 2.50                       | 3,360    | 8,400            | 3,840    | 9,600            | 4,320    | 10,800           |
| Transporte insumos                              | Bultos                 | 10                         | 20       | 200              | 20       | 200              | 20       | 200              |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                        |                            |          | <b>8,600</b>     |          | <b>9,800</b>     |          | <b>11,000</b>    |
| Costos fijos                                    |                        |                            |          |                  |          |                  |          |                  |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS         |                        |                            |          |                  |          |                  |          |                  |
| Valor del establecimiento del cultivo           | Establecimiento        | 43,950                     |          | 1,172            |          | 1,172            |          | 1,172            |
| Herramientas                                    | Herramientas           | 2,600                      |          | 338              |          | 338              |          | 338              |
| PARTICIPACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN E IMPUESTOS    |                        |                            |          |                  |          |                  |          |                  |
| Pago único por participación en la organización | Asociado               | 500                        |          |                  |          |                  |          |                  |
| Impuesto predial                                | Ha                     | 500                        | 1        | 500              | 1        | 500              | 1        | 500              |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                   |                        |                            |          |                  |          |                  |          |                  |
| Renovación de plantas injerto para café         | Plantas                | 6                          | 375      | 2,250            | 375      | 2,250            | 375      | 2,250            |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO      |                        |                            |          |                  |          |                  |          |                  |
| Abono (composta)                                | Bultos                 | 100                        | 17       | 1,700            | 17       | 1,700            | 17       | 1,700            |
| Cal                                             | Bultos                 | 80                         | 3        | 240              | 3        | 240              | 3        | 240              |
| Biopreparados                                   | Botella                | 100                        | 1        | 100              | 1        | 100              | 1        | 100              |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO              |                        |                            |          |                  |          |                  |          |                  |
| Aplicación de abono (composta)                  | Jornales               | 150                        | 4        | 600              | 4        | 600              | 4        | 600              |
| Aplicación de cal                               | Jornales               | 150                        | 3        | 450              | 3        | 450              | 3        | 450              |
| Chapeo                                          | Jornales               | 150                        | 28       | 4,200            | 28       | 4,200            | 28       | 4,200            |
| Aplicación de biopreparados                     | Jornales               | 150                        | 1        | 150              | 1        | 150              | 1        | 150              |
| Poda café                                       | Jornales               | 150                        | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            |
| Poda de árboles                                 | Jornales               | 200                        | 1        | 200              | 1        | 200              | 1        | 200              |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                        |                            |          | <b>14,150</b>    |          | <b>14,150</b>    |          | <b>14,150</b>    |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                          |                        |                            |          | <b>22,750</b>    |          | <b>23,950</b>    |          | <b>25,150</b>    |

*(Continúa)*

**B.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 2 de los años 7, 8 y 9.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                            | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 7    |               | AÑO 8    |               | AÑO 9    |               |
|-------------------------------------------------|------------------|----------------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|
|                                                 |                  |                      | CANTIDAD | COSTO (\$/HA) | CANTIDAD | COSTO (\$/HA) | CANTIDAD | COSTO (\$/HA) |
| Costos variables                                |                  |                      |          |               |          |               |          |               |
| Mano de obra para la cosecha                    | Kg               | 2.50                 | 4,800    | 12,000        | 4,800    | 12,000        | 4,800    | 12,000        |
| Transporte insumos                              | Bultos           | 10                   | 20       | 200           | 20       | 200           | 20       | 200           |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |          | <b>12,200</b> |          | <b>12,200</b> |          | <b>12,200</b> |
| Costos fijos                                    |                  |                      |          |               |          |               |          |               |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS         |                  |                      |          |               |          |               |          |               |
| Valor del establecimiento del cultivo           | Establecimiento  | 43,950               |          | 1,172         |          | 1,172         |          | 1,172         |
| Herramientas                                    | Herramientas     | 2,600                |          | 338           |          | 338           |          | 338           |
| PARTICIPACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN E IMPUESTOS    |                  |                      |          |               |          |               |          |               |
| Pago único por participación en la organización | Asociado         | 500                  |          |               |          |               |          |               |
| Impuesto predial                                | Ha               | 500                  | 1        | 500           | 1        | 500           | 1        | 500           |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                   |                  |                      |          |               |          |               |          |               |
| Renovación de plantas injerto para café         | Plantas          | 6                    | 375      | 2,250         | 375      | 2,250         | 375      | 2,250         |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO      |                  |                      |          |               |          |               |          |               |
| Abono (composta)                                | Bultos           | 100                  | 17       | 1,700         | 17       | 1,700         | 17       | 1,700         |
| Cal                                             | Bultos           | 80                   | 3        | 240           | 3        | 240           | 3        | 240           |
| Biopreparados                                   | Botella          | 100                  | 1        | 100           | 1        | 100           | 1        | 100           |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO              |                  |                      |          |               |          |               |          |               |
| Aplicación de abono (composta)                  | Jornales         | 150                  | 4        | 600           | 4        | 600           | 4        | 600           |
| Aplicación de cal                               | Jornales         | 150                  | 3        | 450           | 3        | 450           | 3        | 450           |
| Chapeo                                          | Jornales         | 150                  | 28       | 4,200         | 28       | 4,200         | 28       | 4,200         |
| Aplicación de biopreparados                     | Jornales         | 150                  | 1        | 150           | 1        | 150           | 1        | 150           |
| Poda café                                       | Jornales         | 150                  | 15       | 2,250         | 15       | 2,250         | 15       | 2,250         |
| Poda de árboles                                 | Jornales         | 200                  | 1        | 200           | 1        | 200           | 1        | 200           |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |          | <b>14,150</b> |          | <b>14,150</b> |          | <b>14,150</b> |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                          |                  |                      |          | <b>26,350</b> |          | <b>26,350</b> |          | <b>26,350</b> |

*(Continúa)*

**B.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 2 de los años 10, 11 y 12.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                            | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 10 CANTIDAD | AÑO 10 COSTO (\$/HA) | AÑO 11 CANTIDAD | AÑO 11 COSTO (\$/HA) | AÑO 12 CANTIDAD | AÑO 12 COSTO (\$/HA) |
|-------------------------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| Costos variables                                |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Mano de obra para la cosecha                    | Kg               | 2.50                 | 4,800           | 12,000               | 4,800           | 12,000               | 4,800           | 12,000               |
| Transporte insumos                              | Bultos           | 10                   | 20              | 200                  | 20              | 200                  | 20              | 200                  |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |                 | <b>12,200</b>        |                 | <b>12,200</b>        |                 | <b>12,200</b>        |
| Costos fijos                                    |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS         |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Valor del establecimiento del cultivo           | Establecimiento  | 43,950               |                 | 1,172                |                 | 1,172                |                 | 1,172                |
| Herramientas                                    | Herramientas     | 2,600                |                 | 338                  |                 | 338                  |                 | 338                  |
| PARTICIPACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN E IMPUESTOS    |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Pago único por participación en la organización | Asociado         | 500                  |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Impuesto predial                                | Ha               | 500                  | 1               | 500                  | 1               | 500                  | 1               | 500                  |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                   |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Renovación de plantas injerto para café         | Plantas          | 6                    | 375             | 2,250                | 375             | 2,250                | 375             | 2,250                |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO      |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Abono (composta)                                | Bultos           | 100                  | 17              | 1,700                | 17              | 1,700                | 17              | 1,700                |
| Cal                                             | Bultos           | 80                   | 3               | 240                  | 3               | 240                  | 3               | 240                  |
| Biopreparados                                   | Botella          | 100                  | 1               | 100                  | 1               | 100                  | 1               | 100                  |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO              |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Aplicación de abono (composta)                  | Jornales         | 150                  | 4               | 600                  | 4               | 600                  | 4               | 600                  |
| Aplicación de cal                               | Jornales         | 150                  | 3               | 450                  | 3               | 450                  | 3               | 450                  |
| Chapeo                                          | Jornales         | 150                  | 28              | 4,200                | 28              | 4,200                | 28              | 4,200                |
| Aplicación de biopreparados                     | Jornales         | 150                  | 1               | 150                  | 1               | 150                  | 1               | 150                  |
| Poda café                                       | Jornales         | 150                  | 15              | 2,250                | 15              | 2,250                | 15              | 2,250                |
| Poda de árboles                                 | Jornales         | 200                  | 1               | 200                  | 1               | 200                  | 1               | 200                  |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |                 | <b>14,150</b>        |                 | <b>14,150</b>        |                 | <b>14,150</b>        |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                          |                  |                      |                 | <b>26,350</b>        |                 | <b>26,350</b>        |                 | <b>26,350</b>        |

*(Continúa)*

**B.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 2 de los años 13, 14 y 15.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                            | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | CANTIDAD | AÑO 13 COSTO (\$/HA) | CANTIDAD | AÑO 14 COSTO (\$/HA) | CANTIDAD | AÑO 15 COSTO (\$/HA) |
|-------------------------------------------------|------------------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|
| Costos variables                                |                  |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Mano de obra para la cosecha                    | Kg               | 2.50                 | 4,800    | 12,000               | 4,800    | 12,000               | 4,800    | 12,000               |
| Transporte insumos                              | Bultos           | 10                   | 20       | 200                  | 20       | 200                  | 20       | 200                  |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |          | <b>12,200</b>        |          | <b>12,200</b>        |          | <b>12,200</b>        |
| Costos fijos                                    |                  |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS         |                  |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Valor del establecimiento del cultivo           | Establecimiento  | 43,950               |          | 1,172                |          | 1,172                |          | 1,172                |
| Herramientas                                    | Herramientas     | 2,600                |          | 338                  |          | 338                  |          | 338                  |
| PARTICIPACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN E IMPUESTOS    |                  |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Pago único por participación en la organización | Asociado         | 500                  |          |                      |          |                      |          |                      |
| Impuesto predial                                | Ha               | 500                  | 1        | 500                  | 1        | 500                  | 1        | 500                  |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                   |                  |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Renovación de plantas injerto para café         | Plantas          | 6                    | 375      | 2,250                | 375      | 2,250                | 375      | 2,250                |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO      |                  |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Abono (composta)                                | Bultos           | 100                  | 17       | 1,700                | 17       | 1,700                | 17       | 1,700                |
| Cal                                             | Bultos           | 80                   | 3        | 240                  | 3        | 240                  | 3        | 240                  |
| Biopreparados                                   | Botella          | 100                  | 1        | 100                  | 1        | 100                  | 1        | 100                  |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO              |                  |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Aplicación de abono (composta)                  | Jornales         | 150                  | 4        | 600                  | 4        | 600                  | 4        | 600                  |
| Aplicación de cal                               | Jornales         | 150                  | 3        | 450                  | 3        | 450                  | 3        | 450                  |
| Chapeo                                          | Jornales         | 150                  | 28       | 4,200                | 28       | 4,200                | 28       | 4,200                |
| Aplicación de biopreparados                     | Jornales         | 150                  | 1        | 150                  | 1        | 150                  | 1        | 150                  |
| Poda café                                       | Jornales         | 150                  | 15       | 2,250                | 15       | 2,250                | 15       | 2,250                |
| Poda de árboles                                 | Jornales         | 200                  | 1        | 200                  | 1        | 200                  | 1        | 200                  |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |          | <b>14,150</b>        |          | <b>14,150</b>        |          | <b>14,150</b>        |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                          |                  |                      |          | <b>26,350</b>        |          | <b>26,350</b>        |          | <b>26,350</b>        |

**B.3: Indicadores financieros de corto y largo plazo- Productor orgánico número 2.**

| <b>Indicadores descontados o actualizados</b> | <b>Resultado de los indicadores</b> |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| Beneficios actualizados                       | \$81,379.57                         |
| Costos actualizados                           | \$73,779.60                         |
| Relación beneficio costo                      | 1.10                                |
| Valor actual neto                             | \$7,599.97                          |
| TIR                                           | 11.16%                              |
| Costo unitario del producto café              | \$4.62                              |
| Punto de equilibrio (k/ha) del producto       | 2,177.42                            |
| <b>Indicadores no descontados</b>             |                                     |
| Margen bruto                                  | 0.35                                |
| Relación ingreso/costo                        | 1.55                                |
| Ingreso neto                                  | \$14,450.00                         |
| Flujo neto                                    | \$15,960.00                         |

**Apéndice C: Costos del establecimiento y mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 3.**

**C.1: Costos del establecimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 3.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                      | UNIDAD<br>DE<br>MEDIDA | PRECIO<br>UNITARIO<br>(\$) | AÑO 1    |                  |
|-------------------------------------------|------------------------|----------------------------|----------|------------------|
|                                           |                        |                            | CANTIDAD | COSTO<br>(\$/HA) |
| LABORES                                   |                        |                            |          |                  |
| Desmonte                                  | Jornales               | 150                        | 20       | 3,000            |
| Derribo de árboles                        | Jornales               | 150                        | 8        | 1,200            |
| Chapeo                                    | Jornales               | 150                        | 45       | 6,750            |
| Trazado y estaqueo                        | Jornales               | 150                        | 8        | 1,200            |
| Hoyadura                                  | Jornales               | 3                          | 1,300    | 3,900            |
| Establecimiento de sombra                 | Jornales               | 150                        | 2        | 300              |
| Establecimiento de planta del café        | Jornales               | 150                        | 2        | 300              |
| Establecimiento de planta de barrera vida | Jornales               | 150                        | 4        | 600              |
| Plantas para sombra                       | Plantas                | 5                          | 100      | 500              |
| Plantas injerto para café                 | Plantas                | 5                          | 1,200    | 6,000            |
| Transporte insumos                        | Bultos                 | 10                         | 24       | 240              |
| <b>SUB-TOTAL</b>                          |                        |                            |          | <b>23,990</b>    |

**C.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número los años 1, 2 y 3.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                            | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 1    |                  | AÑO 2    |                  | AÑO 3    |                  |
|-------------------------------------------------|------------------|----------------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|------------------|
|                                                 |                  |                      | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    |
| Costos variables                                |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Mano de obra para la cosecha                    | Kg               | 2.50                 |          |                  |          |                  | 2,880    | 7,200            |
| Transporte insumos                              | Bultos           | 10                   |          |                  | 24       | 240              | 24       | 240              |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |          |                  |          | <b>240</b>       |          | <b>7,440</b>     |
| Costos fijos                                    |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS         |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Valor del establecimiento del cultivo           | Establecimiento  | 23,990               |          | 639.73           |          | 639.73           |          | 639.73           |
| Herramientas                                    | Herramientas     | 3,530                |          | 496              |          | 496              |          | 496              |
| PARTICIPACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN E IMPUESTOS    |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Pago único por participación en la organización | Asociado         | 500                  | 1        | 500              |          |                  |          |                  |
| Impuesto predial                                | Ha               | 500                  | 1        | 500              | 1        | 500              | 1        | 500              |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                   |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Renovación de plantas injerto para café         | Plantas          | 5                    |          |                  | 100      | 500              | 100      | 500              |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO      |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Abono (composta)                                | Bultos           | 80                   | 20       | 1,600            | 20       | 1,600            | 20       | 1,600            |
| Cal                                             | Bultos           | 80                   | 3        | 240              | 3        | 240              | 3        | 240              |
| Fungicida (oxicloruro) (paquete de kilo)        | Paquete          | 60                   | 1        | 60               | 1        | 60               | 1        | 60               |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO              |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Aplicación de composta                          | Jornales         | 150                  | 10       | 1,500            | 10       | 1,500            | 10       | 1,500            |
| Aplicación de cal                               | Jornales         | 150                  | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            |
| Chapeo                                          | Jornales         | 150                  | 17       | 2,550            | 17       | 2,550            | 17       | 2,550            |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro)            | Jornales         | 150                  | 4        | 600              | 4        | 600              | 4        | 600              |
| Poda café                                       | Jornales         | 150                  |          |                  |          |                  |          |                  |
| Poda de árboles                                 | Jornales         | 150                  |          |                  |          |                  |          |                  |
| Deshije                                         | Jornales         | 150                  |          |                  |          |                  |          |                  |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |          | <b>10,935.73</b> |          | <b>10,935.73</b> |          | <b>10,935.73</b> |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                          |                  |                      |          | <b>34,925.73</b> |          | <b>11,175.73</b> |          | <b>18,375.73</b> |

*(Continúa)*

**C.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 3 de los años 4, 5 y 6.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                            | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 4    |                  | AÑO 5    |                  | AÑO 6    |                  |
|-------------------------------------------------|------------------|----------------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|------------------|
|                                                 |                  |                      | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    |
| Costos variables                                |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Mano de obra para la cosecha                    | Kg               | 2.50                 | 3,360    | 8,400            | 3,840    | 9,600            | 4,320    | 10,800           |
| Transporte insumos                              | Bultos           | 10                   | 24       | 240              | 24       | 240              | 24       | 240              |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |          | <b>8,640</b>     |          | <b>9,840</b>     |          | <b>11,040</b>    |
| Costos fijos                                    |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS         |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Valor del establecimiento del cultivo           | Establecimiento  | 23,990               |          | 639.73           |          | 639.73           |          | 639.73           |
| Herramientas                                    | Herramientas     | 3,530                |          | 496              |          | 496              |          | 496              |
| PARTICIPACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN E IMPUESTOS    |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Pago único por participación en la organización | Asociado         | 500                  |          |                  |          |                  |          |                  |
| Impuesto predial                                | Ha               | 500                  | 1        | 500              | 1        | 500              | 1        | 500              |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                   |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Renovación de plantas injerto para café         | Plantas          | 5                    | 100      | 500              | 100      | 500              | 100      | 500              |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO      |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Abono (composta)                                | Bultos           | 80                   | 20       | 1,600            | 20       | 1,600            | 20       | 1,600            |
| Cal                                             | Bultos           | 80                   | 3        | 240              | 3        | 240              | 3        | 240              |
| Fungicida (oxicloruro) (paquete de kilo)        | Paquete          | 60                   | 1        | 60               | 1        | 60               | 1        | 60               |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO              |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Aplicación de composta                          | Jornales         | 150                  | 10       | 1,500            | 10       | 1,500            | 10       | 1,500            |
| Aplicación de cal                               | Jornales         | 150                  | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            |
| Chapeo                                          | Jornales         | 150                  | 17       | 2,550            | 17       | 2,550            | 17       | 2,550            |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro)            | Jornales         | 150                  | 4        | 600              | 4        | 600              | 4        | 600              |
| Poda café                                       | Jornales         | 150                  | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            |
| Poda de árboles                                 | Jornales         | 150                  | 8        | 1,200            | 8        | 1,200            | 8        | 1,200            |
| Deshije                                         | Jornales         | 150                  | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |          | <b>16,635.73</b> |          | <b>16,635.73</b> |          | <b>16,635.73</b> |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                          |                  |                      |          | <b>25,275.73</b> |          | <b>26,475.73</b> |          | <b>27,675.73</b> |

*(Continúa)*

**C.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 3 de los años 7, 8 y 9.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                            | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 7    |                  | AÑO 8    |                  | AÑO 9    |                  |
|-------------------------------------------------|------------------|----------------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|------------------|
|                                                 |                  |                      | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    |
| Costos variables                                |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Mano de obra para la cosecha                    | Kg               | 2.50                 | 4,800    | 12,000           | 4,800    | 12,000           | 4,800    | 12,000           |
| Transporte insumos                              | Bultos           | 10                   | 24       | 240              | 24       | 240              | 24       | 240              |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |          | <b>12,240</b>    |          | <b>12,240</b>    |          | <b>12,240</b>    |
| Costos fijos                                    |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS         |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Valor del establecimiento del cultivo           | Establecimiento  | 23,990               |          | 639.73           |          | 639.73           |          | 639.73           |
| Herramientas                                    | Herramientas     | 3,530                |          | 496              |          | 496              |          | 496              |
| PARTICIPACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN E IMPUESTOS    |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Pago único por participación en la organización | Asociado         | 500                  |          |                  |          |                  |          |                  |
| Impuesto predial                                | Ha               | 500                  | 1        | 500              | 1        | 500              | 1        | 500              |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                   |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Renovación de plantas injerto para café         | Plantas          | 5                    | 100      | 500              | 100      | 500              | 100      | 500              |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO      |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Abono (composta)                                | Bultos           | 80                   | 20       | 1,600            | 20       | 1,600            | 20       | 1,600            |
| Cal                                             | Bultos           | 80                   | 3        | 240              | 3        | 240              | 3        | 240              |
| Fungicida (oxicloruro) (paquete de kilo)        | Paquete          | 60                   | 1        | 60               | 1        | 60               | 1        | 60               |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO              |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Aplicación de composta                          | Jornales         | 150                  | 10       | 1,500            | 10       | 1,500            | 10       | 1,500            |
| Aplicación de cal                               | Jornales         | 150                  | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            |
| Chapeo                                          | Jornales         | 150                  | 17       | 2,550            | 17       | 2,550            | 17       | 2,550            |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro)            | Jornales         | 150                  | 4        | 600              | 4        | 600              | 4        | 600              |
| Poda café                                       | Jornales         | 150                  | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            |
| Poda de árboles                                 | Jornales         | 150                  | 8        | 1,200            | 8        | 1,200            | 8        | 1,200            |
| Deshije                                         | Jornales         | 150                  | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |          | <b>16,635.73</b> |          | <b>16,635.73</b> |          | <b>16,635.73</b> |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                          |                  |                      |          | <b>28,875.73</b> |          | <b>28,875.73</b> |          | <b>28,875.73</b> |

*(Continúa)*

**C.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 3 de los años 10, 11 y 12.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                            | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 10 CANTIDAD | AÑO 10 COSTO (\$/HA) | AÑO 11 CANTIDAD | AÑO 11 COSTO (\$/HA) | AÑO 12 CANTIDAD | AÑO 12 COSTO (\$/HA) |
|-------------------------------------------------|------------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| Costos variables                                |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Mano de obra para la cosecha                    | Kg               | 2.50                 | 4,800           | 12,000               | 4,800           | 12,000               | 4,800           | 12,000               |
| Transporte insumos                              | Bultos           | 10                   | 24              | 240                  | 24              | 240                  | 24              | 240                  |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |                 | <b>12,240</b>        |                 | <b>12,240</b>        |                 | <b>12,240</b>        |
| Costos fijos                                    |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS         |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Valor del establecimiento del cultivo           | Establecimiento  | 23,990               |                 | 639.73               |                 | 639.73               |                 | 639.73               |
| Herramientas                                    | Herramientas     | 3,530                |                 | 496                  |                 | 496                  |                 | 496                  |
| PARTICIPACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN E IMPUESTOS    |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Pago único por participación en la organización | Asociado         | 500                  |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Impuesto predial                                | Ha               | 500                  | 1               | 500                  | 1               | 500                  | 1               | 500                  |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                   |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Renovación de plantas injerto para café         | Plantas          | 5                    | 100             | 500                  | 100             | 500                  | 100             | 500                  |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO      |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Abono (composta)                                | Bultos           | 80                   | 20              | 1,600                | 20              | 1,600                | 20              | 1,600                |
| Cal                                             | Bultos           | 80                   | 3               | 240                  | 3               | 240                  | 3               | 240                  |
| Fungicida (oxicloruro) (paquete de kilo)        | Paquete          | 60                   | 1               | 60                   | 1               | 60                   | 1               | 60                   |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO              |                  |                      |                 |                      |                 |                      |                 |                      |
| Aplicación de composta                          | Jornales         | 150                  | 10              | 1,500                | 10              | 1,500                | 10              | 1,500                |
| Aplicación de cal                               | Jornales         | 150                  | 15              | 2,250                | 15              | 2,250                | 15              | 2,250                |
| Chapeo                                          | Jornales         | 150                  | 17              | 2,550                | 17              | 2,550                | 17              | 2,550                |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro)            | Jornales         | 150                  | 4               | 600                  | 4               | 600                  | 4               | 600                  |
| Poda café                                       | Jornales         | 150                  | 15              | 2,250                | 15              | 2,250                | 15              | 2,250                |
| Poda de árboles                                 | Jornales         | 150                  | 8               | 1,200                | 8               | 1,200                | 8               | 1,200                |
| Deshije                                         | Jornales         | 150                  | 15              | 2,250                | 15              | 2,250                | 15              | 2,250                |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |                 | <b>16,635.73</b>     |                 | <b>16,635.73</b>     |                 | <b>16,635.73</b>     |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                          |                  |                      |                 | <b>28,875.73</b>     |                 | <b>28,875.73</b>     |                 | <b>28,875.73</b>     |

*(Continúa)*

**C.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café orgánico número 3 de los años 13, 14 y 15.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                            | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 13   |                  | AÑO 14   |                  | AÑO 15   |                  |
|-------------------------------------------------|------------------|----------------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|------------------|
|                                                 |                  |                      | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    |
| Costos variables                                |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Mano de obra para la cosecha                    | Kg               | 2.50                 | 4,800    | 12,000           | 4,800    | 12,000           | 4,800    | 12,000           |
| Transporte insumos                              | Bultos           | 10                   | 24       | 240              | 24       | 240              | 24       | 240              |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |          | <b>12,240</b>    |          | <b>12,240</b>    |          | <b>12,240</b>    |
| Costos fijos                                    |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS         |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Valor del establecimiento del cultivo           | Establecimiento  | 23,990               |          | 639.73           |          | 639.73           |          | 639.73           |
| Herramientas                                    | Herramientas     | 3,530                |          | 496              |          | 496              |          | 496              |
| PARTICIPACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN E IMPUESTOS    |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Pago único por participación en la organización | Asociado         | 500                  |          |                  |          |                  |          |                  |
| Impuesto predial                                | Ha               | 500                  | 1        | 500              | 1        | 500              | 1        | 500              |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                   |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Renovación de plantas injerto para café         | Plantas          | 5                    | 100      | 500              | 100      | 500              | 100      | 500              |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO      |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Abono (composta)                                | Bultos           | 80                   | 20       | 1,600            | 20       | 1,600            | 20       | 1,600            |
| Cal                                             | Bultos           | 80                   | 3        | 240              | 3        | 240              | 3        | 240              |
| Fungicida (oxicloruro) (paquete de kilo)        | Paquete          | 60                   | 1        | 60               | 1        | 60               | 1        | 60               |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO              |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Aplicación de composta                          | Jornales         | 150                  | 10       | 1,500            | 10       | 1,500            | 10       | 1,500            |
| Aplicación de cal                               | Jornales         | 150                  | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            |
| Chapeo                                          | Jornales         | 150                  | 17       | 2,550            | 17       | 2,550            | 17       | 2,550            |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro)            | Jornales         | 150                  | 4        | 600              | 4        | 600              | 4        | 600              |
| Poda café                                       | Jornales         | 150                  | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            |
| Poda de árboles                                 | Jornales         | 150                  | 8        | 1,200            | 8        | 1,200            | 8        | 1,200            |
| Deshije                                         | Jornales         | 150                  | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            | 15       | 2,250            |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                |                  |                      |          | <b>16,635.73</b> |          | <b>16,635.73</b> |          | <b>16,635.73</b> |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                          |                  |                      |          | <b>28,875.73</b> |          | <b>28,875.73</b> |          | <b>28,875.73</b> |

**C.3: Indicadores financieros de corto y largo plazo- Productor orgánico número 3.**

| <b>Indicadores descontados o actualizados</b> | <b>Resultado de los indicadores</b> |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| Beneficios actualizados                       | \$69,301.01                         |
| Costos actualizados                           | \$58,727.75                         |
| Relación beneficio costo                      | 1.18                                |
| Valor actual neto                             | \$10,573.26                         |
| TIR                                           | 11.90%                              |
| Costo unitario del producto café              | \$6.26                              |
| Punto de equilibrio (k/ha-1) del producto     | 2,529.85                            |
| <b>Indicadores no descontados</b>             |                                     |
| Margen bruto                                  | 0.29                                |
| Relación ingreso/costo                        | 1.41                                |
| Ingreso neto                                  | \$11,924.27                         |
| Flujo neto                                    | \$13,060.00                         |

**Apéndice D: Costos del establecimiento y mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 1.**

**D.1: Costos del establecimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 1.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                      | UNIDAD<br>DE<br>MEDIDA | PRECIO<br>UNITARIO<br>(\$) | AÑO 1<br>CANTIDAD | COSTO<br>(\$/HA) |
|-------------------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------|------------------|
| LABORES                                   |                        |                            |                   |                  |
| Desmonte                                  | Jornales               | 150                        | 30                | 4,500            |
| Derribo de árboles                        | Jornales               | 150                        | 15                | 2,250            |
| Chapeo                                    | Jornales               | 150                        | 30                | 4,500            |
| Trazado y estaqueo                        | Jornales               | 150                        | 10                | 1,500            |
| Hoyadura                                  | Jornales               | 3                          | 2,300             | 6,900            |
| Establecimiento de sombra                 | Jornales               | 150                        | 2                 | 300              |
| Establecimiento de planta del café        | Jornales               | 150                        | 11                | 1,650            |
| Establecimiento de planta de barrera vida | Jornales               | 150                        | 8                 | 1,200            |
| Plantas para sombra                       | Plantas                | 6                          | 100               | 600              |
| Plantas injerto para café                 | Plantas                | 6                          | 2,200             | 13,200           |
| Transporte de plantas                     | Plantas                | 0.25                       | 2,300             | 575              |
| Transporte de insumos                     | Fletes                 | 500                        | 3                 | 1,500            |
| <b>SUB-TOTAL</b>                          |                        |                            |                   | <b>38,675</b>    |

**D.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número de los años 1, 2 y 3.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                              | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 1 CANTIDAD | AÑO 1 COSTO (\$/HA) | AÑO 2 CANTIDAD | AÑO 2 COSTO (\$/HA) | AÑO 3 CANTIDAD | AÑO 3 COSTO (\$/HA) |
|---------------------------------------------------|------------------|----------------------|----------------|---------------------|----------------|---------------------|----------------|---------------------|
| Costos variables                                  |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| Mano de obra para la cosecha                      | Kg               | 2.50                 |                |                     |                |                     | 4,800          | 12,000              |
| Transporte insumos                                | Fletes           | 500                  |                |                     | 3              | 1,500               | 3              | 1,500               |
| Transporte de plantas                             | Plantas          | 0.25                 |                |                     | 300            | 75                  | 300            | 75                  |
| Transporte de café                                | Kg               | 0.25                 |                |                     |                |                     | 4,800          | 1,200               |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                  |                      |                |                     |                | <b>1,575</b>        |                | <b>14,775</b>       |
| Costos fijos                                      |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS           |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| Valor del establecimiento del cultivo             | Establecimiento  | 38,675               |                | 1,031.33            |                | 1,031.33            |                | 1,031.33            |
| Herramientas                                      | Herramientas     | 3,250                |                | 429.60              |                | 429.60              |                | 429.60              |
| IMPUESTOS                                         |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| Impuesto predial                                  | Ha               | 500                  | 1              | 500                 | 1              | 500                 | 1              | 500                 |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                     |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| Renovación de plantas injerto para café           | Plantas          | 5                    |                |                     | 300            | 1,500               | 300            | 1,500               |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO        |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| Mezcla 18-12-6                                    | Bultos           | 450                  | 6              | 2,700               | 6              | 2,700               | 6              | 2,700               |
| Cal                                               | Bultos           | 70                   | 12             | 840                 | 12             | 840                 | 12             | 840                 |
| Plaguicida (foley 50)                             | Frasco           | 200                  | 6              | 1,200               | 6              | 1,200               | 6              | 1,200               |
| Fungicida (oxicloruro de cobre) (paquete de kilo) | Paquete          | 130                  | 5              | 650                 | 5              | 650                 | 5              | 650                 |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO                |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| Aplicación de mezcla 18-12-6                      | Jornales         | 150                  | 2              | 300                 | 2              | 300                 | 2              | 300                 |
| Aplicación de cal                                 | Jornales         | 150                  | 3              | 450                 | 3              | 450                 | 3              | 450                 |
| Aplicación de plaguicida (foley 50)               | Jornales         | 150                  | 6              | 900                 | 6              | 900                 | 6              | 900                 |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro de cobre)     | Jornales         | 150                  | 6              | 900                 | 6              | 900                 | 6              | 900                 |
| Chapeo                                            | Jornales         | 150                  | 36             | 5,400               | 36             | 5,400               | 36             | 5,400               |
| Poda café                                         | Jornales         | 150                  |                |                     |                |                     |                |                     |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                  |                      |                | <b>15,300.93</b>    |                | <b>16,800.93</b>    |                | <b>16,800.93</b>    |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                            |                  |                      |                | <b>53,975.93</b>    |                | <b>18,375.93</b>    |                | <b>31,575.93</b>    |

(Continúa)

**D.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 1 de los años 4, 5 y 6.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                              | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 4    |                  | AÑO 5    |                  | AÑO 6    |                  |
|---------------------------------------------------|------------------|----------------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|------------------|
|                                                   |                  |                      | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    |
| Costos variables                                  |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Mano de obra para la cosecha                      | Kg               | 2.50                 | 5,600    | 14,000           | 6,400    | 16,000           | 7,200    | 18,000           |
| Transporte insumos                                | Fletes           | 500                  | 3        | 1,500            | 3        | 1,500            | 3        | 1,500            |
| Transporte de plantas                             | Plantas          | 0.25                 | 300      | 75               | 300      | 75               | 300      | 75               |
| Transporte de café                                | Kg               | 0.25                 | 5,600    | 1,400            | 6,400    | 1,600            | 7,200    | 1,800            |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                  |                      |          | <b>16,975</b>    |          | <b>19,175</b>    |          | <b>21,375</b>    |
| Costos fijos                                      |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS           |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Valor del establecimiento del cultivo             | Establecimiento  | 38,675               |          | 1,031.33         |          | 1,031.33         |          | 1,031.33         |
| Herramientas                                      | Herramientas     | 3,250                |          | 429.60           |          | 429.60           |          | 429.60           |
| IMPUESTOS                                         |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Impuesto predial                                  | Ha               | 500                  | 1        | 500              | 1        | 500              | 1        | 500              |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                     |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Renovación de plantas injerto para café           | Plantas          | 5                    | 300      | 1,500            | 300      | 1,500            | 300      | 1,500            |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO        |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Mezcla 18-12-6                                    | Bultos           | 450                  | 6        | 2,700            | 6        | 2,700            | 6        | 2,700            |
| Cal                                               | Bultos           | 70                   | 12       | 840              | 12       | 840              | 12       | 840              |
| Plaguicida (foley 50)                             | Frasco           | 200                  | 6        | 1,200            | 6        | 1,200            | 6        | 1,200            |
| Fungicida (oxicloruro de cobre) (paquete de kilo) | Paquete          | 130                  | 5        | 650              | 5        | 650              | 5        | 650              |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO                |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Aplicación de mezcla 18-12-6                      | Jornales         | 150                  | 2        | 300              | 2        | 300              | 2        | 300              |
| Aplicación de cal                                 | Jornales         | 150                  | 3        | 450              | 3        | 450              | 3        | 450              |
| Aplicación de plaguicida (foley 50)               | Jornales         | 150                  | 6        | 900              | 6        | 900              | 6        | 900              |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro de cobre)     | Jornales         | 150                  | 6        | 900              | 6        | 900              | 6        | 900              |
| Chapeo                                            | Jornales         | 150                  | 36       | 5,400            | 36       | 5,400            | 36       | 5,400            |
| Poda café                                         | Jornales         | 150                  | 10       | 1,500            | 10       | 1,500            | 10       | 1,500            |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                  |                      |          | <b>18,300.93</b> |          | <b>18,300.93</b> |          | <b>18,300.93</b> |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                            |                  |                      |          | <b>35,275.93</b> |          | <b>37,475.93</b> |          | <b>39,675.93</b> |

(Continúa)

**D.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 1 de los años 7, 8 y 9.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                              | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 7 CANTIDAD | AÑO 7 COSTO (\$/HA) | AÑO 8 CANTIDAD | AÑO 8 COSTO (\$/HA) | AÑO 9 CANTIDAD | AÑO 9 COSTO (\$/HA) |
|---------------------------------------------------|------------------|----------------------|----------------|---------------------|----------------|---------------------|----------------|---------------------|
| Costos variables                                  |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| Mano de obra para la cosecha                      | Kg               | 2.50                 | 8,000          | 20,000              | 8,000          | 20,000              | 8,000          | 20,000              |
| Transporte insumos                                | Fletes           | 500                  | 3              | 1,500               | 3              | 1,500               | 3              | 1,500               |
| Transporte de plantas                             | Plantas          | 0.25                 | 300            | 75                  | 300            | 75                  | 300            | 75                  |
| Transporte de café                                | Kg               | 0.25                 | 8,000          | 2,000               | 8,000          | 2,000               | 8,000          | 2,000               |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                  |                      |                | <b>23,575</b>       |                | <b>23,575</b>       |                | <b>23,575</b>       |
| Costos fijos                                      |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS           |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| Valor del establecimiento del cultivo             | Establecimiento  | 38,675               |                | 1,031.33            |                | 1,031.33            |                | 1,031.33            |
| Herramientas                                      | Herramientas     | 3,250                |                | 429.60              |                | 429.60              |                | 429.60              |
| IMPUESTOS                                         |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| Impuesto predial                                  | Ha               | 500                  | 1              | 500                 | 1              | 500                 | 1              | 500                 |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                     |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| Renovación de plantas injerto para café           | Plantas          | 5                    | 300            | 1,500               | 300            | 1,500               | 300            | 1,500               |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO        |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| Mezcla 18-12-6                                    | Bultos           | 450                  | 6              | 2,700               | 6              | 2,700               | 6              | 2,700               |
| Cal                                               | Bultos           | 70                   | 12             | 840                 | 12             | 840                 | 12             | 840                 |
| Plaguicida (foley 50)                             | Frasco           | 200                  | 6              | 1,200               | 6              | 1,200               | 6              | 1,200               |
| Fungicida (oxicloruro de cobre) (paquete de kilo) | Paquete          | 130                  | 5              | 650                 | 5              | 650                 | 5              | 650                 |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO                |                  |                      |                |                     |                |                     |                |                     |
| Aplicación de mezcla 18-12-6                      | Jornales         | 150                  | 2              | 300                 | 2              | 300                 | 2              | 300                 |
| Aplicación de cal                                 | Jornales         | 150                  | 3              | 450                 | 3              | 450                 | 3              | 450                 |
| Aplicación de plaguicida (foley 50)               | Jornales         | 150                  | 6              | 900                 | 6              | 900                 | 6              | 900                 |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro de cobre)     | Jornales         | 150                  | 6              | 900                 | 6              | 900                 | 6              | 900                 |
| Chapeo                                            | Jornales         | 150                  | 36             | 5,400               | 36             | 5,400               | 36             | 5,400               |
| Poda café                                         | Jornales         | 150                  | 10             | 1,500               | 10             | 1,500               | 10             | 1,500               |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                  |                      |                | <b>18,300.93</b>    |                | <b>18,300.93</b>    |                | <b>18,300.93</b>    |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                            |                  |                      |                | <b>41,875.93</b>    |                | <b>41,875.93</b>    |                | <b>41,875.93</b>    |

(Continúa)

**D.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 1 de los años 10, 11 y 12.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                              | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | CANTIDAD | AÑO 10 COSTO (\$/HA) | CANTIDAD | AÑO 11 COSTO (\$/HA) | CANTIDAD | AÑO 12 COSTO (\$/HA) |
|---------------------------------------------------|------------------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|
| Costos variables                                  |                  |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Mano de obra para la cosecha                      | Kg               | 2.50                 | 8,000    | 20,000               | 8,000    | 20,000               | 8,000    | 20,000               |
| Transporte insumos                                | Fletes           | 500                  | 3        | 1,500                | 3        | 1,500                | 3        | 1,500                |
| Transporte de plantas                             | Plantas          | 0.25                 | 300      | 75                   | 300      | 75                   | 300      | 75                   |
| Transporte de café                                | Kg               | 0.25                 | 8,000    | 2,000                | 8,000    | 2,000                | 8,000    | 2,000                |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                  |                      |          | <b>23,575</b>        |          | <b>23,575</b>        |          | <b>23,575</b>        |
| Costos fijos                                      |                  |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS           |                  |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Valor del establecimiento del cultivo             | Establecimiento  | 38,675               |          | 1,031.33             |          | 1,031.33             |          | 1,031.33             |
| Herramientas                                      | Herramientas     | 3,250                |          | 429.60               |          | 429.60               |          | 429.60               |
| IMPUESTOS                                         |                  |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Impuesto predial                                  | Ha               | 500                  | 1        | 500                  | 1        | 500                  | 1        | 500                  |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                     |                  |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Renovación de plantas injerto para café           | Plantas          | 5                    | 300      | 1,500                | 300      | 1,500                | 300      | 1,500                |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO        |                  |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Mezcla 18-12-6                                    | Bultos           | 450                  | 6        | 2,700                | 6        | 2,700                | 6        | 2,700                |
| Cal                                               | Bultos           | 70                   | 12       | 840                  | 12       | 840                  | 12       | 840                  |
| Plaguicida (foley 50)                             | Frasco           | 200                  | 6        | 1,200                | 6        | 1,200                | 6        | 1,200                |
| Fungicida (oxicloruro de cobre) (paquete de kilo) | Paquete          | 130                  | 5        | 650                  | 5        | 650                  | 5        | 650                  |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO                |                  |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Aplicación de mezcla 18-12-6                      | Jornales         | 150                  | 2        | 300                  | 2        | 300                  | 2        | 300                  |
| Aplicación de cal                                 | Jornales         | 150                  | 3        | 450                  | 3        | 450                  | 3        | 450                  |
| Aplicación de plaguicida (foley 50)               | Jornales         | 150                  | 6        | 900                  | 6        | 900                  | 6        | 900                  |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro de cobre)     | Jornales         | 150                  | 6        | 900                  | 6        | 900                  | 6        | 900                  |
| Chapeo                                            | Jornales         | 150                  | 36       | 5,400                | 36       | 5,400                | 36       | 5,400                |
| Poda café                                         | Jornales         | 150                  | 10       | 1,500                | 10       | 1,500                | 10       | 1,500                |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                  |                      |          | <b>18,300.93</b>     |          | <b>18,300.93</b>     |          | <b>18,300.93</b>     |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                            |                  |                      |          | <b>41,875.93</b>     |          | <b>41,875.93</b>     |          | <b>41,875.93</b>     |

(Continúa)

**D.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 1 de los años 13, 14 y 15.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                              | UNIDAD DE MEDIDA | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 13   |                  | AÑO 14   |                  | AÑO 15   |                  |
|---------------------------------------------------|------------------|----------------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|------------------|
|                                                   |                  |                      | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    |
| Costos variables                                  |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Mano de obra para la cosecha                      | Kg               | 2.50                 | 8,000    | 20,000           | 8,000    | 20,000           | 8,000    | 20,000           |
| Transporte insumos                                | Fletes           | 500                  | 3        | 1,500            | 3        | 1,500            | 3        | 1,500            |
| Transporte de plantas                             | Plantas          | 0.25                 | 300      | 75               | 300      | 75               | 300      | 75               |
| Transporte de café                                | Kg               | 0.25                 | 8,000    | 2,000            | 8,000    | 2,000            | 8,000    | 2,000            |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                  |                      |          | <b>23,575</b>    |          | <b>23,575</b>    |          | <b>23,575</b>    |
| Costos fijos                                      |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS           |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Valor del establecimiento del cultivo             | Establecimiento  | 38,675               |          | 1,031.33         |          | 1,031.33         |          | 1,031.33         |
| Herramientas                                      | Herramientas     | 3,250                |          | 429.60           |          | 429.60           |          | 429.60           |
| IMPUESTOS                                         |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Impuesto predial                                  | Ha               | 500                  | 1        | 500              | 1        | 500              | 1        | 500              |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                     |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Renovación de plantas injerto para café           | Plantas          | 5                    | 300      | 1,500            | 300      | 1,500            | 300      | 1,500            |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO        |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Mezcla 18-12-6                                    | Bultos           | 450                  | 6        | 2,700            | 6        | 2,700            | 6        | 2,700            |
| Cal                                               | Bultos           | 70                   | 12       | 840              | 12       | 840              | 12       | 840              |
| Plaguicida (foley 50)                             | Frasco           | 200                  | 6        | 1,200            | 6        | 1,200            | 6        | 1,200            |
| Fungicida (oxicloruro de cobre) (paquete de kilo) | Paquete          | 130                  | 5        | 650              | 5        | 650              | 5        | 650              |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO                |                  |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Aplicación de mezcla 18-12-6                      | Jornales         | 150                  | 2        | 300              | 2        | 300              | 2        | 300              |
| Aplicación de cal                                 | Jornales         | 150                  | 3        | 450              | 3        | 450              | 3        | 450              |
| Aplicación de plaguicida (foley 50)               | Jornales         | 150                  | 6        | 900              | 6        | 900              | 6        | 900              |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro de cobre)     | Jornales         | 150                  | 6        | 900              | 6        | 900              | 6        | 900              |
| Chapeo                                            | Jornales         | 150                  | 36       | 5,400            | 36       | 5,400            | 36       | 5,400            |
| Poda café                                         | Jornales         | 150                  | 10       | 1,500            | 10       | 1,500            | 10       | 1,500            |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                  |                      |          | <b>18,300.93</b> |          | <b>18,300.93</b> |          | <b>18,300.93</b> |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                            |                  |                      |          | <b>41,875.93</b> |          | <b>41,875.93</b> |          | <b>41,875.93</b> |

**D3: Indicadores financieros de corto y largo plazo- Productor convencional número 1.**

| <b>Indicadores descontados o actualizados</b> | <b>Resultado de los indicadores</b> |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| Beneficios actualizados                       | \$94,038.83                         |
| Costos actualizados                           | \$82,155.34                         |
| Relación beneficio costo                      | 1.14                                |
| Valor actual neto                             | \$11,883.49                         |
| TIR                                           | 11.57%                              |
| Costo unitario del producto café              | \$5.06                              |
| Punto de equilibrio (k/ha-1) del producto     | 4,188.79                            |
| <b>Indicadores no descontados</b>             |                                     |
| Margen bruto                                  | 0.25                                |
| Relación ingreso/costo                        | 1.34                                |
| Ingreso neto                                  | \$14,124.07                         |
| Flujo neto                                    | \$15,598.60                         |

**Apéndice E: Costos del establecimiento y mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 2.**

**E.1: Costos del establecimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 2.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                      | UNIDAD             | PRECIO           | AÑO 1    |                  |
|-------------------------------------------|--------------------|------------------|----------|------------------|
|                                           | DE<br>MEDIDA       | UNITARIO<br>(\$) | CANTIDAD | COSTO<br>(\$/HA) |
| LABORES                                   |                    |                  |          |                  |
| Desmonte                                  | Jornales           | 140              | 27       | 3,780            |
| Derribo de árboles                        | Jornales           | 140              | 4        | 560              |
| Chapeo                                    | Jornales           | 140              | 19       | 2,660            |
| Trazado y estaqueo                        | Jornales           | 140              | 8        | 1,120            |
| Hoyadura                                  | Jornales           | 3                | 1,726    | 5,178            |
| Establecimiento de sombra                 | Jornales           | 140              | 3        | 420              |
| Establecimiento de planta del café        | Jornales           | 140              | 11       | 1,540            |
| Establecimiento de planta de barrera vida | Jornales           | 140              | 1        | 140              |
| Plantas para sombra                       | Plantas            | 5                | 30       | 150              |
| Plantas injerto para café                 | Plantas            | 5                | 1,696    | 8,480            |
| Transporte de insumos                     | Litros de gasolina | 20               | 12       | 240              |
| Transporte de plantas                     | Litros de gasolina | 20               | 18       | 360              |
| SUB-TOTAL                                 |                    |                  |          | 24,628           |

**E.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 2 de los años 1, 2 y 3.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                              | UNIDAD DE MEDIDA   | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 1    |                  | AÑO 2    |                  | AÑO 3    |                  |
|---------------------------------------------------|--------------------|----------------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|------------------|
|                                                   |                    |                      | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    |
| Costos variables                                  |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Mano de obra para la cosecha                      | Kg                 | 2.50                 |          |                  |          |                  | 4,771.20 | 11,928           |
| Transporte insumos                                | Litros de gasolina | 20                   |          |                  | 12       | 240              | 12       | 240              |
| Transporte de plantas                             | Litros de gasolina | 20                   |          |                  | 18       | 360              | 18       | 360              |
| Transporte de café                                | Fletes             | 20                   |          |                  |          |                  | 118      | 2,360            |
| Ayuda de personal en el transporte                | Jornales           | 140                  |          |                  |          |                  | 1        | 140              |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                    |                      |          |                  |          | <b>600</b>       |          | <b>15,028</b>    |
| Costos fijos                                      |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS           |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Valor del establecimiento del cultivo             | Establecimiento    | 24,628               |          | 656.75           |          | 656.75           |          | 656.75           |
| Herramientas                                      | Herramientas       | 1,860                |          | 293.40           |          | 293.40           |          | 293.40           |
| IMPUESTOS                                         |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Impuesto predial                                  | Ha                 | 500                  | 1        | 500              | 1        | 500              | 1        | 500              |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                     |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Renovación de plantas injerto para café           | Plantas            | 5                    |          |                  | 508      | 2,540            | 508      | 2,540            |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO        |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Fosfato diamónico (frasco de litro)               | Frasco             | 240                  | 1.5      | 360              | 2        | 360              | 2        | 360              |
| Cal                                               | Bultos             | 80                   | 4        | 320              | 4        | 320              | 4        | 320              |
| Fertilizante 20-10-10                             | Bultos             | 375                  | 5        | 1,875            | 5        | 1,875            | 5        | 1,875            |
| Yara vikingo                                      | Litros             | 420                  | 4        | 1,680            | 4        | 1,680            | 4        | 1,680            |
| Fungicida (oxicloruro de cobre) (paquete de kilo) | Paquete            | 260                  | 2        | 520              | 2        | 520              | 2        | 520              |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO                |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Aplicación de fosfato diamónico                   | Jornales           | 140                  | 1        | 140              | 1        | 140              | 1        | 140              |
| Aplicación de cal                                 | Jornales           | 140                  | 3        | 420              | 3        | 420              | 3        | 420              |
| Aplicación de fertilizante 20-10-10               | Jornales           | 140                  | 3        | 420              | 3        | 420              | 3        | 420              |
| Aplicación de yara vikingo                        | Jornales           | 140                  | 1        | 140              | 1        | 140              | 1        | 140              |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro de cobre)     | Jornales           | 140                  | 1        | 140              | 1        | 140              | 1        | 140              |
| Chapeo                                            | Jornales           | 140                  | 33       | 4,620            | 33       | 4,620            | 33       | 4,620            |
| Poda café                                         | Jornales           | 140                  |          |                  |          |                  |          |                  |
| Deshije                                           | Jornales           | 140                  |          |                  |          |                  |          |                  |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                    |                      |          | <b>12,085.15</b> |          | <b>14,625.15</b> |          | <b>14,625.15</b> |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                            |                    |                      |          | <b>36,713.15</b> |          | <b>15,225.15</b> |          | <b>29,653.15</b> |

(Continúa)

**E.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 2 de los años 4, 5 y 6.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                              | UNIDAD DE MEDIDA   | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 4    |               | AÑO 5    |               | AÑO 6    |               |
|---------------------------------------------------|--------------------|----------------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|
|                                                   |                    |                      | CANTIDAD | COSTO (\$/HA) | CANTIDAD | COSTO (\$/HA) | CANTIDAD | COSTO (\$/HA) |
| Costos variables                                  |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| Mano de obra para la cosecha                      | Kg                 | 2.50                 | 5,566.40 | 13,916        | 6,361.60 | 15,904        | 7,156.80 | 17,892        |
| Transporte insumos                                | Litros de gasolina | 20                   | 12       | 240           | 12       | 240           | 12       | 240           |
| Transporte de plantas                             | Litros de gasolina | 20                   | 18       | 360           | 18       | 360           | 18       | 360           |
| Transporte de café                                | Fletes             | 20                   | 118      | 2,360         | 118      | 2,360         | 118      | 2,360         |
| Ayuda de personal en el transporte                | Jornales           | 140                  | 1        | 140           | 1        | 140           | 1        | 140           |
| SUB-TOTAL                                         |                    |                      |          | 17,016        |          | 19,004        |          | 20,992        |
| Costos fijos                                      |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS           |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| Valor del establecimiento del cultivo             | Establecimiento    | 24,628               |          | 656.75        |          | 656.75        |          | 656.75        |
| Herramientas                                      | Herramientas       | 1,860                |          | 293.40        |          | 293.40        |          | 293.40        |
| IMPUESTOS                                         |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| Impuesto predial                                  | Ha                 | 500                  | 1        | 500           | 1        | 500           | 1        | 500           |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                     |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| Renovación de plantas injerto para café           | Plantas            | 5                    | 508      | 2,540         | 508      | 2,540         | 508      | 2,540         |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO        |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| Fosfato diamónico (frasco de litro)               | Frasco             | 240                  | 2        | 360           | 2        | 360           | 2        | 360           |
| Cal                                               | Bultos             | 80                   | 4        | 320           | 4        | 320           | 4        | 320           |
| Fertilizante 20-10-10                             | Bultos             | 375                  | 5        | 1,875         | 5        | 1,875         | 5        | 1,875         |
| Yara vikingo                                      | Litros             | 420                  | 4        | 1,680         | 4        | 1,680         | 4        | 1,680         |
| Fungicida (oxicloruro de cobre) (paquete de kilo) | Paquete            | 260                  | 2        | 520           | 2        | 520           | 2        | 520           |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO                |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| Aplicación de fosfato diamónico                   | Jornales           | 140                  | 1        | 140           | 1        | 140           | 1        | 140           |
| Aplicación de cal                                 | Jornales           | 140                  | 3        | 420           | 3        | 420           | 3        | 420           |
| Aplicación de fertilizante 20-10-10               | Jornales           | 140                  | 3        | 420           | 3        | 420           | 3        | 420           |
| Aplicación de yara vikingo                        | Jornales           | 140                  | 1        | 140           | 1        | 140           | 1        | 140           |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro de cobre)     | Jornales           | 140                  | 1        | 140           | 1        | 140           | 1        | 140           |
| Chapeo                                            | Jornales           | 140                  | 33       | 4,620         | 33       | 4,620         | 33       | 4,620         |
| Poda café                                         | Jornales           | 140                  | 9        | 1,260         | 9        | 1,260         | 9        | 1,260         |
| Deshije                                           | Jornales           | 140                  | 5        | 700           | 5        | 700           | 5        | 700           |
| SUB-TOTAL                                         |                    |                      |          | 16,585.15     |          | 16,585.15     |          | 16,585.15     |
| TOTAL DE COSTOS                                   |                    |                      |          | 33,601.15     |          | 35,589.15     |          | 37,577.15     |

*(Continúa)*

**E.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 2 de los años 7, 8 y 9.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                              | UNIDAD DE MEDIDA   | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 7    |               | AÑO 8    |               | AÑO 9    |               |
|---------------------------------------------------|--------------------|----------------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|
|                                                   |                    |                      | CANTIDAD | COSTO (\$/HA) | CANTIDAD | COSTO (\$/HA) | CANTIDAD | COSTO (\$/HA) |
| Costos variables                                  |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| Mano de obra para la cosecha                      | Kg                 | 2.50                 | 7,952    | 19,880        | 7,952    | 19,880        | 7,952    | 19,880        |
| Transporte insumos                                | Litros de gasolina | 20                   | 12       | 240           | 12       | 240           | 12       | 240           |
| Transporte de plantas                             | Litros de gasolina | 20                   | 18       | 360           | 18       | 360           | 18       | 360           |
| Transporte de café                                | Fletes             | 20                   | 118      | 2,360         | 118      | 2,360         | 118      | 2,360         |
| Ayuda de personal en el transporte                | Jornales           | 140                  | 1        | 140           | 1        | 140           | 1        | 140           |
| SUB-TOTAL                                         |                    |                      |          | 22,980        |          | 22,980        |          | 22,980        |
| Costos fijos                                      |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS           |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| Valor del establecimiento del cultivo             | Establecimiento    | 24,628               |          | 656.75        |          | 656.75        |          | 656.75        |
| Herramientas                                      | Herramientas       | 1,860                |          | 293.40        |          | 293.40        |          | 293.40        |
| IMPUESTOS                                         |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| Impuesto predial                                  | Ha                 | 500                  | 1        | 500           | 1        | 500           | 1        | 500           |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                     |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| Renovación de plantas injerto para café           | Plantas            | 5                    | 508      | 2,540         | 508      | 2,540         | 508      | 2,540         |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO        |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| Fosfato diamónico (frasco de litro)               | Frasco             | 240                  | 2        | 360           | 2        | 360           | 2        | 360           |
| Cal                                               | Bultos             | 80                   | 4        | 320           | 4        | 320           | 4        | 320           |
| Fertilizante 20-10-10                             | Bultos             | 375                  | 5        | 1,875         | 5        | 1,875         | 5        | 1,875         |
| Yara vikingo                                      | Litros             | 420                  | 4        | 1,680         | 4        | 1,680         | 4        | 1,680         |
| Fungicida (oxicloruro de cobre) (paquete de kilo) | Paquete            | 260                  | 2        | 520           | 2        | 520           | 2        | 520           |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO                |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| Aplicación de fosfato diamónico                   | Jornales           | 140                  | 1        | 140           | 1        | 140           | 1        | 140           |
| Aplicación de cal                                 | Jornales           | 140                  | 3        | 420           | 3        | 420           | 3        | 420           |
| Aplicación de fertilizante 20-10-10               | Jornales           | 140                  | 3        | 420           | 3        | 420           | 3        | 420           |
| Aplicación de yara vikingo                        | Jornales           | 140                  | 1        | 140           | 1        | 140           | 1        | 140           |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro de cobre)     | Jornales           | 140                  | 1        | 140           | 1        | 140           | 1        | 140           |
| Chapeo                                            | Jornales           | 140                  | 33       | 4,620         | 33       | 4,620         | 33       | 4,620         |
| Poda café                                         | Jornales           | 140                  | 9        | 1,260         | 9        | 1,260         | 9        | 1,260         |
| Deshije                                           | Jornales           | 140                  | 5        | 700           | 5        | 700           | 5        | 700           |
| SUB-TOTAL                                         |                    |                      |          | 16,585.15     |          | 16,585.15     |          | 16,585.15     |
| TOTAL DE COSTOS                                   |                    |                      |          | 39,565.15     |          | 39,565.15     |          | 39,565.15     |

*(Continúa)*

**E.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 2 de los años 10, 11 y 12.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                              | UNIDAD DE MEDIDA   | PRECIO UNITARIO (\$) | CANTIDAD | AÑO 10 COSTO (\$/HA) | CANTIDAD | AÑO 11 COSTO (\$/HA) | CANTIDAD | AÑO 12 COSTO (\$/HA) |
|---------------------------------------------------|--------------------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|
| Costos variables                                  |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Mano de obra para la cosecha                      | Kg                 | 2.50                 | 7,952    | 19,880               | 7,952    | 19,880               | 7,952    | 19,880               |
| Transporte insumos                                | Litros de gasolina | 20                   | 12       | 240                  | 12       | 240                  | 12       | 240                  |
| Transporte de plantas                             | Litros de gasolina | 20                   | 18       | 360                  | 18       | 360                  | 18       | 360                  |
| Transporte de café                                | Fletes             | 20                   | 118      | 2,360                | 118      | 2,360                | 118      | 2,360                |
| Ayuda de personal en el transporte                | Jornales           | 140                  | 1        | 140                  | 1        | 140                  | 1        | 140                  |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                    |                      |          | <b>22,980</b>        |          | <b>22,980</b>        |          | <b>22,980</b>        |
| Costos fijos                                      |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS           |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Valor del establecimiento del cultivo             | Establecimiento    | 24,628               |          | 656.75               |          | 656.75               |          | 656.75               |
| Herramientas                                      | Herramientas       | 1,860                |          | 293.40               |          | 293.40               |          | 293.40               |
| IMPUESTOS                                         |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Impuesto predial                                  | Ha                 | 500                  | 1        | 500                  | 1        | 500                  | 1        | 500                  |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                     |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Renovación de plantas injerto para café           | Plantas            | 5                    | 508      | 2,540                | 508      | 2,540                | 508      | 2,540                |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO        |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Fosfato diamónico (frasco de litro)               | Frasco             | 240                  | 2        | 360                  | 2        | 360                  | 2        | 360                  |
| Cal                                               | Bultos             | 80                   | 4        | 320                  | 4        | 320                  | 4        | 320                  |
| Fertilizante 20-10-10                             | Bultos             | 375                  | 5        | 1,875                | 5        | 1,875                | 5        | 1,875                |
| Yara vikingo                                      | Litros             | 420                  | 4        | 1,680                | 4        | 1,680                | 4        | 1,680                |
| Fungicida (oxicloruro de cobre) (paquete de kilo) | Paquete            | 260                  | 2        | 520                  | 2        | 520                  | 2        | 520                  |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO                |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Aplicación de fosfato diamónico                   | Jornales           | 140                  | 1        | 140                  | 1        | 140                  | 1        | 140                  |
| Aplicación de cal                                 | Jornales           | 140                  | 3        | 420                  | 3        | 420                  | 3        | 420                  |
| Aplicación de fertilizante 20-10-10               | Jornales           | 140                  | 3        | 420                  | 3        | 420                  | 3        | 420                  |
| Aplicación de yara vikingo                        | Jornales           | 140                  | 1        | 140                  | 1        | 140                  | 1        | 140                  |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro de cobre)     | Jornales           | 140                  | 1        | 140                  | 1        | 140                  | 1        | 140                  |
| Chapeo                                            | Jornales           | 140                  | 33       | 4,620                | 33       | 4,620                | 33       | 4,620                |
| Poda café                                         | Jornales           | 140                  | 9        | 1,260                | 9        | 1,260                | 9        | 1,260                |
| Deshije                                           | Jornales           | 140                  | 5        | 700                  | 5        | 700                  | 5        | 700                  |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                    |                      |          | <b>16,585.15</b>     |          | <b>16,585.15</b>     |          | <b>16,585.15</b>     |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                            |                    |                      |          | <b>39,565.15</b>     |          | <b>39,565.15</b>     |          | <b>39,565.15</b>     |

*(Continúa)*

**E.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 2 de los años 13, 14 y 15.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                              | UNIDAD DE MEDIDA   | PRECIO UNITARIO (\$) | CANTIDAD | AÑO 13 COSTO (\$/HA) | CANTIDAD | AÑO 14 COSTO (\$/HA) | CANTIDAD | AÑO 15 COSTO (\$/HA) |
|---------------------------------------------------|--------------------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|
| Costos variables                                  |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Mano de obra para la cosecha                      | Kg                 | 2.50                 | 7,952    | 19,880               | 7,952    | 19,880               | 7,952    | 19,880               |
| Transporte insumos                                | Litros de gasolina | 20                   | 12       | 240                  | 12       | 240                  | 12       | 240                  |
| Transporte de plantas                             | Litros de gasolina | 20                   | 18       | 360                  | 18       | 360                  | 18       | 360                  |
| Transporte de café                                | Fletes             | 20                   | 118      | 2,360                | 118      | 2,360                | 118      | 2,360                |
| Ayuda de personal en el transporte                | Jornales           | 140                  | 1        | 140                  | 1        | 140                  | 1        | 140                  |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                    |                      |          | <b>22,980</b>        |          | <b>22,980</b>        |          | <b>22,980</b>        |
| Costos fijos                                      |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS           |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Valor del establecimiento del cultivo             | Establecimiento    | 24,628               |          | 656.75               |          | 656.75               |          | 656.75               |
| Herramientas                                      | Herramientas       | 1,860                |          | 293.40               |          | 293.40               |          | 293.40               |
| IMPUESTOS                                         |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Impuesto predial                                  | Ha                 | 500                  | 1        | 500                  | 1        | 500                  | 1        | 500                  |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                     |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Renovación de plantas injerto para café           | Plantas            | 5                    | 508      | 2,540                | 508      | 2,540                | 508      | 2,540                |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO        |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Fosfato diamónico (frasco de litro)               | Frasco             | 240                  | 2        | 360                  | 2        | 360                  | 2        | 360                  |
| Cal                                               | Bultos             | 80                   | 4        | 320                  | 4        | 320                  | 4        | 320                  |
| Fertilizante 20-10-10                             | Bultos             | 375                  | 5        | 1,875                | 5        | 1,875                | 5        | 1,875                |
| Yara vikingo                                      | Litros             | 420                  | 4        | 1,680                | 4        | 1,680                | 4        | 1,680                |
| Fungicida (oxicloruro de cobre) (paquete de kilo) | Paquete            | 260                  | 2        | 520                  | 2        | 520                  | 2        | 520                  |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO                |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Aplicación de fosfato diamónico                   | Jornales           | 140                  | 1        | 140                  | 1        | 140                  | 1        | 140                  |
| Aplicación de cal                                 | Jornales           | 140                  | 3        | 420                  | 3        | 420                  | 3        | 420                  |
| Aplicación de fertilizante 20-10-10               | Jornales           | 140                  | 3        | 420                  | 3        | 420                  | 3        | 420                  |
| Aplicación de yara vikingo                        | Jornales           | 140                  | 1        | 140                  | 1        | 140                  | 1        | 140                  |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro de cobre)     | Jornales           | 140                  | 1        | 140                  | 1        | 140                  | 1        | 140                  |
| Chapeo                                            | Jornales           | 140                  | 33       | 4,620                | 33       | 4,620                | 33       | 4,620                |
| Poda café                                         | Jornales           | 140                  | 9        | 1,260                | 9        | 1,260                | 9        | 1,260                |
| Deshije                                           | Jornales           | 140                  | 5        | 700                  | 5        | 700                  | 5        | 700                  |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                    |                      |          | <b>16,585.15</b>     |          | <b>16,585.15</b>     |          | <b>16,585.15</b>     |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                            |                    |                      |          | <b>39,565.15</b>     |          | <b>39,565.15</b>     |          | <b>39,565.15</b>     |

### E.3: Indicadores financieros de corto y largo plazo- Productor convencional número 2

| Indicadores descontados o actualizados  | Resultado de los indicadores |
|-----------------------------------------|------------------------------|
| Beneficios actualizados                 | \$97,050.96                  |
| Costos actualizados                     | \$65,983.89                  |
| Relación beneficio costo                | 1.47                         |
| Valor actual neto                       | \$31,067.07                  |
| TIR                                     | 14.84%                       |
| Costo unitario del producto café        | \$5.22                       |
| Punto de equilibrio (k/ha) del producto | 3,752.31                     |
| <b>Indicadores no descontados</b>       |                              |
| Margen bruto                            | 0.29                         |
| Relación ingreso/costo                  | 1.41                         |
| Ingreso neto                            | \$16,098.85                  |
| Flujo neto                              | \$17,049.00                  |

**Apéndice F: Costos del establecimiento y mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 3.**

**F.1: Costos del establecimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 3.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                      | UNIDAD<br>DE<br>MEDIDA | PRECIO<br>UNITARIO<br>(\$) | AÑO 1<br>CANTIDAD | COSTO<br>(\$/HA) |
|-------------------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------|------------------|
| LABORES                                   |                        |                            |                   |                  |
| Desmonte                                  | Jornales               | 140                        | 36                | 5,040            |
| Derribo de árboles                        | Jornales               | 140                        | 6                 | 840              |
| Chapeo                                    | Jornales               | 140                        | 25                | 3,500            |
| Trazado y estaqueo                        | Jornales               | 140                        | 12                | 1,680            |
| Hoyadura                                  | Jornales               | 3                          | 3,011             | 9,033            |
| Establecimiento de sombra                 | Jornales               | 140                        | 4                 | 560              |
| Establecimiento de planta del café        | Jornales               | 140                        | 14                | 1,960            |
| Establecimiento de planta de barrera vida | Jornales               | 140                        | 2                 | 280              |
| Plantas para sombra                       | Plantas                | 5                          | 40                | 200              |
| Plantas injerto para café                 | Plantas                | 5                          | 2,971             | 14,855           |
| Transporte de insumos                     | Litros de gasolina     | 20                         | 12                | 240              |
| Transporte de plantas                     | Litros de gasolina     | 20                         | 18                | 360              |
| <b>SUB-TOTAL</b>                          |                        |                            |                   | <b>38,548</b>    |

**F.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 3 de los años 1, 2 y 3.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                              | UNIDAD DE MEDIDA   | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 1<br>CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | AÑO 2<br>CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | AÑO 3<br>CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    |
|---------------------------------------------------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
| Costos variables                                  |                    |                      |                   |                  |                   |                  |                   |                  |
| Mano de obra para la cosecha                      | Kg                 | 2.50                 |                   |                  |                   |                  | 8,371             | 20,928           |
| Transporte insumos                                | Litros de gasolina | 20                   |                   |                  | 12                | 240              | 12                | 240              |
| Transporte de plantas                             | Litros de gasolina | 20                   |                   |                  | 18                | 360              | 18                | 360              |
| Transporte de café                                | Fletes             | 20                   |                   |                  |                   |                  | 118               | 2,360            |
| Apoyo de personal en el transporte                | Jornales           | 140                  |                   |                  |                   |                  | 2                 | 280              |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                    |                      |                   |                  |                   | <b>600</b>       |                   | <b>24,168</b>    |
| Costos fijos                                      |                    |                      |                   |                  |                   |                  |                   |                  |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS           |                    |                      |                   |                  |                   |                  |                   |                  |
| Valor del establecimiento del cultivo             | Establecimiento    | 38,548               |                   | 1,027.95         |                   | 1,027.95         |                   | 1,027.95         |
| Herramientas                                      | Herramientas       | 2,935                |                   | 420.85           |                   | 420.85           |                   | 420.85           |
| IMPUESTOS                                         |                    |                      |                   |                  |                   |                  |                   |                  |
| Impuesto predial                                  | Ha                 | 500                  | 1                 | 500              | 1                 | 500              | 1                 | 500              |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                     |                    |                      |                   |                  |                   |                  |                   |                  |
| Renovación de plantas injerto para café           | Plantas            | 5                    |                   |                  | 891               | 4,455            | 891               | 4,455            |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO        |                    |                      |                   |                  |                   |                  |                   |                  |
| Fosfato diamónico (frasco de litro)               | Frasco             | 240                  | 2                 | 480              | 2                 | 480              | 2                 | 480              |
| Cal                                               | Bultos             | 80                   | 6                 | 480              | 6                 | 480              | 6                 | 480              |
| Fertilizante 20-10-10                             | Bultos             | 375                  | 10                | 3,750            | 10                | 3,750            | 10                | 3,750            |
| Yara vikingo                                      | Litros             | 420                  | 8                 | 3,360            | 8                 | 3,360            | 8                 | 3,360            |
| Fungicida (oxicloruro de cobre) (paquete de kilo) | Paquete            | 260                  | 4                 | 1,040            | 4                 | 1,040            | 4                 | 1,040            |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO                |                    |                      |                   |                  |                   |                  |                   |                  |
| Aplicación de fosfato diamónico                   | Jornales           | 140                  | 2                 | 280              | 2                 | 280              | 2                 | 280              |
| Aplicación de cal                                 | Jornales           | 140                  | 4                 | 560              | 4                 | 560              | 4                 | 560              |
| Aplicación de fertilizante 20-10-10               | Jornales           | 140                  | 4                 | 560              | 4                 | 560              | 4                 | 560              |
| Aplicación de yara vikingo                        | Jornales           | 140                  | 2                 | 280              | 2                 | 280              | 2                 | 280              |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro de cobre)     | Jornales           | 140                  | 3                 | 420              | 3                 | 420              | 3                 | 420              |
| Chapeo                                            | Jornales           | 140                  | 48                | 6,720            | 48                | 6,720            | 48                | 6,720            |
| Poda café                                         | Jornales           | 140                  |                   |                  |                   |                  |                   |                  |
| Deshije                                           | Jornales           | 140                  |                   |                  |                   |                  |                   |                  |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                    |                      |                   | <b>19,878.80</b> |                   | <b>24,333.80</b> |                   | <b>24,333.80</b> |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                            |                    |                      |                   | <b>58,426.80</b> |                   | <b>24,933.80</b> |                   | <b>48,501.80</b> |

*(Continúa)*

**F.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 3 de los años 4, 5 y 6.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                              | UNIDAD DE MEDIDA   | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 4    |                  | AÑO 5    |                  | AÑO 6    |                  |
|---------------------------------------------------|--------------------|----------------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|------------------|
|                                                   |                    |                      | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    |
| Costos variables                                  |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Mano de obra para la cosecha                      | Kg                 | 2.50                 | 9,766    | 24,416           | 11,162   | 27,904           | 12,557   | 31,392           |
| Transporte insumos                                | Litros de gasolina | 20                   | 12       | 240              | 12       | 240              | 12       | 240              |
| Transporte de plantas                             | Litros de gasolina | 20                   | 18       | 360              | 18       | 360              | 18       | 360              |
| Transporte de café                                | Fletes             | 20                   | 118      | 2,360            | 118      | 2,360            | 118      | 2,360            |
| Apoyo de personal en el transporte                | Jornales           | 140                  | 2        | 280              | 2        | 280              | 2        | 280              |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                    |                      |          | <b>27,656</b>    |          | <b>31,144</b>    |          | <b>34,632</b>    |
| Costos fijos                                      |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS           |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Valor del establecimiento del cultivo             | Establecimiento    | 38,548               |          | 1,027.95         |          | 1,027.95         |          | 1,027.95         |
| Herramientas                                      | Herramientas       | 2,935                |          | 420.85           |          | 420.85           |          | 420.85           |
| IMPUESTOS                                         |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Impuesto predial                                  | Ha                 | 500                  | 1        | 500              | 1        | 500              | 1        | 500              |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                     |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Renovación de plantas injerto para café           | Plantas            | 5                    | 891      | 4,455            | 891      | 4,455            | 891      | 4,455            |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO        |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Fosfato diamónico (frasco de litro)               | Frasco             | 240                  | 2        | 480              | 2        | 480              | 2        | 480              |
| Cal                                               | Bultos             | 80                   | 6        | 480              | 6        | 480              | 6        | 480              |
| Fertilizante 20-10-10                             | Bultos             | 375                  | 10       | 3,750            | 10       | 3,750            | 10       | 3,750            |
| Yara vikingo                                      | Litros             | 420                  | 8        | 3,360            | 8        | 3,360            | 8        | 3,360            |
| Fungicida (oxicloruro de cobre) (paquete de kilo) | Paquete            | 260                  | 4        | 1,040            | 4        | 1,040            | 4        | 1,040            |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO                |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Aplicación de fosfato diamónico                   | Jornales           | 140                  | 2        | 280              | 2        | 280              | 2        | 280              |
| Aplicación de cal                                 | Jornales           | 140                  | 4        | 560              | 4        | 560              | 4        | 560              |
| Aplicación de fertilizante 20-10-10               | Jornales           | 140                  | 4        | 560              | 4        | 560              | 4        | 560              |
| Aplicación de yara vikingo                        | Jornales           | 140                  | 2        | 280              | 2        | 280              | 2        | 280              |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro de cobre)     | Jornales           | 140                  | 3        | 420              | 3        | 420              | 3        | 420              |
| Chapeo                                            | Jornales           | 140                  | 48       | 6,720            | 48       | 6,720            | 48       | 6,720            |
| Poda café                                         | Jornales           | 140                  | 12       | 1,680            | 12       | 1,680            | 12       | 1,680            |
| Deshije                                           | Jornales           | 140                  | 6        | 840              | 6        | 840              | 6        | 840              |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                    |                      |          | <b>26,853.80</b> |          | <b>26,853.80</b> |          | <b>26,853.80</b> |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                            |                    |                      |          | <b>54,509.80</b> |          | <b>57,997.80</b> |          | <b>61,485.80</b> |

*(Continúa)*

**F.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 3 de los años 7, 8 y 9.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                              | UNIDAD DE MEDIDA   | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 7    |               | AÑO 8    |               | AÑO 9    |               |
|---------------------------------------------------|--------------------|----------------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|
|                                                   |                    |                      | CANTIDAD | COSTO (\$/HA) | CANTIDAD | COSTO (\$/HA) | CANTIDAD | COSTO (\$/HA) |
| Costos variables                                  |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| Mano de obra para la cosecha                      | Kg                 | 2.50                 | 13,952   | 34,880        | 13,952   | 34,880        | 13,952   | 34,880        |
| Transporte insumos                                | Litros de gasolina | 20                   | 12       | 240           | 12       | 240           | 12       | 240           |
| Transporte de plantas                             | Litros de gasolina | 20                   | 18       | 360           | 18       | 360           | 18       | 360           |
| Transporte de café                                | Fletes             | 20                   | 118      | 2,360         | 118      | 2,360         | 118      | 2,360         |
| Apoyo de personal en el transporte                | Jornales           | 140                  | 2        | 280           | 2        | 280           | 2        | 280           |
| SUB-TOTAL                                         |                    |                      |          | 38,120        |          | 38,120        |          | 38,120        |
| Costos fijos                                      |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS           |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| Valor del establecimiento del cultivo             | Establecimiento    | 38,548               |          | 1,027.95      |          | 1,027.95      |          | 1,027.95      |
| Herramientas                                      | Herramientas       | 2,935                |          | 420.85        |          | 420.85        |          | 420.85        |
| IMPUESTOS                                         |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| Impuesto predial                                  | Ha                 | 500                  | 1        | 500           | 1        | 500           | 1        | 500           |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                     |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| Renovación de plantas injerto para café           | Plantas            | 5                    | 891      | 4,455         | 891      | 4,455         | 891      | 4,455         |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO        |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| Fosfato diamónico (frasco de litro)               | Frasco             | 240                  | 2        | 480           | 2        | 480           | 2        | 480           |
| Cal                                               | Bultos             | 80                   | 6        | 480           | 6        | 480           | 6        | 480           |
| Fertilizante 20-10-10                             | Bultos             | 375                  | 10       | 3,750         | 10       | 3,750         | 10       | 3,750         |
| Yara vikingo                                      | Litros             | 420                  | 8        | 3,360         | 8        | 3,360         | 8        | 3,360         |
| Fungicida (oxicloruro de cobre) (paquete de kilo) | Paquete            | 260                  | 4        | 1,040         | 4        | 1,040         | 4        | 1,040         |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO                |                    |                      |          |               |          |               |          |               |
| Aplicación de fosfato diamónico                   | Jornales           | 140                  | 2        | 280           | 2        | 280           | 2        | 280           |
| Aplicación de cal                                 | Jornales           | 140                  | 4        | 560           | 4        | 560           | 4        | 560           |
| Aplicación de fertilizante 20-10-10               | Jornales           | 140                  | 4        | 560           | 4        | 560           | 4        | 560           |
| Aplicación de yara vikingo                        | Jornales           | 140                  | 2        | 280           | 2        | 280           | 2        | 280           |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro de cobre)     | Jornales           | 140                  | 3        | 420           | 3        | 420           | 3        | 420           |
| Chapeo                                            | Jornales           | 140                  | 48       | 6,720         | 48       | 6,720         | 48       | 6,720         |
| Poda café                                         | Jornales           | 140                  | 12       | 1,680         | 12       | 1,680         | 12       | 1,680         |
| Deshije                                           | Jornales           | 140                  | 6        | 840           | 6        | 840           | 6        | 840           |
| SUB-TOTAL                                         |                    |                      |          | 26,853.80     |          | 26,853.80     |          | 26,853.80     |
| TOTAL DE COSTOS                                   |                    |                      |          | 64,973.80     |          | 64,973.80     |          | 64,973.80     |

*(Continúa)*

**F.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 3 de los años 10, 11 y 12.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                              | UNIDAD DE MEDIDA   | PRECIO UNITARIO (\$) | CANTIDAD | AÑO 10 COSTO (\$/HA) | CANTIDAD | AÑO 11 COSTO (\$/HA) | CANTIDAD | AÑO 12 COSTO (\$/HA) |
|---------------------------------------------------|--------------------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|
| Costos variables                                  |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Mano de obra para la cosecha                      | Kg                 | 2.50                 | 13,952   | 34,880               | 13,952   | 34,880               | 13,952   | 34,880               |
| Transporte insumos                                | Litros de gasolina | 20                   | 12       | 240                  | 12       | 240                  | 12       | 240                  |
| Transporte de plantas                             | Litros de gasolina | 20                   | 18       | 360                  | 18       | 360                  | 18       | 360                  |
| Transporte de café                                | Fletes             | 20                   | 118      | 2,360                | 118      | 2,360                | 118      | 2,360                |
| Apoyo de personal en el transporte                | Jornales           | 140                  | 2        | 280                  | 2        | 280                  | 2        | 280                  |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                    |                      |          | <b>38,120</b>        |          | <b>38,120</b>        |          | <b>38,120</b>        |
| Costos fijos                                      |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS           |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Valor del establecimiento del cultivo             | Establecimiento    | 38,548               |          | 1,027.95             |          | 1,027.95             |          | 1,027.95             |
| Herramientas                                      | Herramientas       | 2,935                |          | 420.85               |          | 420.85               |          | 420.85               |
| IMPUESTOS                                         |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Impuesto predial                                  | Ha                 | 500                  | 1        | 500                  | 1        | 500                  | 1        | 500                  |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                     |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Renovación de plantas injerto para café           | Plantas            | 5                    | 891      | 4,455                | 891      | 4,455                | 891      | 4,455                |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO        |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Fosfato diamónico (frasco de litro)               | Frasco             | 240                  | 2        | 480                  | 2        | 480                  | 2        | 480                  |
| Cal                                               | Bultos             | 80                   | 6        | 480                  | 6        | 480                  | 6        | 480                  |
| Fertilizante 20-10-10                             | Bultos             | 375                  | 10       | 3,750                | 10       | 3,750                | 10       | 3,750                |
| Yara vikingo                                      | Litros             | 420                  | 8        | 3,360                | 8        | 3,360                | 8        | 3,360                |
| Fungicida (oxicloruro de cobre) (paquete de kilo) | Paquete            | 260                  | 4        | 1,040                | 4        | 1,040                | 4        | 1,040                |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO                |                    |                      |          |                      |          |                      |          |                      |
| Aplicación de fosfato diamónico                   | Jornales           | 140                  | 2        | 280                  | 2        | 280                  | 2        | 280                  |
| Aplicación de cal                                 | Jornales           | 140                  | 4        | 560                  | 4        | 560                  | 4        | 560                  |
| Aplicación de fertilizante 20-10-10               | Jornales           | 140                  | 4        | 560                  | 4        | 560                  | 4        | 560                  |
| Aplicación de yara vikingo                        | Jornales           | 140                  | 2        | 280                  | 2        | 280                  | 2        | 280                  |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro de cobre)     | Jornales           | 140                  | 3        | 420                  | 3        | 420                  | 3        | 420                  |
| Chapeo                                            | Jornales           | 140                  | 48       | 6,720                | 48       | 6,720                | 48       | 6,720                |
| Poda café                                         | Jornales           | 140                  | 12       | 1,680                | 12       | 1,680                | 12       | 1,680                |
| Deshije                                           | Jornales           | 140                  | 6        | 840                  | 6        | 840                  | 6        | 840                  |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                    |                      |          | <b>26,853.80</b>     |          | <b>26,853.80</b>     |          | <b>26,853.80</b>     |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                            |                    |                      |          | <b>64,973.80</b>     |          | <b>64,973.80</b>     |          | <b>64,973.80</b>     |

*(Continúa)*

**F.2: Costos del mantenimiento en pesos mexicanos por hectárea– Productor de café convencional número 3 de los años 13, 14 y 15.**

| CONCEPTO O ACTIVIDAD                              | UNIDAD DE MEDIDA   | PRECIO UNITARIO (\$) | AÑO 13   |                  | AÑO 14   |                  | AÑO 15   |                  |
|---------------------------------------------------|--------------------|----------------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|------------------|
|                                                   |                    |                      | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    | CANTIDAD | COSTO (\$/HA)    |
| Costos variables                                  |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Mano de obra para la cosecha                      | Kg                 | 2.50                 | 13,952   | 34,880           | 13,952   | 34,880           | 13,952   | 34,880           |
| Transporte insumos                                | Litros de gasolina | 20                   | 12       | 240              | 12       | 240              | 12       | 240              |
| Transporte de plantas                             | Litros de gasolina | 20                   | 18       | 360              | 18       | 360              | 18       | 360              |
| Transporte de café                                | Fletes             | 20                   | 118      | 2,360            | 118      | 2,360            | 118      | 2,360            |
| Apoyo de personal en el transporte                | Jornales           | 140                  | 2        | 280              | 2        | 280              | 2        | 280              |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                    |                      |          | <b>38,120</b>    |          | <b>38,120</b>    |          | <b>38,120</b>    |
| Costos fijos                                      |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| DEPRECIACIÓN DEL CULTIVO Y HERRAMIENTAS           |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Valor del establecimiento del cultivo             | Establecimiento    | 38,548               |          | 1,027.95         |          | 1,027.95         |          | 1,027.95         |
| Herramientas                                      | Herramientas       | 2,935                |          | 420.85           |          | 420.85           |          | 420.85           |
| IMPUESTOS                                         |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Impuesto predial                                  | Ha                 | 500                  | 1        | 500              | 1        | 500              | 1        | 500              |
| RENOVACIÓN DE PLANTAS DE CAFÉ                     |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Renovación de plantas injerto para café           | Plantas            | 5                    | 891      | 4,455            | 891      | 4,455            | 891      | 4,455            |
| MATERIALES E INSUMOS PARA EL MANTENIMIENTO        |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Fosfato diamónico (frasco de litro)               | Frasco             | 240                  | 2        | 480              | 2        | 480              | 2        | 480              |
| Cal                                               | Bultos             | 80                   | 6        | 480              | 6        | 480              | 6        | 480              |
| Fertilizante 20-10-10                             | Bultos             | 375                  | 10       | 3,750            | 10       | 3,750            | 10       | 3,750            |
| Yara vikingo                                      | Litros             | 420                  | 8        | 3,360            | 8        | 3,360            | 8        | 3,360            |
| Fungicida (oxicloruro de cobre) (paquete de kilo) | Paquete            | 260                  | 4        | 1,040            | 4        | 1,040            | 4        | 1,040            |
| MANO DE OBRA PARA EL MANTENIMIENTO                |                    |                      |          |                  |          |                  |          |                  |
| Aplicación de fosfato diamónico                   | Jornales           | 140                  | 2        | 280              | 2        | 280              | 2        | 280              |
| Aplicación de cal                                 | Jornales           | 140                  | 4        | 560              | 4        | 560              | 4        | 560              |
| Aplicación de fertilizante 20-10-10               | Jornales           | 140                  | 4        | 560              | 4        | 560              | 4        | 560              |
| Aplicación de yara vikingo                        | Jornales           | 140                  | 2        | 280              | 2        | 280              | 2        | 280              |
| Aplicación de fungicida (oxicloruro de cobre)     | Jornales           | 140                  | 3        | 420              | 3        | 420              | 3        | 420              |
| Chapeo                                            | Jornales           | 140                  | 48       | 6,720            | 48       | 6,720            | 48       | 6,720            |
| Poda café                                         | Jornales           | 140                  | 12       | 1,680            | 12       | 1,680            | 12       | 1,680            |
| Deshije                                           | Jornales           | 140                  | 6        | 840              | 6        | 840              | 6        | 840              |
| <b>SUB-TOTAL</b>                                  |                    |                      |          | <b>26,853.80</b> |          | <b>26,853.80</b> |          | <b>26,853.80</b> |
| <b>TOTAL DE COSTOS</b>                            |                    |                      |          | <b>64,973.80</b> |          | <b>64,973.80</b> |          | <b>64,973.80</b> |

**F.3: Indicadores financieros de corto y largo plazo- Productor convencional número 3**

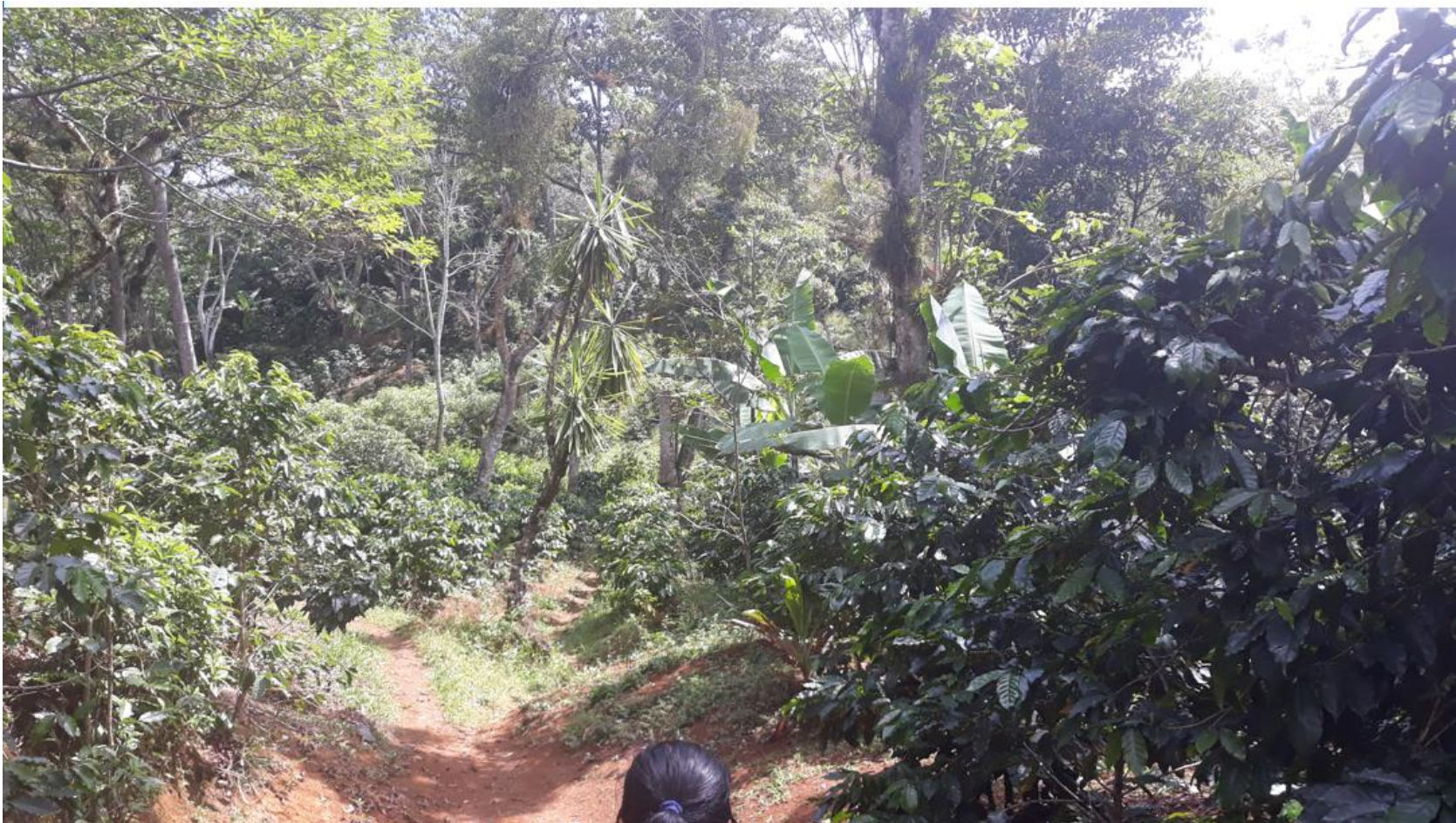
| <b>Indicadores descontados o actualizados</b> | <b>Resultado de los indicadores</b> |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| Beneficios actualizados                       | \$179,998.90                        |
| Costos actualizados                           | \$99,105.34                         |
| Relación beneficio costo                      | 1.82                                |
| Valor actual neto                             | \$80,893.55                         |
| TIR                                           | 18.08%                              |
| Costo unitario del producto café              | \$4.88                              |
| Punto de equilibrio (k/ha) del producto       | 5,835.60                            |
| <b>Indicadores no descontados</b>             |                                     |
| Margen bruto                                  | 0.33                                |
| Relación ingreso/costo                        | 1.50                                |
| Ingreso neto                                  | \$32,690.20                         |
| Flujo neto                                    | \$34,139.00                         |

## Apéndice G: Fotos del sistema de producción orgánica.



***G.1 Foto del sistema de producción orgánica (caso número 1).***

En la producción de café orgánico se puede apreciar en las fotos una mayor diversidad de especies de árboles y la asociación con otros cultivos predominantemente fruteros.



***G.2 Foto del sistema de producción orgánica (caso número 2).***



***G.3 Foto del sistema de producción orgánica (caso número 3).***

## Apéndice H: Fotos del sistema de producción convencional.



### ***H.1 Foto del sistema de producción convencional (caso número 1).***

En la producción de café convencional se puede apreciar en las fotos la predominación del monocultivo del café, así como un mayor número de plantas de café o cafetos, a diferencia del café orgánico.



***H.2 Foto del sistema de producción convencional (caso número 2).***



***H.3 Foto del sistema de producción convencional (caso número 3).***