



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:
ECONOMISTA

TEMA:

Estrategias para la reactivación del sector cafetalero en el Cantón Zaruma. Periodo
2008-2016.

AUTORAS:

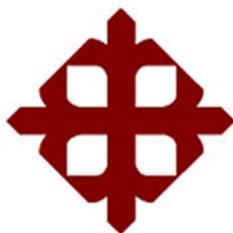
Joselyne Yajaira Charco Carrión
María Elisa Román Aguilar

TUTOR:

Econ. Marlene Mariluz Mendoza Macías, PhD.

GUAYAQUIL, ECUADOR

2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **JOSELYNE YAJAIRA CHARCO CARRIÓN Y MARÍA ELISA ROMÁN AGUILAR** como requerimiento parcial para la obtención del título de **ECONOMISTA**.

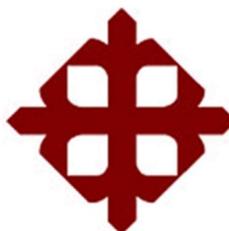
TUTOR

Econ. Marlene Mariluz Mendoza Macías, PhD.

DIRECTOR DE CARRERA

Econ. Venustiano Carrillo Mañay, M.Sc.

Guayaquil, 22 de septiembre del 2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Joselyne Yajaira Charco Carrión** y **María Elisa Román Aguilar**

DECLARAMOS QUE:

El trabajo de titulación “*ESTRATEGIAS PARA LA REACTIVACIÓN DEL SECTOR CAFETALERO EN EL CANTÓN ZARUMA. PERIODO 2008-2016*”, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

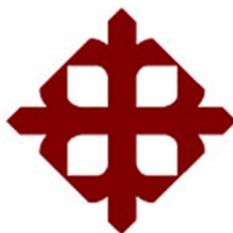
En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del trabajo de titulación referido.

Guayaquil, 22 de septiembre del 2016

LAS AUTORAS

Joselyne Yajaira Charco Carrión

María Elisa Román Aguilar



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Joselyne Yajaira Charco Carrión** y **María Elisa Román Aguilar**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: *“ESTRATEGIAS PARA LA REACTIVACIÓN DEL SECTOR CAFETALERO EN EL CANTÓN ZARUMA. PERIODO 2008-2016.”*, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría.

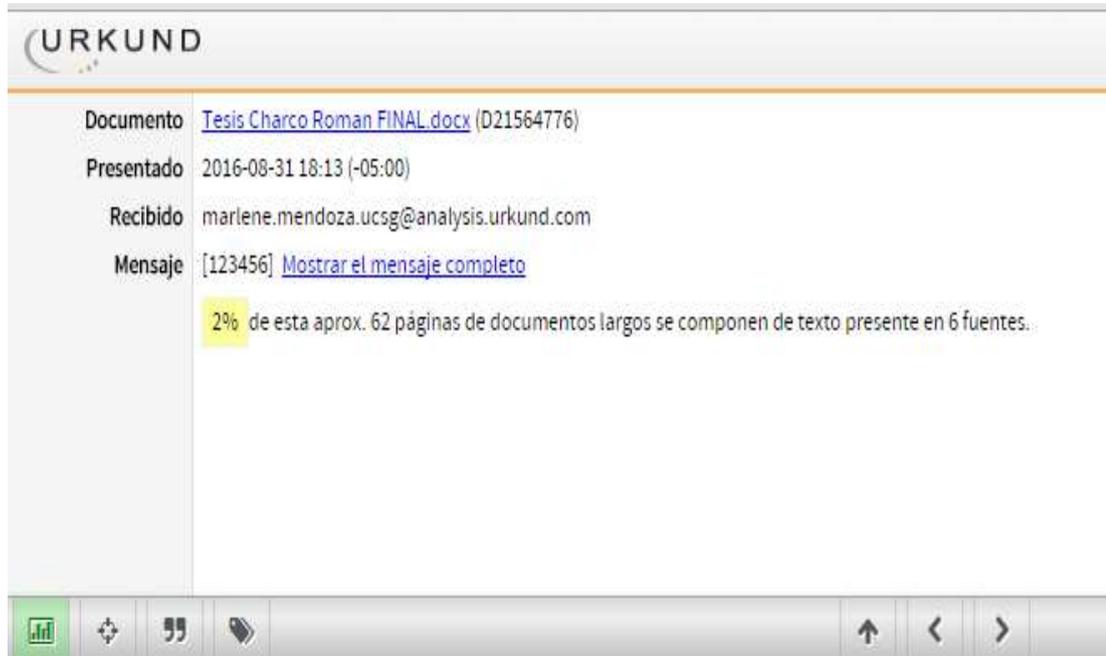
Guayaquil, 22 de septiembre del 2016

LAS AUTORAS

Joselyne Yajaira Charco Carrión

María Elisa Román Aguilar

REPORTE URKUND



The screenshot displays the URKUND interface with the following details:

- Documento:** [Tesis Charco Roman FINAL.docx](#) (D21564776)
- Presentado:** 2016-08-31 18:13 (-05:00)
- Recibido:** marlene.mendoza.ucsg@analysis.orkund.com
- Mensaje:** [123456] [Mostrar el mensaje completo](#)

A summary line indicates: 2% de esta aprox. 62 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 6 fuentes.

The interface includes a toolbar at the bottom with icons for document analysis, zoom, quote, and navigation.

TUTOR

Econ. Marlene Mariluz Mendoza Macías, PhD.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por darme la capacidad, la inteligencia y la fortaleza para poco a poco ir desarrollando esta tesis. Así mismo, agradezco a mis padres porque sé que sin ellos no estaría en el lugar que hoy me encuentro. Ellos son mis guías, mis protectores que me permitieron crecer como persona.

María Elisa Román Aguilar

Agradezco a Dios por permitirme haber cumplido una de mis metas más importantes, por darme la fortaleza diaria para afrontar cada prueba. De la misma manera, quiero agradecer a cada miembro de mi familia en especial a mis padres Gustavo Carrión y Margarita Ramos, por su apoyo incondicional. Y, por último, a mi tutora Economista Marlene Mendoza, por su paciencia y por su apoyo constante para el éxito de este trabajo.

Joselyne Yajaira Charco Carrión

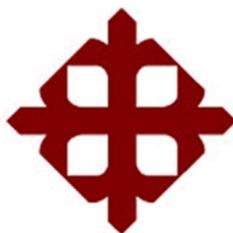
DEDICATORIA

Dedico la realización de esta meta a Dios por darme la bendición en cada uno de los procesos. A mis padres Didio Román y Sandra Aguilar, quienes me inculcaron los valores y metas. Además, me enseñaron a no desistir de mis sueños y, sobre todo, a creer en mí. A ustedes queridos padres les dedico este logro.

María Elisa Román Aguilar

Dedico este proyecto a toda mi familia, de manera especial a mi madre Rosa Carrión ya que sin su apoyo constante e incondicional nada de esto hubiera sido posible. A todos por darme la fuerza cada día para seguir, porque sin ustedes no podría haber logrado la presente meta.

Joselyne Yajaira Charco Carrión



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

ECON. MARLENE MARILUZ MENDOZA MACÍAS, PhD.
TUTOR

ECON. VENUSTIANO CARRILLO MAÑAY, M.SC.
DIRECTOR DE CARRERA

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA: ECONOMÍA

CALIFICACIÓN

f. _____

ECON. MARLENE MARILUZ MENDOZA MACÍAS, PhD.

TUTOR

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	X
ÍNDICE DE TABLAS.....	XII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XII
RESUMEN.....	III
ABSTRACT	V
CAPÍTULO I.....	1.
1. INTRODUCCIÓN.....	1.
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1.1. Plantaciones envejecidas de café	3
1.1.2. Cambios climáticos.....	4
1.1.3. Falta de organización gremial	4
1.1.4. Escasa utilización de tecnología	5
1.1.5. Falta de créditos.....	6
1.1.6. Bajos precios del café	7
1.1.7. Sustitución de cafetales por otros cultivos.....	7
1.2. OBJETIVOS.....	9
1.2.1. Objetivo General.....	9
1.2.2. Objetivos específicos	9
1.3. JUSTIFICACIÓN	10
CAPÍTULO II	11.
2. MARCO TEÓRICO.....	11
2.1. DEFINICIÓN DE ESTRATEGIA.....	11
2.2. ECONOMÍA AGRÍCOLA.....	12
2.3. EL CAFÉ.....	14
2.4. SECTOR CAFETALERO	14
2.4.1. Tipos de café	17
2.4.2. Cafés especiales	21
2.4.3. Factores determinantes para la producción del café.....	23
2.4.4. Enfermedades.....	24
2.4.5. Plagas	26
2.4.6. Sistemas de producción.....	29
2.4.7. Procesamiento del cultivo del café	32
2.4.8. Sistemas de riego	38
2.4.9. Procesos de producción del café	40
2.4.10. Sistema de poda del cultivo	46
2.4.11. Uso de manejo de sombra.....	49
2.4.12. Sistema de gestión de calidad	50

2.4.13.	<i>Medio ambiente y conservación</i>	54
2.5.	CICLOS ECONÓMICOS.....	60
2.6.	REACTIVACIÓN ECNOMÓMICA.....	61
2.6.1.	<i>Formas de medición de la reactivación</i>	61
2.6.1.1.	Producto Interno Bruto.....	61
2.7.	ESTRATEGIAS DE LA REACTIVACIÓN DEL SECTOR CAFETALERO.....	62
2.8.	MARCO LEGAL.....	65
2.9.	HIPÓTESIS.....	67
CAPÍTULO III.....		68
3.	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	68
3.1.	MÉTODO.....	68
3.2.	VARIABLES.....	69
3.3.	FUENTES DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.....	69
3.4.	HERRAMIENTAS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.....	69
3.5.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	70
3.5.1.	<i>Población</i>	70
3.5.2.	<i>Muestra</i>	70
3.6.	HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	70
CAPÍTULO IV.....		71
4.	DIAGNOSTICO DEL SECTOR CAFETALERO EN ZARUMA.....	71
4.1.	SECTOR CAFETALERO A NIVEL MUNDIAL.....	72
4.2.	SECTOR CAFETALERO ECUATORIANO.....	72
4.3.	SITUACIÓN GEOGRAFICA DEL CANTON ZARUMA.....	76
4.4.	SECTORES PRODUCTIVOS EN ZARUMA.....	78
4.5.	PRODUCCIÓN AGRICOLA EN ZARUMA.....	79
4.6.	PRODUCCIÓN CAFETALERA EN ZARUMA.....	81
4.7.	COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CAFÉ EN ZARUMA.....	81
4.8.	FACTORES QUE DETERMINAN EL DETERIORO DEL SECTOR CAFETALERO.....	83
4.7.1.	<i>Falta de información sobre el crédito</i>	83
4.7.2.	<i>Riesgos ambientales</i>	86
4.7.3.	<i>Mano de obra</i>	86
4.7.4.	<i>Migración de agricultores</i>	88
4.7.5.	<i>Incentivos gubernamentales</i>	89
4.7.6.	<i>Bajos precios del producto en el mercado</i>	90
4.7.7.	<i>Carente organización de la comunidad de agricultores</i>	91
4.7.8.	<i>Falta de desarrollo tecnologico</i>	94
4.8.	INTERVENCIÓN GUBERNAMENTAL EN EL SECTOR CAFETALERO DEL CANTÓN ZARUMA.....	95
CAPÍTULO V.....		96

5. PLANTEAMIENTO DE ESTRATEGIAS Y CONCLUSIONES	96
5.1. PLANTEAMIENTO DE ESTATEGIAS QUE APORTEN A LA REACTIVACIÓN DEL SECTOR CAFETALERO DE ZARUMA.	96
CAPÍTULO VI	98
6. CONCLUSIONES	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..	100
ANEXOS.....	110
ANEXO 1. FORMATO DE LA ENCUESTA A AGRICULTORES DEL CANTON ZARUMA.	110
ANEXO 2. FORMATO DE ENTREVISTA A AGRICULTORES DEL CANTON ZARUMA.	115
ANEXO 3. TABLA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ ARABICA	118
ANEXO 4. LISTA DE PRODUCTORES DE CAFÉ EN ZARUMA	123
ANEXO 5. TABULACIÓN DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A LOS PRODUCTORES DE ZARUMA	124

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N.- 1 DESCRIPCIÓN DEL RANGO DE PENDIENTES	72
TABLA N.- 2 PRODUCCIÓN DE CAFÉ POR PROVINCIA.	74
TABLA N.- 3 PRINCIPALES DESTINOS DE LAS EXPORTACIONES DE CAFÉ EN ECUADOR.	76
TABLA N.- 4 DESCRIPCIÓN DE RANGO PENDIENTE EN ZARUNA	77
TABLA N.- 5 MATRIZ DE CARACTERISTICAS DE TIPOS DE CLIMA EN ZARUMA.	78
TABLA N.-6. TIPOS DE CULTIVOS DESARROLLADOS EN ZARUMA	80
TABLA N.- 7. RENTABILIDAD POR HECTAREA DEL CAFÉ ROBUSTA Y DEL CAFÉ ARÁBIGA	82
TABLA N.- 8. POBLACIÓN ASALARIADA EN AGRICULTURA SILVICULTURA Y PESCA VS POBLACIÓN OCUPADA EN MINAS Y CANTERAS	87
TABLA N.- 9. ASOCIACIONES LEGALMENTE CONSTITUIDAS EN ZARUMA.	92

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N.- 1 EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE CAFE	73
GRÁFICO N.- 2 EXPORTACIONES DE CAFÉ EN ECUADOR.....	75
GRÁFICO N.-3 MAPA PARROQUIAL DEL CANTÓN ZARUMA.	76
GRÁFICO N.-4.POBLACIÓN OCUPADA POR RAMA DE ACTIVIDAD EN ZARUMA	79
GRÁFICO N.- 5.AGRICULTORES CAFETALEROS CON ACCESO A CRÉDITOS EN EL CANTÓN ZARUMA ..	84
GRÁFICO N.- 6. LINEAS DE CREDITOS POR BANECUADOR Y CFN EN EL CANTON ZARUMA.....	85
GRÁFICO N.- 7 PRODUCTORES CAFETALEROS EN ZARUMA CON MANO DE OBRA DISPONIBLE.....	88
GRÁFICO N.- 8.PERSONAS QUE MIGRAN VS PERSONAS QUE INMIGRAN A ZARUMA	89
GRÁFICO N.- 9.INCENTIVOS GUBERNAMNETALES A LOS PRODUCTORES CAFETALEROS DEL CANTÓN ZARUMA	90
GRÁFICO N.- 10.PRECIOS DEL CAFÉ ARABICA EN EL ECUADOR	91
GRÁFICO N.-11.PRODUCTORES ASOCIADOS VS PRODUCTORES INDEPENDIENTES	93
GRÁFICO N.- 12.TECNOLOGÍA UTILIZADA POR LOS AGRICULTORES DEL SECTOR CAFETALERO EN EL CANTÓN ZARUMA.....	94

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar los factores que inciden en el deterioro del sector cafetalero en el cantón Zaruma, con el fin de delinear estrategias que aporten a su reactivación.

El método aplicado es el descriptivo, se desarrolla el marco teórico en relación a los factores que inciden en la baja producción del sector cafetalero. Se levantó información con fuentes primarias como encuestas y entrevistas a los agricultores locales del cantón Zaruma, se levantó información de variables como: producción del sector cafetalero, crédito, incentivos gubernamentales, migración de agricultores, organización de la comunidad de agricultores, entre otros.

Como principal conclusión, se determina que el deterioro del sector cafetalero en el cantón Zaruma se debe a que gran parte de la población cambió la actividad agrícola por la actividad minera, debido a que ésta les genera mayor rentabilidad económica.

Se destaca como propuesta principal medios para incentivar a la población joven a seguir con la actividad agrícola enfocada en el sector cafetalero.

PALABRAS CLAVES: Estrategias, reactivación, producción cafetalera, actividad minera, incentivos.

ABSTRACT

This research paper intends to determine the factors that interfere with Zaruma coffee sector's deterioration, to suggest some strategies for its reactivation.

The descriptive research method has been used in order to develop a theoretical framework related to these factors. Information has been obtained and extracted through primary sources, such as conducted surveys and interviews to local farmers of the region. The items in the survey were: coffee sector's production, credit, government's financial aid, and farmer's migration behaviors, among others.

As main conclusion, it has been determined that coffee sector's deterioration in Zaruma is caused by the change of local activity from agricultural to mining, because it is more profitable. The strongest suggestion is to encourage young population to resume and continue the agricultural activity focused on coffee sector.

KEY WORDS: Strategies, reactivation, coffee production, mining activity, incentives.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

Ante el problema de poco desarrollo que presenta el sector cafetalero en el cantón Zaruma se planteó la siguiente interrogante: ¿Qué factores inciden en el deterioro del sector cafetalero en Zaruma?

Con el propósito de dar respuesta a la interrogante planteada se estableció que el objetivo de la investigación es: *“Determinar los factores que inciden en el deterioro del sector cafetalero en el Cantón Zaruma, con el fin de delinear estrategias que aporten a su reactivación”*.

Para el desarrollo de la investigación se presentan varios capítulos. En el capítulo I, se especifica el planteamiento del problema, el objetivo general, los objetivos específicos y la justificación de la investigación.

En el capítulo II, se presenta el marco teórico en el cual se detalla las estructuras de los sistemas de producción del café, definiciones de reactivación económica en sectores agrícolas, procesos productivos del café, estrategias para reactivación del sector cafetalero, calidad de factores requeridos, entre otros factores.

A partir del marco teórico se plantea la siguiente hipótesis: *“El deterioro del sector cafetalero en Zaruma se debe a la poca capacitación y asesoría técnica a los agricultores, falta de créditos, existencia de riesgos ambientales, limitados factores productivos en los cultivos, escasos incentivos gubernamentales, bajos precios del producto en el mercado, migración de agricultores y carente organización de la comunidad de agricultores”*.

Además, se presenta el marco legal con respecto a la Constitución de la República del Ecuador (2008), leyes que aporten con el desarrollo de la actividad agrícola.

En el capítulo III, se muestra la metodología de la investigación. El método de investigación es el descriptivo. La investigación es de tipo cualitativa y cuantitativa.

En esta sección, además, se detallan las principales variables de la investigación como son: producción del sector cafetalero, crédito, riesgos ambientales, factores productivos, incentivos gubernamentales, precios del café, migración de agricultores, organización de la comunidad de agricultores.

Para dichas variables se obtuvo información de variadas fuentes tanto primarias como secundarias. Las fuentes primarias que se utilizaron son encuestas y entrevistas. Las encuestas fueron aplicadas a los agricultores cafetaleros del cantón Zaruma, mientras que las entrevistas se aplicaron a representantes del MAGAP encargados del proyecto de reactivación cafetalera que se realiza actualmente en el cantón Zaruma.

Entre las fuentes secundarias se destaca información obtenida en Pro Ecuador, INEC, Ministerio de agricultura, pesca y riego.

En el capítulo IV, se muestra el diagnóstico realizado en el cantón Zaruma, destacando la situación problemática del sector cafetalero, la situación geográfica, sectores productivos, producción agrícola, enfatizado en la producción cafetalera en el cantón Zaruma donde se describen los tipos de café que se utiliza, los procesos de producción, los costos de producción, el rendimiento.

En base al diagnóstico realizado se procede a describir los factores determinantes del deterioro del sector cafetalero, entre los más importantes se encuentran: escasa mano de obra, falta de tecnología, no disponibilidad de créditos, sustitución de actividad productiva (minería). Debido a estos factores el gobierno ha planteado acciones gubernamentales entre las cuales se destaca, el programa de reactivación cafetalera el cual inició en el año 2011 y culminará en el año 2020.

Como respuesta al deterioro existente en el sector cafetalero se procede a delinear estrategias que puedan ser consideradas para la reactivación de este sector.

1.1. Planteamiento del problema

El sector cafetalero ecuatoriano se encuentra en deterioro el cual se ve atribuido a factores como los que muestra Pro Ecuador (2013, p. 9) en su análisis sectorial de café entre los cuales se encuentran *“el envejecimiento de las plantaciones en un buen porcentaje de la superficie cultivada, la falta de capacitación y transferencia de tecnología, la no disponibilidad de créditos, la ausencia de organización y fortalecimiento gremial”*, adicional a estos se presentan otros factores, los cuales son manifestados por Cofenac (2006, p. 12) como bajos precios y cambios climáticos.

1.1.1. Plantaciones envejecidas de café.

La presencia de gran cantidad de cafetales viejos es uno de los factores que inciden en la baja producción del café ya que, según Cofenac (2011, p. 17) los cafetales se consideran viejos *“a partir de edades que oscilan de 15 a 80 años los cuales en la actualidad prácticamente son improductivos”*.

Aterrizando el problema de cafetales envejecidos en Ecuador según el análisis sectorial del café realizado por el Banco Central del Ecuador en el año 2003 se determinó mediante el III Censo Nacional Agropecuario que *“más del 56% de las plantaciones de cafetales tiene una antigüedad mayor a los 20 años”*.

A partir de la información antes proporcionada se puede establecer que gran parte de las plantaciones de café en Ecuador son improductivas ya que poseen tiempos de vida mayores a 20 años.

1.1.2. Cambios climáticos

Otro de los factores que afectan a la producción del café es el cambio climático. En relación a ello se destaca la presentación de variables climáticas sobre la producción agrícola, así según Altieri y Nicholls (2009, p. 5) el cambio climático *“ha causado preocupación entre los científicos ya que los factores climáticos indispensables para el crecimiento de los cultivos, como son la precipitación y la temperatura, se verán severamente afectados e impactarán sobre la producción agrícola”*.

Aquella afectación se confirma con lo manifestado por González y Rubio (2014, p. 112) quienes afirman que *“son innegables los efectos negativos de los cambios del clima sobre la actividad agrícola”*.

Ello induce a considerar que el cambio climático también es un factor que afectaría a la producción del café.

Lo anterior se ve reafirmado con más aportaciones relacionadas, así Londoño, Gómez y Toro (2013, p.95) establecen en una investigación en Colombia, que las causas de la disminución del volumen de producción se deben a *“diferentes factores, entre ellos las lluvias, las cuales estuvieron enmarcadas en el peor invierno que ha sufrido el país en varios años, lo cual es algo grave pues el sector caficultor lleva mucho tiempo buscando un seguro que se acomode al sector pero no se ha encontrado ninguna empresa que asuma el riesgo, teniendo en cuenta la humedad y los ataques de la roya que han sufrido varios cafetales, lo que ha provocado grandes pérdidas, sin posibilidad de recuperación inmediata”*.

1.1.3. Falta de Organización Gremial

La afectación a la producción del café puede ser causada además por la falta de organización gremial. Cuando los agricultores se organizan y forman gremios pueden obtener ventajas en los mercados. De acuerdo a ello, se destaca las aportaciones de Eakin, Castellanos y Hagggar (2015, p.2), para que *“puedan acceder a nuevos*

mercados, nuevas tecnologías o programas de apoyo, o para ser parte de una red local de apoyo para recuperarse o responder de una mejor forma a los cambios globales”.

Son pocos los agricultores que se encuentran agremiados en el Ecuador, en un estudio realizado por Cofenac (2011, p. 36) se estima “*que apenas un 10% de caficultores se encuentran agremiados*” lo cual impide que se generen acciones de apoyo al sector agropecuario. Además, Cofenac manifiesta que los gremios existentes poseen una baja y casi ausente representatividad lo que ha impedido diálogos en el ámbito de negociación comercial.

La baja representatividad existente causa a los pequeños agricultores una falta de acceso de información, esto afecta de manera significativa a la producción ya que el caficultor para obtener buenos rendimientos necesita tomar decisiones y para ello requiere de información pertinente.

El problema que presenta el Ecuador, entre otros, a pesar de tener condiciones óptimas para el cultivo de café, es que no hay recurso humano especializado con experiencia en el cultivo y tecnología del café, a todo nivel, desde el nivel de jornalero hasta el nivel gerencial, el cual se ve manifestado en el análisis sectorial del café realizado por el Banco Central del Ecuador ya que describe la ausencia de tecnificación en los cultivos y la falta de organización gremial como factores que determinan la baja calidad del grano del café ecuatoriano, lo cual lo convierte en un producto poco apreciado a nivel mundial.

1.1.4. Escasa utilización de tecnología

La poca utilización de tecnología causa improductividad en el sector cafetalero, la cual se manifiesta en la caficultura ecuatoriana según Cofenac (2011, p. 23) en que aún “*prevalece el sistema de manejo tradicional del cultivo de café*”, ya que según cifras del Banco Central del Ecuador en su análisis sectorial del café en lo que respecta a manejo tradicional del cultivo determino que el 80% de los cafetalero en Ecuador son

manejados a través de este método, *“el 15% es semi tecnificado y apenas el 5% es tecnificado”*.

El MAG ahora denominado MAGAP a través del Banco Central del Ecuador en su análisis sectorial del café (2003, p. 15) manifiesta que *“el sistema de manejo tradicional de los cafetales es el que más predomina en el país, el cual no hace uso de tecnología”*.

Para concluir, es importante tomar en cuenta lo expresado por Anecafé el cual manifiesta que la realidad en Ecuador en el sector cafetalero posee escasa tecnología en el proceso y producción del café el cual no permite convertir la actividad agrícola cafetalera en un negocio rentable para los productores.

1.1.5. Falta de créditos

La falta de créditos para los agricultores, es otra de las causantes, por las cuales no se produce en grandes cantidades el café, como lo menciona Lozano (2009) en su artículo *“Acceso al crédito en el sector cafetero colombiano”*, que esta falta se debe a que los agricultores no creen tener la capacidad de poder cubrir esta deuda a futuro, por lo tanto, han disminuido las aportaciones que el gobierno ha designado a este sector. En el caso de Ecuador, este podría ser uno de los problemas del sector cafetalero.

En experiencia de Colombia también hacen referencia a dicho problema Wenner y Proenza (2002) en Lozano (2009, p. 97) al referir que:

“La difícil sostenibilidad de los esquemas de crédito puestos en marcha, subsidiados en más de una ocasión, provocaron la liberalización financiera y, con ella, la disminución de las asignaciones de crédito a la agricultura por parte de los gobiernos. Si bien, la evidencia indica que por medio de estos procesos las fuentes de crédito informales se fortalecen, estas no alcanzan llenar el vacío creado”.

En Ecuador de acuerdo a información presentada por el Banco Central del Ecuador en el análisis sectorial del café, (2003, p. 13) *“el agricultor normalmente se enfrenta a*

problemas como el difícil acceso al crédito”, por lo que optan por abandonar los cultivos por otros más rentables.

1.1.6. Bajos precios del café

Los agricultores cafetaleros al observar la baja rentabilidad que les genera cosechar café, el cual lo atribuyen a los bajos precios, causa que se sientan desmotivados de seguir con esta actividad productiva, lo cual se puede evidenciar en el caso de México como lo expresan Ramírez y Juárez (2008, p. 1) manifestando que *“La disminución del precio del café en México ha traído consigo el abandono parcial y total de las fincas, disminución de los ingresos, desempleo, migración y profundización de la pobreza de las personas que dependen de esta actividad”*.

Otro claro ejemplo donde se destaca que el problema son bajos precios del café, lo expresan Eakin, Castellanos y Hagggar (2015, p. 1) manifestando que la baja producción del café está determinada *“por eventos de naturaleza global, relacionados con una caída drástica de los precios y con eventos climáticos extremos”*.

Los precios se consideran bajos a pesar de que los mismo son fijados según Montoya y Hernández (2015, p.9) *“por los países consumidores bajo supuestos de equidad y con base a leyes de mercado libre”*, los cuales no se presentan debido a la desigualdad entre la demanda y oferta que existe en el mercado del café.

Finalmente, se puede manifestar que los bajos precios se presentan por la desigualdad que existe entre los involucrados en la comercialización del café, lo cual genera el abandono de este sector productivo.

1.1.7. Sustitución de cafetales por otros cultivos

Las plantaciones de café al no representar rentabilidad debido a que ya no producen de manera significativa para los agricultores, ha causado que los mismos elijan diversificar sus cultivos y en situaciones más extremas sustituir por completo las plantaciones de café , en el caso de Ecuador el deterioro de las plantaciones de café

según el Banco Central del Ecuador (2003, p. 32) ha causado que “*los sistemas de producción agropecuario en las zonas cafetaleras del Ecuador tengan que diversificar sus cultivos para asegurar los ingresos y el autoconsumo familiar*”, y en los casos de zonas rurales afectadas por la pobreza extrema los agricultores han optado por el cambio de cultivos a productos como la papaya, plátano, maíz, maní, arroz y fréjol, ya que estos les generan mayor rentabilidad, lo cual es perjudicial para el suelo dedicado a la producción de café, ya que la adopción de otros cultivos que no son propios del tipo de suelo dedicado a la siembra de café, han causado la degradación del suelo por erosión, volviéndolo improductivo según Ramírez y Juárez (2008, p. 8).

El problema de cambio de cultivo también se ve reflejado en otros países como México, ya que los escasos recursos económicos de los agricultores según Ramírez y Juárez (2008, p.1) han causado que estos opten por diversificar la producción de los cultivos en sus terrenos, lo cual enfocado en el sector cafetalero. Según Eakin, Castellanos y Haggar (2015, p.2) los caficultores han desarrollado otras respuestas a la crisis como incursionar en actividades no agrícolas y la adopción de cultivos más rentables.

Por otro lado, en Guatemala la crisis cafetalera está forzando a los caficultores a talar los árboles de sombra en las plantaciones de café para venderlos como madera y leña, deteriorando las superficies forestales de árboles de sombra que se necesita en la producción del café, esto lo mencionan Ramírez y Juárez (2008, p. 9).

La sustitución de cultivos de café que se ven manifestados en algunos países, se da a causa de que el sector agrícola cafetalero está en decadencia, causando que sus plantaciones ya no generan rentabilidad y en función al problema que se les presenta a los agricultores cafetaleros, estos han optado por la diversificación de su cultivo o reemplazo parcial o total de las áreas dedicadas al cultivo de café con el fin de poder mantener su situación económica estable.

A partir de la descripción sobre los factores determinantes del deterioro del sector cafetalero en el Ecuador, surge la siguiente pregunta de investigación:

Pregunta de investigación:

A partir de la problemática narrada se planteó la siguiente pregunta de investigación:
¿Qué factores inciden en el deterioro del sector cafetalero en Zaruma con el fin de identificar estrategias para su reactivación?

A partir de la pregunta de investigación se plantean los objetivos generales y específicos que ayudaran a responder la interrogante antes mencionada.

1.2.Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Determinar los factores que inciden en el deterioro del sector cafetalero en el Cantón Zaruma, con el fin de delinear estrategias que aporten a su reactivación.

1.2.2. Objetivos específicos

1. Analizar aspectos teóricos en relación al desarrollo de sectores cafetaleros.
2. Diagnosticar el sector cafetalero de Zaruma.
3. Describir los factores determinantes del deterioro del sector cafetalero en Zaruma.
4. Identificar las acciones gubernamentales en relación al fomento del sector cafetalero de Zaruma.
5. Delinear estrategias que aporten a la reactivación del sector cafetalero de Zaruma.

1.3. Justificación

El presentar estrategias de reactivación del sector cafetalero brinda la oportunidad para que autoridades y gremios del sector puedan implementar acciones que tiendan a impulsar el sector cafetalero, aquello implicaría generación de empleos y de ingresos a las familias que participen de dicha actividad.

La relevancia social presente en este trabajo va de la mano al planteamiento de estrategias ya que al implementar acciones de reactivación se generará el aumento de los ingresos de las familias caficultoras las cuales han sido gravemente afectadas por la crisis que atraviesa el sector, permitiéndoles mejorar su calidad de vida.

La investigación tiene como finalidad contribuir con mayor conocimiento a las autoridades, docentes y estudiantes de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, de cómo se encuentra realmente el sector cafetalero en la realidad local del cantón Zaruma.

Al término de la investigación se ha obtenido conocimientos esenciales más allá de la teoría, sobre la realidad del sector cafetalero en el cantón Zaruma y así poder llegar a incursionar en los negocios relacionados a la agroindustria del café, con la finalidad de en un mediano plazo poder exportar un café de alta calidad desde el Ecuador.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

A continuación, se presenta el Marco Teórico del trabajo, en el cual se desarrolla diferentes conceptos, entre los cuales se encuentran la reactivación o recuperación económica, formas de medición de la reactivación, procesos de producción del sector cafetalero, reactivación económica en sectores agrícolas, entre otros.

2.1. Definición de estrategia

Es necesario comenzar precisando lo que es una estrategia la cual se puede definir como una guía, es decir una acción a emprender para lograr una meta establecida, en base a un propósito, el cual puede ser según francés (2006) en Contreras (2013, p. 9) planteado de manera “*formal e informal, en el formal se debe dejar por escrito los objetivos planteados, mientras que el informal sigue procesos repetitivos*”.

Con el fin de ampliar el concepto de estrategia se presenta lo manifestado por Mintzberg (1994) en Schröder (2004, p. 21), donde describe 7 escuelas de pensamiento que plantean la definición de una estrategia desde un enfoque descriptivo, las cuales se detallaran a continuación:

- *La escuela cognitiva ve el proceso de la elaboración de una estrategia como un proceso mental.*
- *La escuela del emprendedor describe la planificación estratégica como un proceso visionario de una fuerte personalidad dirigente.*
- *La escuela de aprendizaje supone que la estrategia surge de un proceso de aprendizaje colectivo.*
- *La escuela política se concentra en el conflicto y en la explotación del poder en el proceso*

- *La escuela cultura considera una estrategia como la dimensión colectiva y cooperativa del proceso.*
- *La escuela ambiental percibe la definición estratégica como una respuesta pasiva a fuerzas externas.*
- *La escuela configuracional intenta reunir todas las demás escuelas en el contexto de episodios diversos dentro del proceso.*

En conclusión, las estrategias para que logren cumplir su función de manera óptima, se deben plantear en base a un objetivo el cual busca resolver un problema.

2.2. Economía Agrícola

Es necesario definir lo que es la económica agrícola, según Zúniga en (2011, p. 4) nos menciona que *“La definición de economía agrícola se tiende a confundir debido a que podemos entenderla como una ciencia aplicada a las actividades propiamente de la agricultura, cuando en la realidad el concepto es más amplio y dinámico. Internacionalmente algunas universidades reconocen la economía agrícola como Economía Aplicada”*.

Una vez mencionada la definición de la economía agrícola se hace referencia a los problemas que esta presenta según Zúniga en (2011, p. 1) son *“problemas relacionados al sector agropecuario y forestal de un país determinado, de un subsector, de una empresa, u organización”*.

Los sectores de la economía

Los sectores en los cuales la economía agrícola abarca se Zúniga son (2011, p. 3) *“En una economía universalmente conocemos tres sectores, a saber, primario, secundario y terciario.”*

- *Sector Primario, abarca las actividades de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.*
- *Sector Secundario, comprende la industria manufacturera, la construcción y la explotación de minas y canteras.*
- *Sector Terciario, incluye al comercio en general, hoteles y restaurantes, servicios comunales, sociales y personales.*

Objeto de estudio de la economía agrícola.

El objeto de estudio de la economía agrícola la menciona Zúniga en (2011, p. 25)

“Desde la perspectiva científica el objeto de estudio son los productores(as), y sus distintas formas de organizarse o asociarse tanto en sus hogares como en la sociedad para la producción, distribución, y consumo de los rubros agropecuarios y forestales. A los productores(as) les afecta la política económica, principalmente la política sectorial, la política fiscal, monetaria, pero también los procesos de globalización, comercio internacional, política de precios a los rubros e insumos importados y la exportación, así como política de inversión”.

La Crisis del Café

La crisis que presenta el café, se ha generado según Observatorio de Corporaciones Transnacionales en (2006, p. 12) *“principalmente a dos cambios sistémicos, y tiene sus raíces en las estructuras del mercado internacional y la distribución del poder”*

Las causas que han provocado esta crisis según el Observatorio de Corporaciones Transnacionales en (2006, p. 12) son:

- **Cambios en la regulación internacional:** *Se ha roto el Acuerdo del Café (AIC) que durante años mantenía estables los precios del Internacional café esto provoca una sobreoferta de café y la caída de los precios.*
- **Cambios en el comportamiento de las transnacionales:** *Las nuevas tecnologías de la industria alimentaria hacen posible el uso de café del tipo Robusta, que es de inferior calidad, hundiendo el mercado de café arábica.*
- **Desequilibrio de poder en el mercado:** *Sin acuerdos ni control por parte de gobiernos nacionales, se ha creado una situación de extrema desigualdad de poder entre pequeños productores y los grandes tostadores e importadores en los países consumidores.*
- **Dependencia de los países del Sur de sus exportaciones:** *“Muchos países del Sur bajo la presión del Banco Mundial y el FMI han apostado por el café como materia prima para la exportación, en un afán de apertura de mercados y la necesidad de conseguir divisas para hacer frente a los intereses generados por la Deuda Externa. El comercio de algunos países africanos depende en un elevado grado de sus exportaciones de café, llegando a constituir en algunos países hasta el 70% de las exportaciones. Son países tremendamente dependientes del mercado internacional, que no tienen alternativas en un mercado local fuertemente desarticulado”.*

2.3. El café

El café es uno de los principales productos que se comercializan a nivel mundial, según lo manifiesta CEFP (2001, p. 5) *“Actualmente más de 80 países en el mercado mundial, su producción se lo cultivan en sus diferentes tipos, de los cuales poco más de 50 países lo exportan. Por el valor que representa, el café es uno de los principales productos agrícolas, con un peso importante en el comercio mundial, llegando a generar ingresos anuales superiores a los 15 mil millones de dólares para los países exportadores y dando ocupación directa e indirecta a poco más de 20 millones de personas dedicadas al cultivo, transformación, procesamiento y comercialización del producto en todo el mundo”*.

El grano de café es considerado según el Observatorio de Corporaciones Transnacionales (2006, p. 6) como una *“semilla contenida a pares en el fruto del arbusto del café”*, esta semilla da origen a una planta la cual principalmente *“crece en las zonas tropicales del planeta (debido a sus condicionantes de humedad y temperatura) y necesita abundante lluvia”*.

Una vez que la planta comienza a desarrollarse como un árbol necesita de *“dos o tres años hasta que da fruta por primera vez y es después de cuatro o cinco cuando ya se llega a las cosechas óptimas. Durante 20 años se puede producir café de alta calidad y después la calidad de las cosechas baja progresivamente”*.

2.4. Sector cafetalero

El café se instituye como uno de los productos más significativos en el comercio mundial, según Pro Ecuador en el análisis sectorial de café que realizó en el año 2013 menciona que *“el café se cotiza en las bolsas de valores de Londres (Robusta) y Nueva York (Arábica)”*, bajo el supuesto de que el café instituye un producto significativo es importante ampliar la información acerca del sector que lo engloba, con detalles como:

tipo de café, factores determinantes para la producción del café, enfermedades, plagas , sistemas de producción, entre otras.

La producción mundial del café según CEFP (2001, p. 5)

“se integra por tres tipos básicos: los suaves, los arábigos brasileños, y los robusta, los primeros son procesados por medio del método de lavado (despulpado, lavado y secado inmediatamente después de haber sido recolectado); los segundos generalmente son no lavados (el grano recolectado se seca y almacena con su pulpa o cáscara exterior, y se despulpa con posterioridad antes de ser entregado al comprador) y su calidad es inferior a la de los suaves; finalmente, los del tercer tipo, son los menos cotizados en el mercado tanto por su calidad como por su precio”.

Ciclo de vida del cafeto

El ciclo de vida del cafeto según Arcila et al (2007, p 22) se debe establecer *“Para el manejo adecuado del cultivo de café se requiere un amplio conocimiento de la planta en lo que respecta a su crecimiento, desarrollo y producción, así como de los factores que los afectan. Expresado en términos más simples, el éxito del cultivo del café depende de la cantidad y la calidad de su crecimiento, de tal forma que, si éstos son óptimos, los rendimientos en producción serán buenos y excepto en situaciones económicas especiales se obtendrán ganancias, contrario a lo que ocurre cuando el crecimiento del cultivo es deficiente”.*

Fase de desarrollo vegetativo del cafeto

La fase de desarrollo vegetativo en el cafeto se considera según Arcila et al (2007, p 23) a partir de *“el tiempo transcurrido desde la germinación hasta la primera floración. En el caso de especies perennes y arbustivas como el cafeto, la definición de la fase vegetativa es bastante compleja, debido a que el crecimiento vegetativo, por ejemplo, la formación de nudos y hojas y la generación de nuevas raíces, ocurre durante toda la vida de la planta y en la mayor parte del tiempo está intercalado con el crecimiento reproductivo”.*

Fase de desarrollo reproductivo del cafeto

La fase de desarrollo reproductivo de cafeto según Arcila et al (2007, p 23) *“Comienza con la aparición de las primeras flores. El período de iniciación de esta fase puede estar influenciado por la duración del día, la época de siembra, la temperatura y la disponibilidad hídrica. Se considera como primera floración, el momento en que por lo menos el 50% de las plantas hayan florecido. La fase reproductiva continúa luego con el desarrollo del fruto y la maduración”*.

Distribución del cafeto

La distribución del cafeto según Sotomayor (1993, p. 28) *“Al igual que muchos otros cultivos, el café ha sido ampliamente distribuido por nuevas zonas que han sido adecuadas para la producción. También como muchas otras plantas, su adaptación a medio ambientes alejados y diferentes al lugar de origen de la especie, han permitido crear material de alto rendimiento y buena adaptación sin los problemas endémicos propios del centro de origen, En algunas ocasiones, sin embargo, las plagas o enfermedades han atacado la planta en forma alarmante con una fuerte reducción de los rendimientos”*

Hojas

Las hojas en los cafetos generalmente se producen durante todo el año como lo manifiesta Sotomayor (1993, p. 36) *“pero la cantidad y calidad de ellas varía durante los diferentes períodos estacionales. En los tipos Arábicos del África Oriental generalmente las hojas crecen más y más rápido durante la época fresca de lluvias”*.

Brotación

La brotación del café tiene dos tipos los cuales están sometidos a cambios climáticos entre los cuales se destaca según Sotomayor (1993, p. 38) *“La ortotrópica que puede nacer de un punto terminal o de la axila de una hoja. Esta generalmente se desarrolla solamente si el ápice central ha sido decapitado, pero también cuando la planta es sometida a temperaturas mayores de 30 DC por períodos más o menos largos. La otra*

brotación es el plagio trópico, produciendo ramas laterales en donde se ubican las inflorescencias”.

Raíces y tronco

Las raíces en los cafetos crecen en función de las condiciones del suelo como lo manifiesta Sotomayor (1993, p. 38) *“La influencia del tipo de suelo, temperatura, humedad, aún no ha sido muy bien clarificada, aunque se conoce que las raíces del cafeto crecen muy diferentes bajo diversos ambientes y suelos”.*

Floración

La floración se ve estimulada en el cafeto según factores como lo establece Sotomayor (1993, p. 39) *“El cafeto responde en forma diferencial al fotoperíodo, lo que hace suponer que puede haber varios genes envueltos en esta característica. El período más largo con respuesta es de 15 horas luz, reteniendo la floración hasta por seis meses. Sin embargo, hay otros factores medio ambientales mucho más importantes para el estímulo de la floración en el cafeto”.*

Fructificación

El fructificación responde al proceso del crecimiento del fruto en la planta de café la cual según Sotomayor (1993, p. 40) *“tiene una curva doble sigmoidal, con un período inicial muy lento que dura los primeros 45-60 días después de la polinización. Luego hay un período de 40 a 60 días en los cuales el crecimiento es rápido, o sea hasta 85-110 días. Desde esta edad el fruto permanece más o menos igual con muy poco crecimiento hasta cerca de los 200 días, donde adquiere un nuevo ritmo de crecimiento, que termina aproximadamente a los 240 o 260 días”.*

2.4.1. Tipos de Café

Para poder determinar los tipos de café se debe primero tomar en cuenta la clasificación botánica que tiene el mismo, conforme lo manifiesta Pedrajas (2014, p. 29) *“La planta de café se denomina cafeto. Pertenece al género coffea, de la familia*

de las rubiáceas”, y se clasifica según Puertas (1999, p. 79) en “dos especies, café arábico (*coffea arabica*) y café robusto (*coffea canephora*)”.

Las características que muestran la diferencia entre el café robusta y el café arábica, lo manifiesta Cofenac en (2010, p. 1)“*el café robusta es un árbol que crece hasta 10 metros de alto, el sistema radicular es grande, pero poco profundo comparado con café arábigo, las hojas son anchas y de color verde pálido y las flores son blancas y muy fragantes*”, complementando las características, Puertas (2010, p. 1) manifiesta que “ *el café arábica presenta cuerpo y amargo moderados y acidez alta, mientras que el café robusta tiene mayor cuerpo y amargo*”.

El café robusto no presenta derivados, sin embargo el café arábico presenta según Enríquez y Duicela (2014, p. 41) los siguientes derivados: Café Sarchimor T-5296, Café Icatú, Café Híbrido F1, Café Catuaí, Café Venecia, café Catucaí, café Caturra, Café Bourbon, Café Castilla, Café típico.

Café Sarchimor T-5296

La variedad de café Sarchimor T-5296 según Anacafé (2013, p. 5) presenta características específicas entre las cuales se detalla que: “*Los Sarchimores son de porte bajo, brote verde o bronce o ambos según la línea, vigor y producción alta, bien adaptado en zonas de baja y media altura. En zona baja y media altura, buena taza. Los estudios de taza en zonas altas están en curso*”.

Café Icatú

La variedad Icatú de café según Anecafé (2013, p. 5) surgió en Brasil entre el cruce de café robusta y café borbón el cual se realizó en el año 1950, posterior a eso fue nuevamente cruzada con la variedad de café mundo novo. Entre las características representativas de esta variedad de café están “*Porte alto, variedad vigorosa y productiva; en Brasil reportan que es moderadamente susceptible a la roya en la actualidad*”.

Café Híbrido F1

En la guía técnica para el cultivo de café que realizó ICAFE (2011, p. 23), manifiesta que las plantas de café híbrido F1 *“Presentan tronco grueso, tallo de porte medio, copa cónica, bandolas largas, entrenudos cortos y follaje abundante. Bandolas son agudas con ramificación secundaria y terciaria muy marcada. El fruto es rojo y maduración media y la producción promedio superior en 27% respecto a Caturra y Catuai”*.

Café Catuai

La semilla de la variedad de café Catuai tuvo origen en Brasil como se manifiesta en ICAFE (2011, p. 22) en la guía técnica para el cultivo de café, donde también especifica que esta variedad de café *“es el resultado del cruzamiento de Caturra por Mundo Novo (el Mundo Novo es una mutación de Sumatra). Es de porte pequeño e internudos corto, aunque un poco más alto y ancho que el Caturra. Presenta una gran uniformidad genética, tiene la propiedad de producir mucho crecimiento secundario en las bandolas (palmilla) aún desde pequeño, ese hecho le da un potencial de muy alta producción”*.

Café Venecia

La planta de café de Venecia, tiene características las cuales se presentan dentro de la guía de cultivo de café elaborado por ICAFE (2011, p. 24) *“Es una planta de porte bajo de arquitectura cilíndrica, con espacio entrenudos cortos, el tamaño de hoja es grande, color del brote verde, color del fruto rojo. Esta variedad presenta las siguientes características: alta calidad de la bebida, tamaño de grano grande (superior a Caturra), maduración tardía de los frutos, porte bajo, su producción es media similar a la variedad Caturra”*.

Café Catucaí

La variedad de café Catucaí a partir de información brindada por (Siqueira, 2008) en Enríquez y Duicela (2014, p.47) los cuales manifiestan que: *“El desarrollo de los cultivos de Catucaí se inició con el aprovechamiento de un material genético resultado*

del cruce natural Icatú x Catuaí, seleccionando por el Instituto Brasileño del café en 1998”, los derivados de este café son: Catucaí 2 SL y Catucaí 785-15.

Catucaí 2 SL

Las semillas de la variedad de café Catucaí 2 SL según Enríquez y Duicela (2014, p.47) producen *“Plantas de porte bajo, frutos de color amarillo y alta productividad”*.

Catucaí 785-15

Las semillas de variedad de café Catucaí 785-15 según Enríquez y Duicela (2014, p.47) producen *“Plantas de porte bajo, frutos de color rojo y alta productividad”*.

Café Caturra

La variedad de café caturra derivada del café arábigo, que se encuentra presente en la guía técnica para el cultivo de café de ICAFE (2011, p. 21) manifiesta que *“El Caturra se caracteriza por ser de porte bajo, tiene entrenudos cortos, tronco grueso y poco ramificado, y ramas laterales abundantes, cortas, con ramificación secundaria, lo que da a la planta un aspecto vigoroso y compacto”*.

Café Bourbon

La planta de café bourbon, presenta diferentes caracterizaciones, mencionadas por Enríquez y Duicela (2014, p.42) *“Bourbón, se caracteriza por sé de porte alto con ramas laterales que forman un ángulo de 45 grados, respecto del eje ortotropico. El color de los brotes tiernos es verde. Por el color de los frutos en su estado de madurez, se clasifica en: Bourbon rojo y Bourbon amarillo”*.

Café Castilla

En el libro de guía técnica de cultivo de café, se menciona la variedad de café castilla donde menciona lo siguiente Cenicafé (2008) en Enríquez y Duicela (2014, p. 48)

“Esta variedad fue derivada del cruce de Caturra x Híbrido de Timor. Tiene alta productividad, buena calidad y resistencia tanto a la roya del café como a la enfermedad de las cerezas causada por el hongo Colletotrichum coffea numvar. Virulans, comúnmente llamada Coffee Berry Disease (CBD) que hasta la actualidad solo se encuentra en el África”.

Café Típica

La variedad de café típica perteneciente a la familia del café arábigo, dentro de SCAP (2011) en Enríquez y Duicela (2014, p.41) menciona las diferentes peculiaridades que presenta esta variedad *“Típica es originaria de Etiopía (África). Es una variedad de porte alto con ramas laterales que forman un ángulo de 50 a 70 grados, respecto del eje ortotrópico”.*

2.4.2. Cafés especiales

Los cafés son considerados especiales según Cenicafé (2007, p. 234) *“porque conservan una consistencia en sus características físicas (forma, tamaño, humedad, apariencia y defectos), sensoriales (olfativas, visuales y gustativas), prácticas culturales (recolección, lavado, secado) y en sus procesos finales (tostión, molienda y preparación); características que los distinguen del común de los cafés y por las cuales los clientes están dispuestos a pagar un precio superior”*

Existen diferentes tipos de cafés especiales:

2. Cafés de origen
3. Cafés orgánicos
4. Café saborizados
5. Café de alta tostión

Cafés de origen

Los cafés son considerados de origen según Cenicafé (2007, p. 234) *“Son cafés que provienen de un país, región o finca, con un sinnúmero de cualidades únicas, debido a que crecen en sitios especiales, y que son vendidos al consumidor final sin ser mezclados con cafés de otras calidades o con cafés de otros orígenes. Con estos cafés*

se ofrece al consumidor final la posibilidad de paladear sabores naturales provenientes de regiones del mundo reconocidas por sus cualidades”.

Cafés orgánicos

Los café orgánicos se cultivan sin empleo de agroquímicos según Cenicafé (2007, p. 235) *“como fertilizantes, fungicidas e insecticidas. Para la venta de estos cafés el caficultor debe tener una certificación emitida por una entidad certificadora orgánica con reconocimiento mundial; por tal motivo, las plantaciones que se destinen para tal fin deben someterse a un proceso de desintoxicación o transición, el cual oscila entre 2 y 3 años antes de ser certificados y vendidos como cafés orgánicamente cultivados. Los cafés orgánicos constituyen una pequeña porción de los cafés especiales (0,5%), y responden a una tendencia mundial de los productos libres de agroquímicos”.*

Cafés saborizados

Para poder lograr que el café adquiriera sabor según Cenicafé (2007, p. 235) *“durante o después de su proceso de tuestión, se les incorpora una resina con sabor a vainilla, chocolate, fresa, nuez y amaretto, entre otros. Son considerados el producto estrella de los cafés especiales con una participación en el mercado del 40%. Con estos cafés se induce a las nuevas generaciones al consumo del café”*

Cafés de alta tuestión

Los cafés son considerados de alta tuestión según Cenicafé (2007, p. 235) *“cuyo grado de tuestión es superior al tradicional, y están destinados a la preparación de cafés expresos y capuchinos. No necesariamente utilizan cafés de un solo origen, sino que pueden ser mezclas. Constituyen el 15% del mercado de los Cafés Especiales”.*

2.4.3. Factores determinantes para la producción de café

En lo que respecta a los factores determinantes para que se pueda producir el café de manera adecuada, se deben tomar en cuenta principalmente los siguientes elementos: el suelo, el clima, la temperatura, como lo mencionan Aranda, González y Reyes(2015, p. 32) manifestando que *“El lugar donde se ubican nuestros cultivos de café establece las condiciones generales de temperatura y humedad de acuerdo a las características del suelo así como a la cantidad y tiempo de exposición al sol y de sombra”*.

Suelo

El suelo ideal para el cultivo de café según Agrobanco (2012, p. 9) se debe seleccionar *“en base a su drenaje y permeabilidad, así como su potencial nutricional, desde este punto de vista se debe tener en cuenta los suelos de ladera que normalmente son pobres nutricionalmente. Teniendo estas consideraciones, se debe seleccionar un suelo suelto (buen drenaje), con pendientes menores de 30% (potencial nutricional), de buena profundidad”*.

Exposición solar

La guía de buenas prácticas en los cultivos de café elaborada por Aranda, González y Reyes (2015, p. 32) menciona que se debe *“regular la cantidad y el tiempo de exposición al sol de nuestros cafetales, de acuerdo a las condiciones que determina el lugar donde se ubican, porque de esto depende la salud y la calidad del café, aspectos que repercuten directamente en la productividad, es decir, en el rendimiento de nuestros cafetales”*.

Clima

El clima según D’Ambrosio (2002) en Enríquez y Duicela (2014, p. 42) *“es el estado medio de la atmosfera de un lugar determinado”*, por lo tanto Aranda, González y Reyes (2015, p. 23) manifiestan que es un factor determinante en la producción de café, para que se desarrolle de manera adecuada se deben tomar en cuenta las siguientes consideraciones: *“El cultivo del café se produce de manera adecuada en*

regiones donde las lluvias oscilan entre los 1,600 y los 1,800 mm anuales, pero en los últimos 10 años las temporadas de lluvia y los patrones de precipitación se han alterado considerablemente; de manera que cada vez caen más lluvias torrenciales en periodos de tiempo muy cortos y se padecen sequías más frecuentes y prolongadas”.

Temperatura

La temperatura es también parte fundamental para tener un buen cultivo del café como lo manifiestan Vale et al (2004) y Hernández (2005) en Agrobanco (2012, p. 6), a pesar de que no se puede controlar, si se debe tomar en cuenta ya que *“La temperatura también influye en los procesos de infección, colonización, esporulación, sobrevivencia de los patógenos. También en los procesos fisiológicos de la planta, como fotosíntesis, evapo-transpiración, metabolismo entre otros”.*

Tomando como ejemplo el caso de Cuba, González y Rubio (2014, p. 110) explican: *“La favorable ubicación tropical de Cuba, con una temperatura media entre 23 y 28 grados centígrados, hace posible que a una altitud entre los 350 y 750 metros se obtengan granos de calidad excepcional. Los cafetales crecen a la sombra de árboles centenarios, en suelos permeables, con altos contenidos de materia orgánica y arcilla que permiten que el agua se absorba fácilmente”.*

2.4.4. Enfermedades

En el sector cafetalero, se encuentran presentes factores que afectan el cultivo de café como las enfermedades las cuales se presentan a lo largo de proceso del café, las cuales generan afectaciones en la calidad del grano y la planta de café en general.

Es importante definir lo que es una enfermedad tomando en cuenta lo descrito por Sotomayor (1993) y Ortiz (2001) en Enríquez y Duicela (2014, p.166) donde menciona que: *“Una enfermedad se define como toda alteración morfo-fisiológica de un organismo vivo; y constituye la expresión de la dinámica interacción entre la planta-patógeno-ambiente-hombre”.*

Entre los principales daños que causan las enfermedades a las plantas de café, se nombran algunos de los factores que según Aranda, González y Reyes (2015, p. 74) se encuentran presentes *“Las enfermedades dañan la salud de nuestras plantaciones y, aunque existen diversos factores, la desnutrición es una razón principal, pues cuando hay deficiencias nutricionales, las diferentes funciones de las células de las plantas se ven afectadas y por lo tanto, también la de los diferentes órganos que las componen”*.

Las principales enfermedades que atacan a las plantaciones de café son según Enríquez y Duicela (2014, p. 181) son: Mal de hilachas, la roya, el ojo de gallo.

Mal de Hilachas

El mal de hilachas es una de las enfermedades que se encuentran presentes en las plantaciones de café, Enríquez y Duicela (2014, p.186) mencionan algunas de las características presentes en esta enfermedad *“El agente causal del mal de hilachas, comúnmente llamada arañera, koleroga o quemazón, es el hongo Corticium koleroga. Esta enfermedad foliar de los cafetos se inicia desde el tallo, rama. Y ramillas hacia los brotes, envés de las hojas y frutos tiernos, en forma de un tejido blanquecino y sedoso que invade progresiva y rápidamente en condiciones ambientales predisponentes. El micelio del hongo cuando la infección se inicia tiene una coloración blanquecina, pero cuando madura se torna negruzco”*.

La roya

La enfermedad de la roya se encuentra presente en la producción de café, en la guía de control de plagas realizada por Agrobanco (2012, p.19) se determina como se presenta en una planta de café *“Esta enfermedad se caracteriza por producir manchas en las hojas, las cuales se tornan de color amarillo y después de color anaranjado y por debajo de ellas se observa un polvillo de color naranja, que es el síntoma característico de la enfermedad”*.

Dicha enfermedad puede afectar agresivamente a las plantas de café, provocando grandes pérdidas en su producción (Macías s.f.) en Enríquez y Duicela (2014, p. 183)

menciona las consecuencias que se presentan *“Los ataques severos de roya provocan la defoliación prematura, la reducción de la capacidad de fotosíntesis y en consecuencia la caída drástica de la productividad de la planta. La maduración se vuelve irregular y la calidad de los frutos se disminuye por falta de una nutrición adecuada de la planta”*.

El ojo de gallo

El ojo de gallo, es un tipo de afectación del café que se encuentra presente en zonas específicas, refiriéndose al tipo de clima, en donde la plantación de café, según Areny (2004, p. 38) menciona que *“Los cafetales situados a alturas superiores a los 600 m. El hongo ataca en el haz de las hojas pequeñas, provocando la aparición de manchas de color café oscuro y la pérdida del follaje de la planta, que se debilita y disminuye su producción”*.

La Llaga Macana

La llaga macana, enfermedad que afecta a las plantaciones de café se encuentra presente en la mayoría de las zonas de cultivo de café de Colombia según ICAFE (2011, p. 55) allí se detallan las características de la llaga macana *“Es una enfermedad que está presente en gran parte del país, pero se presenta con mayor frecuencia en zonas de altura y cafetales viejos. La enfermedad se ve favorecida principalmente por ambientes húmedos y lluviosos, tanto por temperaturas cálidas como frías”*.

2.4.5. Plagas

Las plagas según Agrobanco (2013, p. 5) *“es una población de animales fitófagos (se alimentan de plantas)”*, las cuales según (Muñoz, 2001, p. 145) *“constituyen uno de los factores limitantes en la producción de café”*.

Nematodos

Los nematodos son parásitos, los cuales son considerados como una plaga para las plantaciones de café, ya que como lo manifiesta Anecafé (2013, p. 9) *“Los nematodos*

parásitos o fitoparásitos se alimentan de distintas partes de las plantas de café”, entre las características que posee a esta plaga se destaca que “Tienen forma de “gusano”, son transparentes y poseen un estilete a través del cual se alimentan de las células vegetales” Anecafé (2013, p. 9).

La broca

La broca es una plaga que según Páliz y Mendoza (1993) en Enríquez y Duicela (2014, p.165) se presenta en las plantaciones de café como *“un pequeño escarabajo de origen africano el cual “afecta al café en estado verde, maduro y almacenado”.*

Entre los daños que provoca la broca como lo describe Agrobanco (2012, p.10) en su guía técnica de manejo integrado de plagas en café son: *“reducción en el peso del fruto perforado que no cae, pérdida de calidad del producto y permite la entrada de organismos patógenos. La broca del café también es capaz de atacar bajo condiciones de almacén, cuando se guarda café con alto porcentaje de humedad”.*

Mirador de Hojas

El mirador de hoja según Agrobanco en la guía técnica de manejo de cultivo del café (2012, p.7) *“Es una plaga ampliamente difundida en México y Centroamérica, las hojas infestadas y atacadas por las larvas se debilitan y caen, quedando el cafeto débil para la preparación de la siguiente cosecha. Aunque el Minador ataca durante todo el año, es una plaga particularmente agresiva en los meses de Enero a Mayo, ocultando sus daños hasta la siguiente cosecha”.*

Entre los daños que causa ésta plaga tenemos a partir de lo expuesto por Agrobanco (2012, p.24) que:

“Afecta a los cafetales sembrados en zonas bajas, temperaturas altas, sombrío denso y alta humedad permanente. Puede causar la pérdida total de hojas, frutos y hasta la planta en su totalidad. Se reconoce porque las hojas se quedan pegadas a ellas por medio de unos hilos blancos. Los frutos también son atacados, se secan y se desprenden”.

Este insecto, ataca a plantas de café que están más expuestas al sol ya que como lo expresa Anchundia (1994) en Enríquez y Duicela (2014, p. 170) *“El insecto en su estado larval se hospeda en el interior de las hojas, alimentándose del tejido parenquimático y forma galerías (minas) visibles en el haz. Las plantaciones de café más afectadas por el minador de las hojas son aquellas sobre expuestas al sol. Generalmente, durante la época seca ocurren los mayores ataques de Minador de las hojas que pueden provocar severas defoliaciones”*.

Piojos harinosos del follaje

La plaga denominada piojo harinoso de follaje según Aranda, González y Reyes (2015, p. 76) tiene características como la que presenta *“Su cuerpo que es de forma oval, mide de 3 a 6 mm de largo es de color amarillo, anaranjado, rosado o rojizo”*.

Esta clase de plaga causan daño a la plantación de café según González y Reyes (2015, p. 76) *“al absorber los jugos de la planta detienen su crecimiento; vuelven escasas las floraciones y tiran los frutos o provocan que aborten; lo que reduce nuestras cosechas actuales y futuras”*.

Barrenador del tallo y ramas

El barrenador del tallo y ramas es una plaga que según Aranda, González y Reyes (2015, p. 78) empieza de manera general cuando *“la hembra deposita sus huevecillos entre las grietas y pequeñas heridas de la corteza del tallo. Después del periodo de incubación, eclosionan los huevecillos y emergen larvas provistas de fuertes mandíbulas con las que se alimentan del tejido leñoso, haciendo galerías. La larva pasa por varias etapas hasta convertirse en pupa. Al terminar esta fase, se convierte en adulto”*.

Entre los daños característicos que presenta esta plaga según Aranda, González, y Reyes, (2015, p. 78) los cuales se manifiesta en que la planta presenta: *“Las ramas delgadas y las plantas jóvenes, de 1 a 2 años de edad, pueden morir si son atacadas. Los cafetos adultos soportan seis o más galerías, pero se debilitan lo que reduce su producción considerablemente”*.

Pulgones

Los pulgones los define Aranda, González y Reyes (2015, p. 79) como: *“insectos pequeños, de cuerpo blando y su color puede ser de café oscuro a negro, amarillo pálido a verde oscuro, su cuerpo es de forma ovalada con el abdomen más ancho que el tórax. Poseen un aparato bucal picador chupador”*.

Como dato adicional a continuación se menciona la forma en que se presenta esta plaga en las plantaciones de café según Aranda, González y Reyes (2015, p. 79) *“Los pulgones se congregan en las ramas tiernas, brotes y hojas nuevas, así como en las flores o frutos del cafeto. Por medio de su estilete bucal se alimentan de los jugos celulares, cuando ocurren ataques severos, los brotes tiernos detienen su crecimiento y las hojas se enrollan. Las flores también se deforman y en algunos casos caen”*.

Escamas o queresas

Las escamas o queresas es otra de las plagas que menciona Agrobanco (2012, p.15) que se presentan en las plantaciones de café y son: *“pequeños insectos que viven protegidos por una especie de concha y se encuentran pegadas a los tallos, a las ramas, a las hojas y a los frutos del cafeto”*.

La manera en cómo estos insectos afectan a las hojas y fruto según Agrobanco (2012, p.15) *“Al chupar la savia, esta plaga debilita la planta. Ataques de escamas favorecen la dispersión de la enfermedad fumagina que se caracteriza por el cubrimiento de tallos, ramas, flores y frutos con un polvo negro muy fino con apariencia de hollín”*.

2.4.6. Sistemas de Producción del café

Para poder conocer en qué consiste un sistema de producción del café, se empezara por definir lo que es un sistema de producción agrícola como lo manifiesta Cenicafé (2007, p. 18) *“el sistema de producción agrícola es una actividad dirigida a transformar componentes abióticos (oferta ambiental) por medio de componentes bióticos (genotipo), en arreglos espaciales y cronológicos con prácticas adecuadas de manejo, en productos de importancia económica”*, en el caso del café los sistemas de

producción permiten conocer con qué tipo de cultivos se debe asociar a las plantaciones, para que les genere beneficios al grano de café.

Algunos de los diferentes sistemas que existen son:

- Sistemas agroforestales
- Sistema de producción tradicional
- Sistema de producción con semisombra
- Sistema Especializado
- Sistema Policultivo Tradicional
- Sistema Policultivo Comercial
- Sistema Rusticano
- Sistema a sol

Sistemas agroforestales

En el sistema de producción de café, se encuentra presente el sistema agroforestal según Aranda, González y Reyes (2015, p. 17) *“los sistemas agroforestales son formas de producción agrícola en las que se asocian ciertos cultivos con especies leñosas, árboles que les dan algún beneficio. La cafeticultura es uno de estos sistemas, y el café bajo sombra es un cultivo que se asocia con bosques naturales para que éstos den sombra y protección a las matas”*.

Sistema de producción tradicional

Otro tipo de sistemas de producción agrícola que se desarrolla en las plantaciones de café, es el sistema de producción tradicional, que según la Federación nacional de cafetaleros de Colombia (2007, p. 19) *“Un lote de café con variedad Caturra o Típica, establecido sin trazo, con sombrío no regulado y una población menor a 2.500 plantas por hectárea. Sistema de producción tecnificado, se considera un lote de café con variedad Caturra o Castillo, el cual ha sido trazado, establecido al sol o con sombrío regulado y una población mayor a 2.500 plantas por hectárea”*.

Sistema de producción con semisombra

El sistema de producción semisombra según Cenicafé (2007, p. 19) se debe definir *“en función del componente arbóreo como regulador de la luz solar. Generalmente, se emplean especies arbóreas como el guamo, el nogal o el chachafruto, entre otros y con una densidad entre 20 y 50 árboles por hectárea, o cualquier especie arbustiva semipermanente (plátano o banano) con un número de plantas entre 300 y 750 sitios por hectárea”*.

Sistema Especializado

El sistema especializado según Escamilla, Licon, Díaz, Santoyo, Sosa y Rodríguez (1994, p. 47) aplica un método *“en que solo se produce café bajo sombra y se caracteriza por utilizar en forma dominante y casi única para el sombreado, leguminosas sobre todo sobre todo las Mimosáceas del género Inga; se establecen exprofeso y normalmente en un marco de plantación. Así mismo puede emplearse sombra temporal y marginalmente algunos árboles de otras especies útiles”*.

Sistema Policultivo Tradicional

Sistema policultivo tradicional, al referirse a policultivo se habla de una variedad de cultivos que se encuentran presente al momento de la producción de café, una definición de este sistema la establece Escamilla et al (1994, p. 50) *“Se trata de plantaciones de café bajo sombra en cuya composición existe una gran diversidad de especies vegetativas que incluyen elementos tanto de vegetación natural, primaria, secundaria. La diversidad de plantas está representada principalmente con especies arbustivas y arbóreas”*.

Sistema Policultivo Comercial

Este tipo sistema a diferencia del sistema de policultivo tradicional, es que los cultivos que se realizan serán para ser comercializados es decir será para venta, en un concepto de lo que es sistema de policultivo comercial y refiriéndose a la caracterización del mismo tenemos Escamilla et al(1994, p. 55) *“Son fincas cafetaleras en cuya estructura se reduce la variabilidad genética natural a un número de dos a cuatro especies por cafetal, ordenas espacialmente con el propósito de un aprovechamiento intensivo de*

espacio para la obtención de varios productos destinados principalmente al mercado”.

Sistema Rusticano

El sistema rusticano según Escamilla et al (1994, p. 59) puede ser denominado natural, *“Es representado por aquellos cafetales donde se aprovecha una gran variedad de especies para sombra, con la condición de que predominen los elementos de diferentes tipos de vegetación natural”.*

Sistema a sol

El sistema a sol según Escamilla et al (1994, p. 61) “se caracteriza por cafetales que se cultivan sin sombra, es decir se mantienen bajo monocultivo y a plena exposición solar”.

2.4.7. Procesamiento del cultivo de café

El café como lo menciona Sotomayor (1993, p. 198) es preciso cultivarlo *“principalmente bajo condiciones de sombra permanente. De esta forma, el café inicia su producción generalmente 2 años después de haberse sembrado, por lo que al tercero empieza a producir en forma abundante”.*

Como todas siembras, el café necesita seguir un proceso de cultivo que le genere beneficios a las plantaciones según Federación nacional de cafetaleros de Colombia (2007, p. 22)

“Para establecer el manejo adecuado del cultivo de café se requiere un amplio conocimiento de la planta en lo que respecta a su crecimiento, desarrollo y producción, así como de los factores que los afectan. Expresado en términos más simples, el éxito del cultivo del café depende de la cantidad y la calidad de su crecimiento, de tal forma que, si éstos son óptimos, los rendimientos en producción serán buenos y excepto en situaciones económicas especiales se obtendrán ganancias, contrario a lo que ocurre cuando el crecimiento del cultivo es deficiente”.

Para realizar un cultivo de café es necesario tomar algunas medidas de cuidado como las fueron tomadas por la Federación Nacional Cafetalero de Colombia en su guía ambiental:

- La construcción del germinador
- La construcción del almácigo
- Preparación del terreno, trazado, ahoyado y siembra
- El control de plagas y enfermedades
- La conservación de los suelos y las aguas.

Camas De Germinación Del Semillero

La construcción del germinador empieza por las camas de germinación del semillero según lo manifiesta Zumbado (2009, p. 14) *“La cama de germinación puede ser preparada con materiales tales como: granza de arroz, aserrín que no provenga de árboles con efecto alelopático, como el ciprés o algún otro material que permita la extracción de las plántulas sin que sufra ningún daño la raíz. Se debe esterilizar el sustrato de la cama con algún desinfectante, que puede ser a base de yodo, o utilizar agua hirviendo. Además, se debe revisar la humedad del germinador, verificando que esta no sea excesiva ni escasa”*.

La construcción del almácigo

Los almácigos son terrenos según OIC (2004, p. 21) *“donde se han sembrado las plantas que provienen del semillero, y luego serán trasplantadas”* y deben ser establecidos como lo manifiesta Cenicafé (2015, p. 3) *“en un terreno plano y de fácil acceso, para facilitar las labores del cultivo y permitir la vigilancia constante, donde esté protegido de animales, de contaminantes y otros agentes que puedan causar daño”*.

Las características que deben tener los terrenos donde se establecen los almácigos según Cenicafé (2015, p. 3) *“El almácigo puede establecerse a plena exposición solar si las condiciones climáticas lo permiten, de lo contrario debe hacerse bajo sombra. En el segundo caso, puede establecerse un umbráculo de guadua, sistema en el cual las "latas" de guadua se colocan orientadas perpendicularmente al movimiento del sol y con separación de 5 a 10 cm”*.

Preparación del terreno

El cultivo de café debe tener una preparación previa del terreno como lo manifiesta Zumbado (2009, p. 16) *“Antes de realizar la siembra se debe preparar el terreno, para lo cual se deben haber confeccionado las obras de infraestructura como lo son caminos, canales de ladera, terrazas, remoción de escombros y otros elementos que faciliten las labores culturales propias del cultivo”*, en la preparación del terreno se deben tener en cuenta las condiciones específicas que se necesitan tener un buen cultivo como lo expresan Alvarado y Rojas (2007, p. 40) *“Las condiciones propias para una adecuada germinación se logra con un suelo suelto, fino, sin exceso de terrones, libre de malezas u otros obstáculos que ofrezcan resistencia al desarrollo del pivote (raíz inicial) pero que favorecen el brote de las semillas para obtener “manguitos” o “abejones” bien formados”*.

Trazado

El trazado debe ser realizado en las plantaciones de café ya que como lo manifiesta Coffee support network (2009, p. 14) *“permite proteger el suelo de la erosión. Este sistema, complementado con prácticas de conservación de suelos como la siembra de barreras vivas, barreras muertas, terrazas y canales resulta ser muy efectivo”*.

Las formas en las que se debe realizar el trazado como lo explica Desco (2012, p. 22) *“se recomienda el trazado en cuadrado, rectángulo o en triángulo. En suelos con pendiente hacer el trazado considerando las curvas a nivel, contra la pendiente, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones: trazado de la línea madre (a mitad del terreno), curvas a nivel con el uso del nivel tipo “A” o caballete”*.

Ahoyado

El ahoyado que debe realizarse en las plantaciones de café según Coffee support network (2009, p. 14) *“depende de las condiciones físicas y de fertilidad del suelo. Por ejemplo, en el caso de suelos pobres y con deficientes condiciones físicas, los huecos*

deben ser más amplios y profundos. La preparación del sitio de siembra debe realizarse con suficiente antelación de forma que se puedan aplicar las enmiendas que se requieran y se puedan aplicar los tratamientos fitosanitarios del caso”.

Una vez establecidas las condiciones del suelo donde se va a realizar las plantaciones de café se debe considerar las dimensiones de los hoyos ya que de acuerdo a Desco (2012, p. 22) *“Las dimensiones de los hoyos varían de acuerdo a la textura, drenaje y fertilidad del suelo, se recomienda realizar esta tarea con un poceador o pala derecha, cavándose hoyos de dimensiones de 20x20x30 cm de profundidad, colocando la tierra superficial (15 cm) a un costado y la del fondo al otro costado, al momento de instalar el plantón colocar el sustrato superficial en la base del hoyo”.*

Siembra

Para poder realizar la siembra se debe considerar la temporada adecuada para la labor de cultivo del café como lo manifiesta Coffee support network (2009, p. 14) *“Esta labor debe coincidir con el inicio de la temporada de lluvias. Garantizar un adecuado suministro de agua en la etapa de establecimiento es crítico para lograr un desarrollo rápido y saludable del cultivo”.*

La siembra empieza según OIC (2004, p. 23) *“Las plantas que están en el almácigo son arrancadas para ser trasplantadas al lugar definitivo de siembra”.*

Para lo cual se realizan las siguientes labores:

- *Hechura de hoyos*
- *A cada hoyo en el fondo se le coloca fertilizante con alto contenido en fósforo, luego este se cubre para no quemar las raíces*
- *Cada planta se coloca en el hoyo, teniendo sumo cuidado de acomodar las raíces (cuando la siembra es con raíz desnuda) o colocando el adobe en el hoyo.*
- *Luego se cubre con tierra, para rellenar el hoyo*

- *El trabajador debe apisonar el suelo alrededor de la planta para que quede firme y no se acumule agua o aire.*

La fertilización

La fertilización debe ser realizada correctamente según Coffee support network (2009, p. 24) *“Debido a que las plantas extraen nutrientes del suelo, se debe mantener la fertilidad incorporando al suelo los nutrientes extraídos, lixiviados, fijados, e inmovilizados. Se emplean fuentes de materia orgánica, fertilizantes minerales, y en todos los casos debe haber un manejo seguro de los fertilizantes, especialmente los que se identifican como peligrosos, con riesgo para la salud, o los que pueden afectar la calidad del café por contaminación”*.

La fertilización es importante según Desco (2012, p. 30) *“porque permite la reposición de nutrientes extraídos por la planta durante el periodo de crecimiento, desarrollo y producción. Una buena fertilización permite tener plantas sanas, vigorosas, tolerantes a plagas y enfermedades, además de incrementar los rendimientos de producción por hectárea y mejorar la calidad de manera sostenible”*.

El control de malezas

El control de malezas es necesario según Desco (2012, p. 25) *“Para un buen desarrollo de las plantas se debe realizar como mínimo de dos a tres controles de malezas por año, utilizando para ello el machete o moto guadaña. Se recomienda evitar el uso de lampa y herbicidas”*.

Para que el control de las malezas en los cafetales sea eficiente debe integrar elementos según Duicela, Corral y Guamán (2005, p. 20) *“El control de malezas de cafetales debe integrar elementos como: la regulación de las sombras, el uso de mantillo o cobertura muerta, el uso de coberturas vivas, la roza manual o la deshierba con una guadaña mecánica y la aplicación de insumos pesticidas”*.

Manejo integrado de plagas y enfermedades

El manejo integrado de plagas y enfermedades según Desco (2012, p. 25) *“es necesario realizar monitoreos constantes para el control oportuno de las plagas y enfermedades; pues estas causan daños a la planta disminuyendo la producción, el rendimiento, la calidad del fruto y muerte de la misma, generando pérdidas económicas”*.

Conservación del suelo

La conservación del suelo se maneja mediante prácticas según Coffee support network (2009, p. 22) *“que protegen los suelos de la erosión, el daño por el impacto de las gotas de lluvia, la pérdida de la capa orgánica por el arrastre del agua y el daño al suelo por el tránsito de personas y maquinaria. También hay prácticas sobre cómo retener la mayor cantidad de agua y aire, y cómo prevenir la pérdida de nutrientes”*.

Estas prácticas para la conservación del suelo deben ser realizadas debido a que como lo manifiesta Zumbado (2009, p. 7) *“Uno de los problemas de degradación, ha sido que no se han empleado técnicas de conservación de suelos, por lo que se enumerarán las diferentes técnicas para no perder ese recurso tan valioso para los cultivos”*.

Canales de ladera

Los canales de ladera según Zumbado (2009, p. 7) *“ayuda a evitar el arrastre de partículas del suelo, principalmente la materia orgánica. Es necesario recordar que además de recoger las aguas de escorrentía, para evitar la erosión, también tiene la función de filtrar parte del agua que recoge, beneficiando las recargas de las nacientes”*.

Coberturas

La pérdida del suelo es muy común sin embargo esto se puede evitar según Zumbado, (2009, p. 9) con *“El uso de las coberturas es una de las alternativas que el productor puede utilizar para evitar la pérdida del suelo por erosión, estas a su vez tienen la ventaja de evitar el golpe directo de las gotas sobre el suelo, (el golpe de lluvia sobre*

el suelo, es el que más pérdida del mismo produce, al despegar más partículas del suelo)”.

Conservación de agua

Para realizar el proceso de conservación de agua según Zumbado(2009, p. 10)”*Se deben realizar análisis microbiológico y químico del agua, esto con el fin de poder garantizar INOCUIDAD en el proceso de producción, la realización de análisis microbiológicos y de residuos de metales pesados por lo menos una vez al año, si las aguas no tienen problemas de contaminación, esta se puede utilizar para aplicaciones agrícolas, si existiera alguna contaminación se debe realizar con más frecuencias y tomar las medidas para tratar de eliminar la contaminación, además de descartar el uso de esta para cualquier uso agrícola”*.

2.4.8. Sistemas de Riego

Sistemas de riego por gravedad y presión

El sistema de riego por gravedad sigue un proceso según AGROBANCO (2012, p. 12) donde *“La energía que distribuye el agua por el campo es la derivada de su propio peso (diferencia de cotas), al circular libremente por el terreno a favor de pendiente. Con este método de riego se suele mojar la totalidad del terreno y requiere el reparto del agua mediante surcos, melgaso pozas”*.

Sistemas de riego por goteo

En el sistema de riego por goteo según AGROBANCO (2012, p. 14) *“El gotero tiene un mecanismo que disipa la presión del agua la misma que es aplicada en forma localizada hacia la zona de influencia de las raíces de las plantas, a través de un sistema de tuberías laterales, en la cual están los emisores”*.

Sistema de riego por canteros

El método de riego por canteros es el más utilizado alrededor del mundo en las plantaciones de café, este sistema de riego según Pereira, Valero, Picornell y Martin (2010, p. 129) *“Consiste en aplicar agua a parcelas generalmente rectangulares, con pendiente casi nula, circundadas por lomos, caballones o albardillas que impiden que*

el agua pase a otros campos. Los canteros pueden ser utilizados para el riego de arroz por inundación permanente o para el riego de otros cultivos, incluyendo frutales, por inundación temporal”.

Sistema de riego por surcos

El sistema de riego por surcos según Pereira et al (2012, p. 135) *“el agua corre lentamente y se infiltra a través de los surcos, pequeños canales abiertos regularmente, equidistantes, en el sentido de la mayor distancia”*, entre las especificaciones que deben tener los surcos están *“pendiente suave y uniforme y ser alimentados por pequeños caudales para que la mayor parte del agua que escurre por ellos se vaya infiltrando uniformemente a lo largo de la parcela. La búsqueda de la combinación ideal entre caudal, longitud y pendiente del surco para que, en las condiciones dominantes de la tasa de infiltración del suelo, se de tal infiltración máxima y uniforme, hace del proyecto y gestión del riego por surcos una tarea particularmente difícil”*.

Riego por fajas

En el riego por fajas según Pereira et al (2012, p. 137) *“el campo se divide en fajas, o sea en parcelas rectangulares estrechas y largas, bordeadas lateralmente por caballones, con pendiente suave, donde el agua es aplicada y escurre a lo largo de su recorrido al mismo tiempo que se va infiltrando. Se trata pues de un método de infiltración semejante al de los surcos, aunque la forma de las fajas puede corresponder a la de los canteros largos”*.

Riego Localizado

El riego localizado tiene como característica principal según LIFE (2005, p. 10) que *“Se moja sólo la parte del suelo próxima a las plantas. El agua a baja presión llega mediante tuberías hasta las plantas”*, ya que su objetivo es según LIFE (2005, p. 12) *“realizar pequeñas aportaciones de agua, de manera continua y frecuente, en un lugar próximo a la planta, humedeciendo sólo parte del volumen del suelo”*.

2.4.9. Procesos de producción del café

Los procesos de producción del café se dan luego del proceso de cultivo del café, según La Federación Nacional de Cafetaleros, y Cenicafé se lo realiza mediante los siguientes procesos:

- **Recolección o Cosecha**
 - Época de cosecha
 - Forma de cosechar
- **Beneficio o Procesamiento**
 - Beneficio por vía seco o rustico
 - Beneficio por vía semi-seco
 - Beneficio por vía húmeda
 - Beneficio ecológico
- **Despulpado**
- **Fermentación**
- **Lavado**
- **Secamiento**
- **Trilla**
- **Almacenamiento**

A continuación, se explica cada uno de los pasos del proceso:

Cosecha

La cosecha es el primer paso que se realiza después de que el café se encuentra en maduración según Agrobanco (2011, p. 30) en su guía técnica fertilización y post cosecha del café menciona lo siguiente:

“El procedimiento correcto de cosecha consiste en cosechar únicamente las cerezas maduras, una por una, dejando el pecíolo adherido a la rama. Para que se cumpla este tipo de cosecha selectiva, es importante que los cafetales estén bien podados, abonados, y limpios, para que el cosechero pueda cosechar más de 6-a 15 latas de café por día, el cual le sería rentable para cosechar selectivamente, se considera que lo ideal sería cosechar mínimo de 0 a 5% de granos de granos verdes; para no afectar la calidad del grano”.

Forma de cosechar

Entre las formas de cosechar que más se utilizan en las plantaciones de café se encuentra la manual, la cual detalla Sotomayor (1993, p.200) *“Esta labor se realiza mediante un desgane, es decir, presionando las cerezas maduras con los dedos, jamás con la palma de la mano. Se debe evitar el desgarramiento de las yemas ubicadas en los nudos de las ramas del cafeto, ya que de ellas se formarán las ramas secundarias o terciarias y por consiguiente habría una zona de producción por planta más extensa”*.

Beneficio o Procesamiento

El procesamiento o beneficio se realiza posterior a la cosecha, partiendo de esto se define lo que el beneficio según Cinza-Borelli et al (2002) en Pérez, López y Morales (2011, p. 62) *“El beneficiado es el tratamiento de café cosechado hasta producir granos secos y estables, es decir, la transformación del fruto maduro de la planta de café conocido como “cereza”. El principal objetivo es separar los granos de café de la piel y la pulpa de la cereza, lo que representa la primera parte de la cadena agroindustrial”*, es decir se obtendrá el grano de café el cual es denominado cereza.

Para obtener el grano de café los procesos más utilizados son:

- Beneficio por vía seco o rústico
- Beneficio por vía húmeda
- Beneficio por vía semi-seco

Cada beneficio tiene diferentes ventajas y desventajas al momento de obtener el grano de café, las cuales serán mencionadas a continuación.

Beneficio por vía seca o rústica

Este proceso es considerado uno de los más tradicionales en lo que respecta en la producción del café, según Acosta, Espinoza, López y Domínguez (2013, p. 75) *“Este método (también llamado el método natural) es el más antiguo y el más sencillo y*

requiere poca maquinaria. Consiste en secar la cereza entera. Hay variaciones en cuanto a cómo se lleve a cabo el proceso, dependiendo del tamaño del cafetal, las instalaciones de que se disponga y la calidad final que se desee”.

Este método beneficia tanto a variedad de café arábica como robusta sin embargo se debe tener en cuenta la zona en la que se lo vaya a utilizar ya que según Acosta et al (2013, p.75) *“no es práctico en zonas muy lluviosas en las que la humedad atmosférica es demasiado elevada o en las que llueve con frecuencia durante la cosecha”.*

El beneficio por vía seca presenta variaciones en relación a otros tipos de beneficios las cuales se deben tomar en cuenta según FAO (2011) en Pérez, López, Morales (2011, p. 62) *“Entre las variaciones esta mantener el café cosechado en sacos, que no se remueven, antes de extenderlo para secar y abrir la cabeza con medios mecánicos, como el despulpado, pero en donde el pergamino y la piel se sacan como masa sin separar”.*

Beneficio semi-húmedo

El beneficio húmedo es un proceso que se debe realizar preferencialmente en el tipo de café robusta según Cofenac (2010, p. 8) donde manifiesta que *“El beneficio semi - húmedo es un proceso de transformación del café cereza maduro a café pergamino seco “con miel”, que involucra el despulpado y secado del “café baba” con todo el mucílago, que luego del trillado da como producto final el café”.*

Beneficio por vía húmeda

El beneficio por vía húmeda es la transformación del café cereza al café pergamino como lo menciona: (Aranda, González y Reyes 2015, p. 95) *“El beneficiado húmedo es la transformación del café cereza maduro en café pergamino. Este proceso debe realizarse el mismo día, antes de que hayan transcurrido seis horas de haber realizado la cosecha”.*

Este método está conformado por una serie de procesos que son según Cofenac, (2010, p.3) *“El beneficio por la vía húmeda convencional comprende las siguientes fases:*

cosecha selectiva, acopio, boyado, despulpado, fermentado, lavado, secado y trillado de los granos. Cualquiera de estas etapas que se realice deficientemente, ocasionaría una mala calidad del grano”.

La importancia de este método como se lo menciona con anterioridad es que, si en una de ellas se falla, se ocasionaría un mal grano, en lo que respecta a la importancia (FUNDESYRAM, et al, 2010, p. 47) nos dice lo siguiente: (FUNDESYRAM, et al, 2010, p. 47) *“La importancia del beneficio húmedo radica en conservar la calidad del café que se trae del campo. El cuidado que se tenga en cada una de las etapas repercute en las propiedades del café. En el beneficio húmedo convertimos la café cereza en café pergamino”.*

Lo que requiere este método es que se use equipos y maquinaria adecuado en el momento de su proceso, esto lo afirma Acosta et al (2013, p. 75) *“Este método requiere el uso de un equipo concreto y cantidades considerables de agua. Cuando se hace bien, se consigue que los atributos intrínsecos del grano de café se conserven mejor y que el café verde sea homogéneo y tenga pocos granos defectuosos. De ahí que el café que se beneficia con este método se considere en general de mejor calidad y alcance precios más altos”.*

Beneficio húmedo enzimático

El proceso de beneficio húmedo enzimático consiste según Duicela et al (2010, p.7) *“en un proceso de transformación del café cereza a café pergamino húmedo, usando enzimas aceleradoras de la fermentación, que luego del secado y trillado, da como producto final el café robusta lavado”*, sin embargo se debe tomar en consideración que no debe dejar fermentar demasiado el café, ya que si esto ocurre, se presentarían efectos como: *“pérdida de peso en el café, pergamino manchado y granos defectuosos que producen una bebida de mala calidad, con sabores avinagrados, picantes y desabridos”*

Este método con lleva una sucesión de procesos como se lo menciona con anterioridad, a continuación se define a cada uno de ellos.

Despulpado

Para poder llevar un buen proceso de producción del café es necesario conocer en qué consiste despulpar de grano de café, según Aranda, González, Reyes (2015, p. 100) *“El despulpado consiste en remover o quitar la cáscara de los granos de café y la mayor parte de las sustancias azucaradas llamadas comúnmente, pulpa. Este proceso debe llevarse a cabo el mismo día, antes de que hayan transcurrido seis horas de haber realizado la cosecha”*.

El despulpado se lo realiza una vez que se cosecha el café, como lo dice FUNDESYRAM (2010, p. 54) *“El café cereza cosechado es despulpado inmediatamente. Para facilitar el beneficiado y reducir los riesgos de contaminación por hongos y micotoxinas, los frutos secos, sobre maduros y vanos, así como de las hojas y materias extrañas, están separados de las cerezas maduras”*.

Una vez que conoce en lo que consiste el despulpado, se menciona la forma en que debe ser efectuado como lo menciona Gómez (2010, p. 45) *“El despulpado debe efectuarse inmediatamente después de cosechado el café, 0 durante las diez horas que siguen a la cosecha, para que no fermente el fruto y se perjudique el grano. Algunos cultivadores acostumbran colocar las cerezas en estanques de agua, de los cuales pasan a la maquina arrastradas por la corriente líquida”*.

Fermentación

Una de las definiciones de este proceso la establece Aranda, González y Reyes (2015, p. 104) *“La fermentación es un proceso bioquímico que llevan a cabo diversos microorganismos; los cuales -en condiciones adecuadas de temperatura-, se alimentan de los azúcares que contiene el mucílago, lo que provoca su descomposición y desprendimiento durante la fermentación del café”*, la cual se lleva a cabo según Sotomayor(1993, p. 206) *“La fermentación se lleva a cabo por la acción de levaduras, hongos y bacterias que se alimentan del azúcar del muscílago y de la pulpa. Estos microorganismos se multiplican en forma acelerada produciendo enzimas que son las que disuelven el muscílago, Durante este proceso ocurre la formación de diferentes alcoholes, ácidos acéticos, láctico, propiónico y butírico”*.

Lavado

El lavado es una parte importante del proceso de producción de café ya que como lo manifiesta Aranda, González y Reyes (2015, p. 104) *“A través del lavado final suspendemos el proceso de fermentación y eliminamos por completo el mucílago de nuestro café pergamino”*.

En el proceso de lavado se busca según Sotomayor (1993, p. 207) *“eliminar todo el mucílago del pergamino y sustancias solubles formadas durante la fermentación. El grano de café lavado en el punto adecuado de fermentación presenta un pergamino limpio, áspero y blanco, sin restos de miel en la hendidura del grano”*.

Secado

El secado es el proceso que sigue después del lavado. Como en los demás procesos es necesario conocer la definición del mismo, según Cofenac (2010, p.5) *“El secado es la etapa de beneficio que tiene el propósito de disminuir la humedad del grano hasta llegar al 10-13 por ciento, porcentaje con el que se puede almacenar el café robusta sin sufrir ataques de hongos o adquirir olor y sabor indeseables. En el secado del café pergamino se deben extremar las precauciones, debido a que el grano es altamente higroscópico y sensible para absorber los olores del medio que lo rodea, lo que se manifiesta en la calidad de la bebida”*.

Trilla

El trillado consiste en eliminar el pergamino del grano para obtener un café lavado como se afirma en Cofenac (2010, p.5) *“El trillado del café pergamino seco, consiste en separar el pergamino del grano verde o almendra en máquinas pilladoras o trilladoras. El café pergamino debe estar seco y fresco antes de ser pilado. La máquina pilladora debe ajustarse de acuerdo a la clase de café que se va a procesar.*

Al momento de realizar el trillado se debe tener cuidado especialmente en el beneficio húmedo, como lo menciona FUNDESYRAM (2010, p.55) *“La importancia del beneficio húmedo radica en conservar la calidad del café que se trae del campo. El*

cuidado que se tenga en cada una de las etapas repercute en las propiedades del café. En el beneficio húmedo convertimos la café cereza en café pergamino”.

Almacenamiento

El almacenamiento es el último paso en la producción del café por lo tanto se deben tener en cuenta ciertas especificaciones según Sotomayor (1993, p. 207) *“Debe tenerse presente que el grano de café se deteriora cuando se alarga su permanencia en las bodegas de los puertos o lugares de almacenamiento. Si el ambiente no es controlado de manera artificial, es rápido el apareamiento del sabor a "cosecha vieja”.*

Otro de los factores a considerar al momento de almacenar el café lo mencionan Aranda, González y Reyes (2015, p. 110) *“Los almacenes deben ser destinados exclusivamente al almacenamiento del café y nunca utilizarse como bodegas. Además, deben localizarse en lugares adecuados; estar bien orientados, ventilados y relativamente oscuros; en una zona fresca y seca”.*

2.4.10. Sistemas de Poda de cultivo de café

Los sistemas de poda son mecanismo que consisten *“ en eliminar parte de la planta o cambiar su forma normal de crecimiento, para obtener brotes que permitan mejorar la producción”*, el objetivo de realzar este mecanismo según Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (2004, p. 10) *”mantener la capacidad productiva a partir de nuevas ramas y nudos, disminuir las condiciones favorables para las plagas y enfermedades, así como facilitar las labores de manejo y cosecha”*, según PROCAFE (2004, p. 5).

Se debe realizar la poda a los cultivos de café ya que como lo manifiesta PROCAFE (2004, p. 5) *“las plantaciones de café producen solo una vez en una zona determinada de su área vegetal, la zona productiva de un año sufre una reducción del 50% anual, además se necesitan 18 meses para que un crecimiento vegetativo llegue a ser productivo, no todas las flores que se forman se convierten en fruto; los porcentajes de "pegue" dependen de la variedad y varían entre 50% y 70%”.*

Entre los factores a considerar para realizar la poda según PROCAFE (2004, p. 7) “*Se conocen varios sistemas de poda que nos permiten ejecutarla en forma racional, los cuales se aplican considerando*”:

- *Nivel de producción actual.*
- *Edad de la plantación.*
- *Altura sobre el nivel del mar*
- *Variedad de café.*
- *Densidad de cafetos y árboles de sombra.*
- *Presencia de plagas y enfermedades.*
- *Disponibilidad de recursos financieros.*
- *Sistemas de podas utilizados en años anteriores.*

Los tipos de sistema de poda de cultivo

2. Sistema de manejo de tejido productivo
3. Sistema de parras
4. Sistema de múltiples verticales
5. Sistema de recépas
6. Sistema de altura media o descope

Sistema de manejo de tejido productivo

El sistema de tejido productivo como lo manifiesta PROCAFE (2004, p. 9) “*es la aplicación de la poda en una plantación determinada, con el objetivo de regular la cantidad de brotes productivos (madera joven), que una planta puede sostener, a fin de mantener una producción adecuada y sostenida, sin llegar al agotamiento*”, entre los sistemas básicos de poda son: “*Parras, Múltiples verticales, Recepas*”.

Sistema de parras

El sistema de parras es considerado antiguo, sin embargo, es utilizado en la mayoría de fincas dedicadas al sector cafetalero como lo manifiesta PROCAFE (2004, p. 9) “*Consiste en darle al cafeto la forma de una parra por medio de agobios y reagobios, que cuando no es bien manejado conduce a cafetales en galerados. Este sistema es de tipo conservador con poblaciones bajas, ya que la planta utiliza gran espacio*”.

Sistema de múltiples verticales

El sistema de múltiples verticales según PROCAFE (2004, p. 10) *“Se caracteriza por que la planta se forma generalmente por 4 a 5 brotes verticales, con mayor recogimiento y menor área de cubrimiento individual, logrando aumentar la población de plantas al reducir los distanciamientos de siembra. Se establece por medio de agobio en plantías de dos años y la eliminación de la cola dos a tres años después, o por recepa en cafetos adultos; se mantiene por poda apreciativa de brotes agotados para lograr un desarrollo escalonado”*.

Sistema de recépas

Los sistemas de recepas permiten según PROCAFE (2004, p. 11) *“establecer ciclos de poda; la duración depende de la altitud sobre el nivel del mar en que se encuentra el cafetal, del sacrificio de plantas a receparse cada año y de la población con que se cuenta”*, este sistema se recomienda para fincas con pocas hectáreas así lo afirma la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (2004, p. 12) *“Este sistema de poda se adapta bien en fincas pequeñas con bajas poblaciones por área, que muestren un grado de deterioro o agotamiento avanzado. Consiste en podar totalmente la planta para su completa renovación a una altura de 40 centímetros del suelo. Se inicia con la eliminación de las ramas y luego con el corte del tronco en bisel (chaflán), para evitar la infiltración de agua en el tejido y su posterior pudrición”*.

Sistema de Poda de altura media o descope

El sistema de poda de altura media o descope como lo manifiesta la fundación Hondureña de Investigación Agrícola, 2004, p. 11) *“Consiste en eliminar las ramas agotadas de la parte superior de la planta, dejando el resto de ramas sin podar. La altura de poda varía de 0.90 a 1.50 metros del suelo según el desarrollo. Una vez realizada la poda se produce la formación de hijos que forman un nuevo piso de producción, a la vez estimula el desarrollo de bandolas secundarias en la parte inferior de la planta. Se considera que esta poda es menos severa que la recepa, y se ejecuta cuando hay suficiente tejido productivo en la parte inferior de la planta”*.

2.4.11. Uso y manejo de sombra en los cafetales

El uso y manejo de sombra en las plantaciones de café según Fundación Salvadoreña para investigaciones de café (2004, p. 27) es necesaria ya que: *“La sombra reduce la actividad fotosintética del cafeto, al interceptar la incidencia directa de la luz, lo que da la pauta para regular las cosechas con el ajuste de su intensidad mediante prácticas adecuadas de poda. De igual forma, la regulación de la sombra ayuda a minimizar el efecto de algunas enfermedades o plagas”*.

Existen tres tipos de sombra para los cafetales entre los cuales están: sombra temporal, sombra semipermanente, sombra permanente las cuales serán detalladas a continuación.

Sombra temporal

La sombra temporal como lo manifiesta la Fundación hondureña de investigación agrícola (2004, p. 3) *“Es la que se utiliza para proteger el café de los rayos directos del sol durante los dos primeros años de establecido. Entre las especies más utilizadas se encuentra el gandul (*Cajanus cajan*), crotalaria arbustiva (*Crotalaria sp.*), flemigia (*Flemigia sp.*), higuierilla (*Ricinus comunis*) y guineos o plátanos (*Musáceas*), siendo estos últimos los más recomendados por los ingresos que puedan generar en esta primera etapa, cuando aún el café no ha entrado en producción”*.

Sombra semipermanente

La sombra semipermanente que se muestra en los cafetales está constituida según Fundación hondureña de investigación agrícola (2004, p. 4) *“por plantas que abrigan al café hasta que la sombra definitiva logre proteger adecuadamente el cafetal. Bajo la modalidad tradicional de cultivar café, ésta sería la sombra permanente, pero en este caso se constituye en sombra semipermanente porque se debe cancelar una vez que los árboles maderables (sombra permanente) alcancen un tamaño adecuado”*.

Sombra permanente

La sombra permanente que se establece en los cafetales según la Fundación Salvadoreña para investigaciones de café (2004, p. 34) *“comprende aquellas plantas que, por su naturaleza de permanentes y sus hábitos de crecimiento, conviven con los cafetos, proporcionándoles sombra regulable para favorecer su fotosíntesis. La condición de mitad sombra y mitad luz durante la época lluviosa, se ha encontrado como la más indicada para la zona de bajo. Al aumentar la altura sobre el nivel del mar, el sombreamiento deberá ser menor”*.

2.4.12. Sistemas de Gestión de Calidad

Buenas prácticas agrícolas

Las buenas prácticas agrícolas se desarrollan con el propósito de según PROMECAFE (2010, p. 4) *“cumplir normas, códigos, estándares y principios exigidos por el mercado buscando el desarrollo de una caficultura sostenible y promoviendo las relaciones comerciales de largo plazo a través del aseguramiento de la calidad, inocuidad y consistencia del producto”*,

Las buenas prácticas agrícolas según PROMECAFE, 2010, p. 3)

“constituyen un conjunto de principios y recomendaciones técnicas que se aplican a las diversas etapas de la producción agrícola para garantizar principalmente al abastecimiento de alimentos sanos e inocuos. En el contexto de la normativa privada, las buenas prácticas agrícolas comprenden además de la inocuidad alimentaria, la protección ambiental, la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores”.

Para ampliar el concepto de buenas prácticas agrícolas se toma en consideración lo expresado por Bernal (2010, p. 1).

“Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) son actividades involucradas en la producción, procesamiento y transporte de los productos de origen agropecuario, orientadas a asegurar la inocuidad de los alimentos, la salud del consumidor, y la protección del medio ambiente y las condiciones laborales del personal que trabaja en una unidad productiva. Estas prácticas a más de constituir un aporte al bien público, promueven la competitividad para la agricultura, con oportunidades de ampliar las exportaciones de algunos productos”.

Programa de certificación para agricultura sostenible de Rainforest Alliance

El programa agrícola Rainforest Alliance surgió según USAID (2006, p. 2) *“porque el modelo dominante del desarrollo agrícola amenazaba los recursos naturales y no prestaba suficiente atención al bienestar de los trabajadores agrícolas y las comunidades rurales”*.

Partiendo del motivo por el cual surgió este programa agrícola, se presenta un concepto manifestado por PROMECAFE (2010, p. 4) *“es una coalición de organizaciones conservacionistas independientes, sin fines de lucro que fomenta la aplicación de principios de sostenibilidad ambiental y social en las actividades agrícolas mediante el desarrollo de normas de certificación de fincas”*, por lo tanto como manifiesta CIRAD (2009, p. 21) *“Rainforest Alliance no fija precios, pero puede buscar mercados a través de alianzas con compradores, promociones, etc.”*.

La norma de agricultura sostenible de Rainforest Alliance según PROMECAFE (2010, p. 4) está enfocada en los siguientes principios:

- *Sistema de gestión social y ambiental.*
- *Conservación de los ecosistemas.*
- *Protección de la vida silvestre.*
- *Conservación del recurso hídrico.*
- *Trato justo y buenas condiciones para los trabajadores.*
- *Salud y seguridad ocupacional.*
- *Relaciones con la comunidad.*
- *Manejo integrado del cultivo.*
- *Manejo y conservación de suelo.*
- *Manejo integrado de desechos.*

UTZ Certified GoodInside

El certificado UTZ GoodInside es considerado según UTZ Certified (2015, p. 4) *“un programa y sello para la agricultura sostenible a nivel mundial”*, el cual contiene según PROMECAFE (2010, p. 5) *“un conjunto de criterios sociales y ambientales reconocidos internacionalmente para la producción responsable del café. El Código*

se basa en los principios delineados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la normativa de buenas prácticas agrícolas definidas en el Global Gap”.

El Protocolo de Certificación de UTZ según UTZ Certified (2015, p. 4) contiene cuatro partes:

INTRODUCCIÓN: “*Contiene las generalidades de este documento, como por ejemplo el porqué de una versión actualizada, el alcance, las abreviaturas y las definiciones”.*

PROCESO DE CERTIFICACIÓN: “*Describe los procedimientos y las condiciones para obtener la certificación según los estándares de UTZ Certified”.*

ENTIDADES CERTIFICADORAS: “*Describe el procedimiento de aprobación y los requisitos para las EC, así como las responsabilidades del personal de la EC (director del proyecto, certificadores y auditores) y de UTZ Certified”.*

ASEGURAMIENTO: “*Describe el sistema de aseguramiento del programa UTZ Certified, que incluye el Mecanismo de Quejas de UTZ Certified, el Sistema de Monitoreo a las EC, la Política de Sanciones y el Programa de Capacitación para EC”.*

Comercio Justo, Fair Trade

El comercio justo según FAIRTRAD (2004, p. 3) “*es una alternativa al comercio convencional que, además de los criterios económicos, tiene en cuenta valores éticos que abarcan aspectos sociales y ambientales”*, la cual según PROMECAFE (2010, p. 6) “*promueve una relación directa entre los pequeños productores y los consumidores conscientes de los factores que influyen en el mercado. Este sello promueve el establecimiento de vínculos comerciales directos entre los productores y los clientes evitando la intermediación con el fin de incrementar los ingresos de los caficultores para que mejoren sus condiciones de vida”.*

Según PROMECAFE (2010, p.7) Los criterios básicos en los cuales se enfoca el sello son:

- Desarrollo productivo.
- Desarrollo social.
- Desarrollo económico.
- Desarrollo ambiental.

Los cuales garantizan según FAIRTRADE (2006, p. 3):

“Un salario digno y una mejora de las condiciones laborales para los productores y productoras de zonas empobrecidas de los países del Sur, una mejora de sus condiciones de vida gracias a las primas destinadas a realizar inversiones comunitarias (educación, sanidad, vivienda, formación, entre otras), la obtención de productos de calidad con garantía de que se han respetado los derechos de los trabajadores y trabajadoras y el medio ambiente”.

Certificación de café orgánico

La certificación de café orgánico es un sistema de calidad que promueve la Federación internacional de movimientos de agricultura orgánica la cual según (PROMECAFE, 2010, p. 6) *“Está constituida por productores, procesadores, comercializadores, movimientos ecológicos y público en general. Por lo que representa el movimiento mundial de la agricultura ecológica y es una plataforma de intercambio y cooperación internacional”*, los principios en los cuales se enfoca este sello son: *“la eliminación del uso de insumos químicos sintéticos la reducción de los impactos ambientales y la oferta de productos saludables”.*

Cafés de Sombra o Amigable con las aves

Los cafés sombra o amigable con las aves según Cenicafé (2007, p. 243) *“estudia la relación entre las aves migratorias y los cultivos de café”*, debido a que estos café para que se les otorgue el sello SMBC deben ser producido *“de forma sostenible debe provenir de una plantación con alta diversidad biológica y con un uso limitado de sustancias químicas. En los sistemas de producción deben conservarse los recursos*

existentes, proteger el ambiente, producir con eficiencia, competir en el mercado e impulsar la calidad de vida de los productores y de la sociedad en su conjunto”.

Cafés Orgánicos (USDA, 2000; Farfán, 2000)

El café se considera orgánica según Cenicafé (2007, p. 244) cuando *“es producido y procesado en un sistema sostenible (ambiental, técnico y socioeconómicamente viable), en el cual no se utilizan productos químicos de síntesis, de acuerdo con estándares de calidad nacional”.*

Doble o triple certificación (“Súper etiquetas”)

Las súper etiquetas se basan según Cenicafé (2007, p. 244) *“combinando los criterios de orgánico, comercio justo y bajo sombra. Ésta es diferente a la iniciativa del “certificado de la SCAA”, con un mínimo de estándares de calidad, aunque todavía no hay un acuerdo sectorial para las etiquetas de sostenibilidad”.*

2.4.13. Medio ambiente y conservación

El impacto que generan las actividades agrícolas en el medio ambiente varían según Coffee Support Network (2009, p. 82) *“la organización de la producción y las medidas que se tomen relacionadas con la conservación y mitigación del impacto ambiental”*, ya que una producción responsables como lo manifiesta Solidaridad (2009, p. 82) *“Una producción responsable se hace mediante un adecuado manejo de los recursos naturales (agua, suelo, aire, flora y fauna), lo cual se obtiene empleando buenas prácticas agrícolas, sustituyendo materiales y reconvirtiendo maquinaria que es contaminante dentro del proceso productivo o, si es necesario, utilizando sistemas productivos más eficientes”.*

Alternativas de manejo del cultivo

Las alternativas de manejo de cultivo se han visto impulsadas según Coffee Support Network (2009, p. 82) *“Como una forma preventiva a los cambios en los precios internacionales del café, de los costos de los insumos agrícolas, los productores de café han visto la necesidad de reducir la dependencia de insumos externos mediante*

la reutilización y reciclaje de fuentes locales de nutrientes y de un manejo integrado de las plagas. Los productores basados en los nuevos conceptos de manejo de la finca, han creado sistemas con una fuerte tendencia hacia la sostenibilidad”.

Sistema agroforestal de producción de café

Los sistemas agroforestales de producción del café son realizados con el propósito de realizar un manejo social equitativo según lo manifiesta Coffee Support Network (2009, p. 83) *“Los sistemas agroforestales generalmente son justos en sentido social ya que vienen bien para el medio rural, donde existen tasas de desempleo y subempleo altas, sistemas agroforestales que aumentan el uso de la mano de obra familiar son especialmente convenientes para el pequeño y mediano productor”.*

El sistema agroforestal según la ONF (2013, p. 4) *“es la forma de usar la tierra, que implica la combinación de especies forestales, en tiempo y espacio, con especies agronómicas, en procura de la sostenibilidad del sistema”*, para poder lograr un buen uso de las tierras, *“se deben aplicar técnicas de manejo de uso del suelo, combinando árboles de uso múltiple y maderable con cultivos agrícolas perennes y/o producción animal en el mismo sistema, lo cual se logra utilizando un “arreglo” o secuencia temporal de cultivo, según las prioridades del productor”.*

La agroforestería o también denominado sistema agroforestal según Young (1991) y Beniest *et al* (2000) en Cenicafé (2014, p. 28) *“es el uso de los árboles en las granjas y parcelas agrícolas; es un sistema de manejo de los recursos naturales dinámica y ecológicamente basado en que, a través de la integración de los árboles en las granjas y en el paisaje agrícola, se diversifique y sostenga la producción con el fin de incrementar los beneficios sociales, económicos y ambientales para los usuarios del terreno a todos los niveles. Las interacciones ecológicas son la característica más distintiva, que distinguen la agrosilvicultura de la silvicultura social (silvicultura realizada por las comunidades o los individuos)”.*

Características de los sistemas agroforestales

Entre las características que presentan los sistemas agroforestales, según Cenicafé (2014, p. 33) *“tienden a mantener o aumentar la producción y la productividad (del*

suelo o sitio) mediante los productos obtenidos del cultivo y de los árboles, mejoramiento de la producción de los cultivos asociados, reducción en la aplicación de insumos, mano de obra eficiente y eficaz”.

Los sistemas agrosilvicultura son según la ONF (2013, p. 4) “Sistema donde se combinan árboles con cultivos agrícolas en el mismo sitio. Es posible asociar cultivos agrícolas, en forma de callejones, entre las hileras de los árboles o estableciéndolos en la colindancia de los bloques de producción de árboles maderables”.

Los Sistema Agrosilvopastoril son según ONF (2013, p. 5) “Sistema donde se combinan árboles con cultivos agrícolas y pastos para producción animal, en forma simultánea o en forma Se puede combinar con el uso de secuenciales cortinas rompevientos, árboles en hileras o cercas vivas”.

El Sistema Silvopastoril según ONF (2013, p. 5) “Sistema donde se integran pastos para ganado en una misma unidad de tierra, en asociación con árboles para leña, madera, frutos y forraje. El sistema es una producción combinada que busca proporcionar un mayor beneficio al productor. Se emplean prácticas de conservación de suelos, al rotar el ganado. (Los animales a la sombra, rinden mejor)”.

Es importante mencionar lo expresado por Cenicafé (2014, p. 38)

“Los sistemas silvopastoriles y los silvoagrícolas tienen las mismas características estructurales: Los árboles cubren el piso inferior constituido por pastos, el piso inferior y algunas veces también el superior está dedicado a la producción animal. La producción de forraje bajo la cubierta arbolada puede dedicarse a los sistemas de corte. En estos sistemas pueden incluirse diferentes tipos de animales silvestres. Estos sistemas son practicados a diferentes niveles, desde las grandes plantaciones arbóreas comerciales con inclusión de ganado, hasta el pastoreo de animales como complemento a la agricultura de subsistencia”.

Árboles asociados con cultivos perennes

Los arboles asociados con cultivos perennes según lo manifiesta Cenicafé (2014, p. 37)

“Son sistemas agroforestales simultáneos (con interacción directa), en los cuales los componentes agrícolas y arbóreos se encuentran en el mismo terreno durante toda la duración del sistema; en contraste con los sistemas agroforestales secuenciales o con interacción cronológica. El objetivo principal de este modelo es la diversificación de la producción, aunque también pueden lograrse aumentos en la productividad a través de algunas interacciones con el componente arbóreo”.

Árboles en asociación con cultivos anuales (Cultivos en callejones)

Los cultivos en callejones según Van Noordwijk (2000) en Cenicafé (2014, p. 38)

“Consiste en la asociación de hileras de plantas entre los surcos de los árboles. En estas asociaciones, las interacciones de los cultivos anuales con el componente arbóreo son similares a las del caso anterior. Estos sistemas se establecen para especies anuales tolerantes a la sombra. Aunque se pierde algún espacio por la siembra de árboles, se espera que este sistema se equilibre con un aumento en el rendimiento del cultivo por unidad de área”

Cortinas rompe vientos y barreras vivas con árboles

El objetivo de la barreras vivas en los cultivos de café según lo manifiesta Cenicafé (2014, p. 38) *“Reducir la velocidad del viento en parcelas con fines agropecuarios; reducir el movimiento del suelo y protegerlo de los procesos erosivos; conservar la humedad del suelo, reducir la acción mecánica del viento sobre el cultivo, proteger la fauna silvestre, regular las condiciones del microclima, incrementar la belleza natural de un área y proteger cultivos y animales, incluso donde la agricultura es intensiva”.*

Plantaciones de árboles en los linderos y cercas vivas

Las plantaciones de árboles en los linderos se usan según lo expresa Cenicafé (2014, p. 39) *“para delimitar parcelas o fincas y para separar áreas con diferentes cultivos; también son usados para incorporar árboles a los paisajes agrícolas. Los árboles pueden ser explotados con fines comerciales. La cerca viva es una plantación de árboles que sirven de postes para delimitar”.*

Agrobosques o fincas forestales

Las fincas forestales emplean tecnologías según Cenicafé (2014, p. 40) *“Frecuentemente, son pequeñas parcelas con una estructura típica de los bosques, debida a la presencia de árboles grandes y multiestratos. A menudo existe gran diversidad de especies en un arreglo no zonal de grandes árboles coexistiendo con otros más pequeños y plantas arvenses que son, generalmente, tolerantes a la sombra”*.

Beneficios de los sistemas agroforestales

Entre los beneficios que generan los sistemas agroforestales según Cenicafé (2014, p. 40) están:

- *Aprovechamiento óptimo del espacio físico.*
- *Aumento de los niveles de materia orgánica del suelo.*
- *Captura de dióxido de carbono.*
- *Conservación de la biodiversidad.*
- *Conservación del agua.*
- *Control de malezas.*
- *Mejoramiento del microclima.*
- *Protección de los suelos contra la erosión y la degradación.*
- *Reciclaje de nutrientes.*
- *Diversificación de la producción.*
- *Sostenibilidad de los componentes agrícolas y forestales.*
- *Producción de madera.*
- *Promoción de una mayor estabilidad socioeconómica.*

Manejo de árboles en sistemas agroforestales

La preparación correcta del terreno se debe implementar según ONF (2013, p. 9) *“antes de la plantación y durante esta, junto con un mantenimiento adecuado después de la siembra, harán posible que los árboles superen el estrés de pasar del vivero al campo, desarrollen bien sus raíces y crezcan de manera vigorosa”*.

Los recursos económicos son un factor determinante en la plantación de árboles según ONF (2013, p. 9) *“Antes de la plantación de árboles, se deben prever los recursos necesarios (dinero y/o tiempo) para su mantenimiento. Una selección adecuada de las especies y el momento de siembra puede conllevar a una menor exigencia del*

mantenimiento, así como un monitoreo regular por parte del productor es esencial para el éxito”.

Servicios ambientales

Los servicios ambientales se determinan en base a generar un beneficio económico a los propietarios de cultivos de café que sigan normas ambientales efectivas como las que manifiesta Coffee Support Network (2009, p. 83) *“los cuales inciden en el mejoramiento del medio ambiente por medio de mitigación de Gases de Efecto Invernadero (GEI), protección de agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico, protección de la biodiversidad y uso sostenible, científico y farmacéutico, investigación y mejoramiento genético, protección de ecosistemas, formas de vida y belleza escénica natural para fines turísticos o científicos”.*

Manejo de la pulpa del café

Se debe establecer un buen manejo de la pulpa de café ya que según Coffee Support Network (2009, p. 94) *“El mal manejo de la pulpa representa una de las principales fuentes de contaminación del agua que se origina de la producción de café, especialmente en el transporte de la pulpa con agua. Por esto, el despulpado sin agua y el transporte por gravedad o el uso de bandas o tornillos sin fin son algunas de las prácticas que más contribuye con reducir la contaminación”.*

Manejo de vertederos

Los manejos de vertederos se incorporan generalmente en las fincas ya que como lo establece Coffee Support Network (2009, p. 97) *“En las fincas donde es alto el costo de transportar los materiales no reciclables, la mejor alternativa es el manejo. Luego de su separación (recipientes para basura) en los sitios de origen en las fincas, estos materiales se reúnen en un sitio techado y luego se llevan a un agujero en el suelo y se entierran. El agujero debe hacerse en un sitio retirado de las casas o de los sitios de actividad humana y debe estar alejado de cualquier corriente de agua para evitar contaminaciones por escorrentía y lavado por aguas lluvias”.*

2.5. Ciclos económicos

Los ciclos económicos según lo manifiesta Resico (2011, p. 179) *“se refiere a las fluctuaciones periódicas de la actividad económica en el contexto de la tendencia del crecimiento de largo plazo. El ciclo es la sucesión de periodos de expansión del crecimiento del producto, seguido de periodos de contracción. El ciclo implica cambios entre periodos de rápido crecimiento de la producción (recuperación o prosperidad) y periodos de relativo estancamiento o declive (contracción y recesión), producidos en el transcurso del tiempo”*.

Las fluctuaciones que tienen los ciclos económicos se manifiestan según Elizalde (2012, p. 90) a través de *“la expansión y contracción del dinero y el crédito. Relaciona movimiento con un comportamiento inflacionario acumulativo que lleva a un crecimiento artificial, es decir, la DA es estimulada por medios artificiales (publicidad, moda, tarjetas de crédito) inflacionarios y el gasto público también es inflacionario al realizarse a través de la deuda pública y la emisión monetaria”*.

Cada fase afecta de diferente manera a la economía de un país, como se lo menciona anteriormente la expansión está ligada a la de los precios, la crisis a la quiebra del sector bancario, la recesión en donde se genera un aumento en el desempleo y la recuperación es cuando la economía comienza o vuelve a resurgir.

2.6. Reactivación económica

Es importante definir lo que es reactivación económica, según el Banco de la República (2015) *“Una reactivación económica es un proceso mediante el cual se busca lograr que la economía de un país o de un lugar determinado tome buenos rumbos después de haberse sumergido en una crisis que afecta a la mayoría de la población”*.

Otra de las definiciones en relación a la reactivación económica la dice: Vargas (2006, p. 420) *“la fase de expansión económica también se conoce como de recuperación o auge y constituye el periodo de bonanza; es decir, aquel en el cual las cosas van bien para todos, pues las empresas producen y venden en cantidades progresivamente*

mayores sus bienes y servicios, en tanto las familias fortalecen su capacidad de compra a partir de los ingresos que perciben por participar en las actividades económicas. Es decir, se trata de un escenario donde mejora el bienestar general de la población”.

2.6.1. Formas de medición de la reactivación.

La reactivación es una de las fluctuaciones de los ciclos económicos, las cuales según (Resico, 2011, p. 179) se miden “*generalmente en términos del PIB de una determinada economía*”, lo cual es corroborado por El Banco de la República (2015) el cual manifiesta que “*Una reactivación económica se puede medir utilizando muchos indicadores. Los que más comúnmente se utilizan son el producto interno bruto (PIB) o el producto nacional bruto (PNB)*”.

2.6.1.1. Producto Interno Bruto

El producto interno bruto según Mankiw (2002, p. 309) “*es el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos*”, estos valores según Vargas (2006, p. 218) “*se presentan tanto a valores corrientes, es decir, a precios de mercados, como a valores constantes, es decir, a precios de un año base*”.

Con el fin de ampliar el concepto del PIB, se manifiesta lo expresado por De Gregorio (2007, p. 14) “*El PIB también representa la producción dentro de la economía, independientemente de la nacionalidad de los propietarios de los factores. Es decir, contempla la producción de los factores K y L existentes en la economía, sin distinguir si estos factores son de propiedad nacional o extranjera*”.

La manera correcta de analizar el PIB como lo expresa Romero (2011, p. 50) es a través de “*sectores de la economía, como: agropecuario, silvicultura, caza y pesca; explotación de minas y canteras, entre otros*”, (...) debido a que “*contribuyen en diferentes proporciones al PIB total e impulsan el desarrollo de la economía*”.

2.7. Estrategias de reactivación del sector cafetalero

La caficultura requiere una estrategia según Salinas (2000, p. 204) que sea diferenciada, la cual *“permita apoyar a los distintos estratos de productores según sus condiciones, ya sea que se aplique alta tecnología con esquemas de reorganización productiva, o que se establezcan programas de desarrollo regional y municipal para diversificar la actividad y el empleo en las zonas de alta marginación”*, esto como lo manifiesta (Eakin, Castellanos y Haggar, 2015, p. 4) se lograra a través de:

“el manejo del conocimiento combinando con la asistencia pública y privada para desarrollar las capacidades de los agricultores en cuanto a su acceso e interpretación de la información del mercado y para apoyarles en desarrollar prácticas de conservación de suelo, manejo de sombra y selección de variedades y cultivos complementarios de tal forma que puedan adaptar sus sistemas de producción a las nuevas demandas del mercado y al cambio climático”.

Para definir las estrategias que reactiven el sector cafetalero según INIAP y Cofenac (2006) en Cofenac (2011, p.43) se deben puntualizar las siguientes aéreas: *“Mejoramiento genético y productividad del café, calidad integral del café e inocuidad alimentaria, sistemas agroforestales y servicios ambientales, transformación y comercialización de café, organización social y economía rural, transferencia de tecnologías y capacitación”*.

A partir de que se puntualicen las aéreas relevantes del sector se debe tomar en cuenta como lo manifiesta Flores (2015, p. 177) que *“La combinación de los beneficios económicos, sociales y ambientales que genera el cultivo del café hace necesaria que los agentes involucrados en el sector promuevan los incentivos necesarios para apoyar la competitividad y crecimiento económico del grano”*, es decir que tanto el gobierno como los productores deben participar en el proceso de formulación de los incentivos y a partir de eso se puedan realizar estrategias para mejorar el sector.

En tanto se tenga clara cada una de la participación de los involucrados en el proceso de planteamiento de estrategias, Eakin, Castellanos y Haggar (2015, p. 4) procede a establecer las siguientes estrategias: en el área económica es importante plantear:

“Mecanismos financieros para mejorar la estabilidad financiera y la liquidez de los agricultores, incluyendo mecanismos de seguros para amortiguar los impactos relacionados con la variación de precios y de clima. Los programas de microcrédito se deben orientar de tal forma que ayuden a los agricultores a afrontar los riesgos económicos que resultan de la experimentación con cultivos alternativos, nuevas variedades de café o incursionar en sistemas de producción orgánica”.

Mientras en el área social Eakin, Castellanos y Haggar (2015, p. 4) plantean *“Conformar una sólida red social de productores, agrónomos y especialistas en comercialización que busquen desarrollar nuevas oportunidades de producción, provisión de servicios ambientales y adaptación al cambio climático”.*

A continuación, se presentarán dos ejemplos de ventajas competitivas a nivel internacional

Colombia

Con la estrategia de desarrollo de cafeterías en marcha, Procafécol lanzó una línea de cafés molidos de marca Juan Valdez para la venta en los locales., según Procafécol (2013)

“Si bien el rostro de Juan Valdez había formado parte de la marca del café “100% colombiano” durante años, se trataba de la primera vez en que un producto cafetero llevaría la imagen grande de ese semblante familiar en el frente del envase y el nombre del popular personaje como marca (ver los elementos de desarrollo de marca utilizados por la FNC y Procafécol. Tres años y medio después del lanzamiento, la marca de cafés premium “Firma Juan Valdez” también comenzó a aparecer en las góndolas de los supermercados de ciertos países, junto a las marcas de las compañías de productos de consumo masivo que compraban granos de café colombiano”.

Nicaragua

Programa crediticio del Banco de Fomento a la Producción (Produzcamos) que otorga financiamiento a las distintas actividades ligadas al rubro del café, incluyendo el componente de asistencia técnica, que contribuye a mejorar los rendimientos y calidad de la caficultura.

“Financiamiento y créditos: Financiamiento directo de corto y largo plazo a personas naturales o jurídicas, cooperativas, asociaciones y otros para desarrollar las actividades de producción sostenible y agroindustrial del café e impulsar la diversificación de los sistemas productivos, en armonía con el medio ambiente. La tasa de interés a corto plazo es de 10,60% para créditos en Córdoba y de 10,50% en Dólares; a largo plazo es de 10,50% y 10,50% respectivamente. Se financia: Renovación y establecimiento; Recuperación tecnológica (Recepo); Habilitación; Acopio y comercialización; Infraestructura; Beneficio, maquinarias y equipos”.

2.8. Marco legal

En el marco legal, que se utilizó para la realización de este tema es la Constitución de la República del Ecuador, en el cual se establece las medidas en la cual la economía debe regirse.

En los artículos 14 y 15 de la Constitución de la República del Ecuador (2008), se establece el derecho de la población a vivir en un ambiente limpio que responda a la sostenibilidad de la población, mediante la conservación del medio ambiente de la biodiversidad, optando por la opción de medidas preventivas en contra del daño al medio ambiente.

De esta manera el estado prohíbe las siguientes prácticas:

“Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentarias o los ecosistemas, así como la introducción de residuos y desechos tóxicos al territorio nacional”.

Mientras tanto en el artículo 57 y 395 de la Constitución de la República del Ecuador (2008), se detalla información sobre el derecho biodiversidad y los principios ambientales.

En el artículo 57 en el inciso 12 se menciona lo siguiente:

“Mantener, proteger y desarrollar los conocimientos colectivos; sus ciencias, tecnologías y saberes ancestrales, los recursos genéticos que contienen la diversidad biológica y la agro biodiversidad; sus medicinas y prácticas de medicina y prácticas de medicina tradicional, con inclusión del derecho a recuperar, promover y proteger los lugares, rituales y sagrados, así como plantas, animales, minerales y ecosistemas dentro de sus territorios y el conocimiento de los recursos y propiedades de la fauna y flora. Se prohíbe toda forma de apropiación sobre sus conocimientos, innovaciones y prácticas”.

En el artículo 395 se mencionan los siguientes principios:

1. *“El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure de las generaciones presentes y futuras”.*
2. *“Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional”.*
3. *“El Estado garantizará la participación y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda la actividad que genere impactos ambientales”.*
4. *“En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental estas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza”.*

Con lo mencionado anteriormente, el Estado en el artículo 396 opta por medidas para evitar daños y posibles daños ambientales, dentro este mismo artículo también se dice que quien provoque los daños ambientales será sancionado y deberá asumir la responsabilidad por el aérea a la que se encuentre afectada.

En el artículo 397 se menciona que en caso de que se produzcan daños ambientales actuará de manera inmediata aplicando subsidio. Además de las sanciones que se aplicaran, la responsabilidad también será para las servidoras o servidores públicos que estén bajo el control del medio ambiente. Para garantizar un ecosistema limpio el Estado se compromete con lo siguiente:

1. *“Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado”.*
2. *“Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales”*
3. *“Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente”.*

4. *“Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado”.*

5. *“Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad”.*

En lo que respecta a los artículos 409 y 410, se menciona la conservación de los suelos programando una normativa para su protección y uso sostenible que prevenga la degradación, erosión. En los sectores donde el suelo se halla visto afectado de aplicaran procesos de deforestación y proyectos para la conservación de los suelos. Para cumplir con esta norma el estado ofrecerá a los agricultores apoyo mediante el uso de las buenas prácticas, conservación de los suelos, los agricultores deben cumplir con la institución que mediante la conservación de suelos mantendrán una política de la soberanía alimentaria.

2.9. Hipótesis

La hipótesis planteada para el trabajo de investigación es:

“El deterioro del sector cafetalero en Zaruma se debe a la poca capacitación y asesoría técnica a los agricultores, falta de créditos, riesgos ambientales, escasos incentivos gubernamentales, bajos precios del producto en el mercado, migración de agricultores y carente organización de la comunidad de agricultores, falta de desarrollo tecnológico”.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Método

El método utilizado en la presente investigación es el descriptivo, ya que muestra el deterioro del sector cafetalero en el cantón Zaruma y los factores que inciden en el mismo, para finalmente concluir con el desarrollo de estrategias que aporten a su reactivación, esto se realiza en base a la teoría del método descriptivo, ya que como lo manifiesta (Danhke, 1989) en (Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p. 102) este método busca *“especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”*.

El tipo de investigación es mixta, es decir cualitativa y cuantitativa. La parte cualitativa del trabajo se desarrolló en base a la teoría que engloba la reactivación de sectores cafetaleros, ya que como lo manifiesta (Bernal, 2010, p. 60) *“Las investigaciones que utilizan el método cualitativo buscan entender una situación social como un todo, teniendo en cuenta sus propiedades y su dinámica”*.

Mientras que en la parte cuantitativa se empleó el análisis de datos estadísticos, junto con los datos obtenidos mediante levantamiento de información primaria, para poder evidenciar la influencia que tienen los factores mencionados en el deterioro del sector cafetalero en el cantón Zaruma, conforme lo explica (Bernal, 2010, p. 60) *“se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva”*.

3.2. Variables

De acuerdo a la hipótesis planteada en la investigación, se determinaron las siguientes variables, como variable dependiente se tiene el deterioro del sector cafetalero mientras que como variables independientes se consideran: la capacitación, asesoría técnica, los créditos, los riesgos ambientales, los factores productivos del café, los precios del producto en el mercado, los incentivos gubernamentales y la migración de los agricultores.

3.3. Fuentes de recopilación de información

Se utilizó como fuentes de información primaria encuestas y entrevistas. Las encuestas van dirigidas a los agricultores cafetaleros del cantón Zaruma mientras que las entrevistas van dirigidas a representantes tanto del sector privado como público del sector cafetalero.

En la recolección secundaria de datos se revisó páginas oficiales como: Magap, Cenicafé, Pro Ecuador, Banco Central del Ecuador, Anecafé, entre otras.

3.4. Herramientas de recopilación de información

El principal instrumento de investigación son las encuestas a los agricultores complementadas con las entrevistas a representantes del sector público y privado del sector cafetalero, las cuales se encuentran detalladas en el anexo 1 y en el anexo 2.

La encuesta consta de varias secciones, las cuales detallan: el número de hectáreas dedicadas a la agricultura, y el número de hectáreas dedicadas al café, la variedad de café arábica que poseen los agricultores del cantón Zaruma, los incentivos gubernamentales, tecnología utilizada en los cultivos, las dificultades que se presentan al momento de producir y vender el café.

Para el desarrollo teórico se levantó información mediante revisión bibliográfica y se analizaron documentos de diferentes investigaciones científicas nacionales e

internacionales sobre el desarrollo del sector cafetalero, instituciones relacionadas al sector agrícola como Cenicafé, Cofenac, Anecafé, ministerios afines al sector agropecuario y diferentes textos de procesos de producción del café.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

Para la investigación la población escogida son los agricultores cafetaleros del cantón Zaruma que, según datos del Plan de Ordenamiento Territorial realizado por el Sistema Nacional de Información en conjunto con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo en el año 2013, en Cantón Zaruma constan 120 agricultores cafetaleros.

3.5.2. Muestra

La muestra a la que se aplicó la encuesta es de 35 agricultores. La selección se dio a partir de la accesibilidad a la zona rural, para aplicar las encuestas se tomó en cuenta el muestreo por selección intencionada o muestreo de conveniencia, como lo manifiesta Casal y Matéu (2003, p. 5) *“Consiste en la elección por métodos no aleatorios de una muestra cuyas características sean similares a las de la población objetivo. En este tipo de muestreos la “representatividad” la determina el investigador de modo subjetivo, siendo este el mayor inconveniente del método ya que no podemos cuantificar la representatividad de la muestra. Presenta casi siempre sesgos y por tanto debe aplicarse únicamente cuando no existe alternativa. En algunos casos, especialmente cuando se requiere una estrecha colaboración por parte de los ganaderos o veterinarios de campo, es la única opción para que el estudio sea viable”*.

3.6. Herramientas de análisis de información

Para realizar el análisis descriptivo en base a las variables planteadas en la hipótesis, verificando el deterioro del sector cafetalero en lo referente a su baja producción y productividad, como herramienta principal se utilizó el programa Excel para tabular la información obtenida en las encuestas a los agricultores, este programa también se utilizó para realizar gráficos, tablas, para el análisis de los resultados.

CAPÍTULO IV

4. DIAGNÓSTICO DEL SECTOR CAFETALERO EN ZARUMA

En este capítulo se describe el sector cafetalero a nivel mundial para luego enfocarse en Ecuador y finalmente detallar las condiciones actuales del cantón Zaruma como, situación geográfica, sectores productivos, producción agrícola, producción cafetalera, problemas en relación con la producción del café y los factores que influyen en ella.

4.1. Sector cafetalero a nivel mundial

El café es la segunda mercancía comercializada en el mundo, tras el petróleo. Se estima en 125 millones el número de personas que vive del cultivo del café, incluyendo 25 millones de pequeños productores. Cada año se beben 400.000 millones de tazas de café.

Entre los principales países productores de café en el mundo como se puede observar en la tabla. -1, se encuentran Brasil, Vietnam y Colombia, los cuales representan el 58,76% de la producción total de café a nivel mundial, el porcentaje restante lo incorporan países como Indonesia, Etiopia, India, entre otros los cuales tiene bajas representaciones que van desde el 7.67% hasta el 0.40% de producción mundial de café.

TABLA N.-1
Principales productores de café en el mundo
 En miles de kg y porcentaje

Puesto	Pais	Produccion (en miles de Kg)	% produccion mundial
1	Brasil	2.594.100,00	30,16%
2	Vietnam	1.650.000,00	19,18%
3	Colombia	810.000,00	9,42%
4	Indonesia	660.000,00	7,67%
5	Etiopia	384.000,00	4,46%
6	India	350.000,00	4,07%
7	Honduras	345.000,00	4,01%
8	Uganda	285.000,00	3,32%
9	Mexico	234.000,00	2,72%
10	Guatemala	204.000,00	2,37%
11	Peru	192.000,00	2,23%
12	Nicaragua	130.000,00	1,52%
13	Costa de Marfil	108.000,00	1,26%
14	Costa Rica	89.520,00	1,04%
15	Kenia	50.000,00	0,58%
16	Tanzania	48.000,00	0,56%
17	Papua Nueva Guinea	48.000,00	0,56%
18	El Salvador	45.701,00	0,53%
19	Ecuador	42.000,00	0,49%
20	Camerun	34.200,00	0,40%

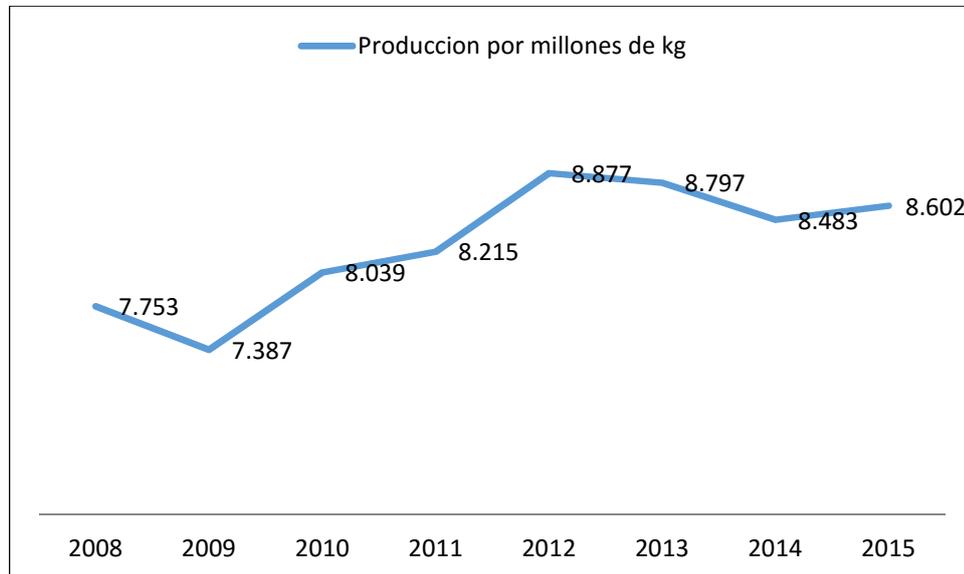
Fuente: Infocafé, Principales productores, 2015.

La producción de café desde el año 2008 hasta el año 2015 presenta un incremento del 11% como se puede observar en el gráfico n.-1, donde se muestra que en el año 2009 tuvo un descenso y a partir de ahí ha tenido un notable ascenso hasta el año 2012, donde decayó nuevamente hasta el año 2014 y finalmente subió en el año 2015.

GRÁFICO N.-1

Evolución anual de la producción mundial de café

En millones de kg



Fuente: Infocafé, datos históricos, 2015.

La evolución anual de la producción de café muestra que este sector se encuentra en constante crecimiento desde hace varios años lo cual puede significar una inserción de métodos de cultivos modernos e incentivos a la producción.

4.2. Sector cafetalero ecuatoriano

En el Ecuador, el sector cafetalero tiene relevante importancia en los órdenes económico, social y ecológico. La importancia económica del cultivo de café radica en su aporte de divisas al Estado y la generación de ingresos para las familias cafetaleras y otros actores de la cadena productiva, en el orden social se basa en la generación de empleo, directo e indirecto, para 105.000 familias de productores, En el orden ecológico, la importancia de la actividad cafetalera se relaciona con la amplia adaptabilidad de los cafetales a los distintos agro ecosistemas de las cuatro regiones del país: Costa, Sierra, Amazonía e Islas Galápagos (Cofenac, Informe técnico, 2013).

La producción de café en el Ecuador, se divide en dos tipos: la producción de café arábigo y la producción de café robusta, el total de área de producción de café arábigo es de 102.293 hectáreas, mientras que el total de producción de café robusta es de 47.214 hectáreas, lo cual representa 149.507 de hectáreas de producción de café en todo el Ecuador.

TABLA N.-2
Producción de café por provincia
En hectáreas

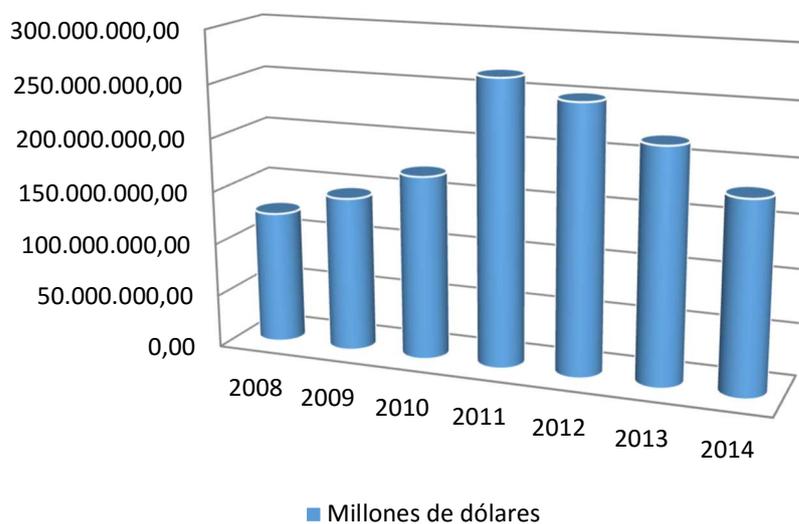
Provincias	Café Arabigo		Café Robusta	
	Superficie Total	Area de Produccion	Superficie Total	Area de Produccion
Esmeralda	900	675	6345	4759
Manabi	70.050,00	52.538,00	0,00	0,00
Santa Elena	1.800,00	1.350,00	0,00	0,00
Guayas	6.355,00	4.766,00	425,00	319,00
Los Rios	3.520,00	2.640,00	6.610,00	4.958,00
El Oro	9.730,00	7.298,00	0,00	0,00
Carchi	195,00	146,00	0,00	0,00
Imbabura	300,00	225,00	0,00	0,00
Pichincha	850,00	638,00	1.300,00	975,00
Santo Domingo	0,00	0,00	2.650,00	1.988,00
Cotopaxi	1.000,00	750,00	800,00	600,00
Bolivar	3.410,00	2.558,00	2.580,00	1.935,00
Chimborazo	650,00	488,00	0,00	0,00
Canar	270,00	203,00	0,00	0,00
Azuay	230,00	173,00	0,00	0,00
Loja	29.345,00	22.009,00	0,00	0,00
Sucumbios	0,00	0,00	17.320,00	12.990,00
Orellana	0,00	0,00	20.000,00	15.000,00
Napo	0,00	0,00	4.800,00	3.600,00
Pastaza	40,00	30,00	0,00	0,00
Morona Santiago	290,00	218,00	120,00	90,00
Zamora Chinchipe	6.350,00	4.763,00	0,00	0,00
Galapagos	1.100,00	825,00	0,00	0,00
Total	136.385,00	102.293,00	62.950,00	47.214,00

Fuente: Cofenac, Situación sectorial del café, 2013.

Según datos de Cofenac las exportaciones de café por parte del Ecuador fueron ascendiendo desde el año 2008 hasta el año 2011 sin embargo a partir del año 2012 han disminuido considerablemente, como lo representa el grafico n.-2.

GRÁFICO N.- 2

Exportaciones de café Ecuador En millones USD



Fuente: Cofenac, Exportaciones, 2014.

Los principales países a los cuales Ecuador exporta café son Colombia, Alemania, Polonia, Rusia, desde el año 2008 hasta el año 2011 se puede observar en la tabla n.-3 que se presentó un aumento considerable en las exportaciones realizadas por parte de Ecuador, sin embargo, cabe recalcar que a partir del año 2012 cayo considerablemente le valor de exportación, principalmente a Colombia.

TABLA N.-3
Principales destinos de las exportaciones de café Ecuador
 En miles USD FOB

Principales destinos de las exportaciones de café Ecuador Miles USD FOB					
Pais	2008	2009	2010	2011	2012
Colombia	10.628,00	33.985,00	34.162,00	83.519,00	61.578,00
Alemania	28.668,00	24.179,00	37.012,00	52.922,00	58.595,00
Polonia	27.223,00	27.368,00	27.289,00	36.933,00	53.172,00
Rusia	22.890,00	20.368,00	21.713,00	34.610,00	37.981,00
Estados Unidos	5.974,00	9.582,00	13.726,00	22.837,00	8.838,00
Japon	7.569,00	4.807,00	6.549,00	5.035,00	5.486,00
Holanda (Países Bajos)	4.681,00	2.024,00	3.765,00	4.362,00	5.704,00
Reino Unido	5.837,00	3.417,00	965,00	729,00	6.083,00
Turquia	2.823,00	3.184,00	3.674,00	3.171,00	4.852,00
Peru	3.849,00	3.262,00	3.458,00	3.399,00	3.513,00
Otros	12.001,00	9.540,00	10.608,00	14.596,00	16.020,00

Fuente: Pro Ecuador, Análisis sectorial del café, 2013.

4.3. Situación geográfica de Zaruma

El cantón Zaruma, se encuentra ubicado en la provincia de El Oro, sus límites territoriales son en el sector Norte limita con la provincia del Azuay, en el sector Sur limita con el cantón Portovelo, en el sector Este limita con la provincia de Loja y al Oeste con Piñas, Atahualpa, Chilla y Pasaje, según información tomada de la página oficial del GAD de Zaruma.

GRÁFICO N.- 3
Mapa parroquial del Cantón Zaruma



Fuente: Sistema nacional de información, ficha de cifras generales, Cantón Zaruma

Zaruma cuenta con 10 parroquias, una urbana que es Zaruma y nueve rurales que son Sinsao, Salvias, Guizhaguíña, Malvas, Arcapamba, Muluncay, Huertas, Guanazán y Abañin (Gráfico n.-1).

Zaruma se encuentra ubicada en una zona montañosa que forma parte de la cordillera de Viscaya, la misma que es ramal de la cordillera de los Andes, su relieve es muy irregular con zonas altas conformadas por valles profundos y encoñados, en donde tienen origen varios ríos, como el Salvias, Ortega, Amarillo, El salado (GAD de Zaruma, Guía turística, 2013).

Con respecto a su extensión, según datos de la actualización del plan de ordenamiento territorial del cantón Zaruma (2014), mostrados en la Tabla n.-1, posee 65.159,12 Ha, con un rango latitudinal de 400 a 3.920 metros sobre el nivel del mar, presentando un área de pendiente plana del 7772,051 Ha y de pendiente escarpada es decir muy pronunciada de 15568,52 A las cuales representan una parte al territorio cantonal, la otra parte la ocupa el 10676,39 Ha que constituyen pendientes de rango medias.

TABLA N.-4
Descripción de rango de pendiente en Zaruma
En hectáreas

Rango de Pendiente	Descripción	Hectáreas	%
0-2%	Plano	7772,051	12%
2-5%	Suave	4451,442	7%
5-12%	Muy Suave	8214,228	13%
12-25%	Media	10676,39	16%
25-40%	Media Fuerte	8360,598	13%
40-70%	Fuerte	10065,39	15%
Más de 70%	Escarpada	15568,52	24%
Sin información		50,5	0%
		65159,12	100%

Fuente: Actualización del plan de ordenamiento territorial, Gobierno autónomo descentralizado del cantón Zaruma (2014)

El tipo de clima que posee Zaruma como se muestra en la Tabla n.-2, se clasifica en Ecuatorial mesodérmico, Ecuatorial Mesodérmico Semi húmedo y Ecuatorial de alta montaña, el clima Ecuatorial mesodérmico posee un área de 1139,25 Ha con una

temperatura de 20°C, el Ecuatorial Mesodérmico Semi húmedo, posee un área de 57333,16 Ha el cual corresponde a la mayor parte de la población con una temperatura inferior a 12°C y por último el Ecuatorial de alta montaña que corresponde a 6672,59 Ha y su temperatura varía entre los 12°C y los 20°C.

TABLA N.-5

Matriz de características de tipos de climas en Zaruma.

En hectáreas y porcentaje

Tipo de Clima	Descripción	Área (Ha)	%
Ecuatorial Mesotérmico Seco	Se ubica bajo los 3000 msnm. La temperatura media anual es de 20 C. La precipitación anual esta bajo los 800mm	1139,25	1,75%
Ecuatorial Mesotermico Semi-H.medo	se ubica sobre los 3000 a 3200 msnm. de altura. La temperatura media anual es inferior a 12° C La precipitación anual está entre los 800 mm y los 2000 mm	57333,16	87,99%
Ecuatorial de Alta Montaña	Altitud entre 3000 a 3200 msnm, con precipitación anual entre los 500 mm y los 2000 mm, distribuida en dos estaciones, temperaturas medias anuales varían de 12°C y los 20°C	6672,59	10,24%
Sin información		14,12	0,02%
		65159,11	100%

Fuente: Actualización del plan de ordenamiento territorial del cantón Zaruma, Gobierno autónomo descentralizado del cantón Zaruma (2014).

4.4. Sectores productivos en Zaruma

El Cantón Zaruma cuenta con una población de 24.097 habitantes según el último censo del 2010, información tomada de la página del INEC, donde detalla que el 29% de la población del cantón Zaruma se dedica a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, seguida por un 26.2% de población dedicada a la explotación de minas y canteras, es decir que estas son las dos actividades productivas más representativas que posee el cantón Zaruma.

Cabe recalcar que en las encuestas y entrevistas realizadas a los productores de café en el cantón Zaruma, se pudo constatar que el porcentaje del censo ha variado, debido a que muchos de los productores agrícolas han abandonado esta actividad para dedicarse a la explotación de minas y canteras.

GRAFICO N.- 4
Población ocupada por rama de actividad en Zaruma (2014)
 En Porcentaje



Fuente: Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, Indicadores Económicos del cantón Zaruma (2014).

El comercio al por mayor y menor es otra de las actividades productivas que ha dinamizado la economía del cantón Zaruma, ya que al encontrarse retirado de las grandes ciudades y pese a su alta demanda de bienes y enseres es como ha surgido el comercio en su mayoría al por mayor, el cual ocupa el 10,5% del total de la PEA del cantón Zaruma.

Mediante la explotación de minas y canteras la industria manufacturera ha podido destacarse en el área de joyería de oro, lo cual ayuda al desarrollo del turismo en el cual entra la actividad productiva de alojamiento y servicio de comidas que se está dinamizando para darle un valor agregado al cantón (GAD Zaruma, Guía turística del cantón Zaruma, 2013, p. 10).

4.5. Producción Agrícola en Zaruma

La producción agrícola de Zaruma cuenta diversos cultivos entre los que se destaca: arroz, arveja seca, avena, cebada, fréjol seco, fréjol tierno, haba seca, maíz duro, papa, papa china, trigo y yuca, lo cual se puede observar en la Tabla n.-3.

TABLA N.-6**Tipos de cultivos desarrollados en Zaruma**
En hectáreas y porcentaje

Cultivo	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Cantidad cosechada a TM	Rendimiento de cosecha /(Cantidad Superficie Cosechada)
Arroz	0	0	0	0,91
Arverja seca	11	10	1	0,06
Avena	19	18	3	0,19
Cebada	4	4	0	0,11
Fréjol seco	122	77	9	0,12
Fréjol tierno	16	8	1	0,12
Haba seca	60	31	5	0,18
Maíz duro choclo	7	5	2	0,42
Maíz duro seco	56	47	11	0,23
Maíz suave seco	120	79	18	0,22
Papa	5	3	1	0,49
Papa china	15	15	3	0,19
Trigo	37	36	4	0,12
Yuca	12	7	2	0,27

Fuente: Actualización del plan de ordenamiento territorial del cantón Zaruma, Gobierno autónomo descentralizado del cantón Zaruma (2014).

Según el plan de ordenamiento territorial del cantón Zaruma (2014) “*En el caso del maíz y frejol que son cultivos asociados, son lo que más se siembran en todas las parroquias del cantón (Malvas, Arcapamba, Muluncay Grande, Huertas, Güizhagüiña, Salvias y Sinsao)*”. No obstante, se puede observar que ha sufrido una pérdida dejando de ser el producto más destacado por el abandono de las tierras, con ello los altos costos de la producción y las ventas no cubren lo invertido.

Es importante mencionar que el cultivo de café no está incluido dentro los cultivos representativos en el cantón Zaruma, lo cual demuestra la poca participación en este sector por parte de los agricultores en Zaruma.

4.6. Producción cafetalera en Zaruma

La Producción de café según el III Censo Nacional Agropecuario se lo midió mediante las UPAs y la superficie para determinar las hectáreas de producción del café.

La UPAs según el III CENSO NACIONAL AGROPECUARIO (2000, p. 2) *“Es una extensión de tierra de 500 m² o más, dedicada total o parcialmente a la producción agropecuaria, considerada como una unidad económica, que desarrolla su actividad bajo una dirección o gerencia única” cuando se habla de una unidad económica, se está refiriendo a que dicho producto puede generar una utilidad o ganancia”*.

Según el III Censo Nacional en Zaruma se han sembrado 960 m² de en cultivo de café. De ellas 469 m² son propias para el cultivo de café, que son equivalentes a 24 hectáreas. Los 500m² equivalen a 25 hectáreas.

Estas 25 hectáreas son tierras en donde no solo se produce café, sino variedad de otros cultivos, propios del Cantón, según se menciona en el censo es que se considera superficie plantada a toda la producción que no se dedican a cultivar un solo producto.

4.7. Costos de Producción

Los costos de producción del café arábigo para una hectárea están determinados por costos de: materia de siembra, eliminación del café viejo, regulación de sombra, trazado y balizado, huequeado, plantaciones de café, plantación alternativa de plátano y guaba como árboles de sombra, control de malezas, podas, control fitosanitario, fertilización, cosecha y beneficio del café, recolección de café, despulpado, fermentado, lavado, secado, almacenamiento y transporte.

Los costos de producción para este proceso fueron analizados desde la siembra de la semilla hasta la tercera cosecha del café, se toma en cuenta la tercera cosecha ya que a partir de ahí los cultivos generan más rendimiento, lo cual dura aproximadamente 6 años. El primer año, se tiene un costo de \$3049,00. En el segundo año el costo disminuye a \$1181,00. En el tercer año se presenta un costo de \$2242,00. En el cuarto se realiza la primera cosecha con un costo de \$2602,00, quinto año la segunda cosecha con un costo de \$2602,00. Finalmente, en el sexto año, se tiene un costo de \$3230,00 debido a que en este año se empieza a obtener más rendimiento por hectárea, es importante mencionar que a partir del tercer año que se considera la aplicación de procesos como despulpado, fermentado, lavado, secado, lo cual genera valor agregado al café, este proceso se encuentra detallado en el Anexo n.-3.

Es importante mencionar que los costos de producción del café arábica y el café robusta varían, debido al proceso de cultivo que se debe realizar en las plantaciones del café robusto, esto se ve representado en la tabla 4 donde se detalla además el costo total por hectárea para el robusta de \$1.786,00, para el arábica de \$2.602,00, en la producción de café por hectárea (quintales) en lo que respecta al café robusta es de 20 quintales mientras que para el arábigo es de 30 quintales, el precio de café por quintal para el robusta es de \$96,98 en cambio para el arábigo es de \$144,75, en lo que respecta a rentabilidad a obtener el primer año de cosecha por hectárea en café robusta es de \$153,60 y el café arábica es de \$1.740,50

TABLA N.-7
Rentabilidad por hectárea del café robusta y del café arábica
En hectáreas, quintales y dólares

	Costo total por hectárea de café (cosecha)	Producción de café por hectárea (quintales)	Precio del café por quintal	Rentabilidad a obtener el primer año de cosecha del café por hectárea
Café Robusta	\$ 1.786,00	20	\$ 96,98	\$ 153,60
Café Arábica	\$ 2.602,00	30	\$ 144,75	\$ 1.740,50

Fuente: Organización Internacional del café, Datos estadísticos (2016),
Guía técnica para la producción y pos cosecha del café arábica (2014).

Elaborado por: Las Autoras.

4.8. Factores que determinan el deterioro del sector cafetalero en Zaruma

Los factores que determinan el deterioro en el sector cafetalero en base a la información recopilada en Zaruma son: la falta de información crédito, riesgos ambientales, la escasa mano de obra, incentivos gubernamentales, bajos precios de los productos en el mercado, carente organización de la comunidad agrícola, los mismo que serán detallados a continuación

4.8.1. Falta de información sobre los créditos

El programa de reactivación económica del sector cafetalero que se está implementando mediante el Magap en conjunto con el BanEcuador (antes BNF) otorga a los productores un crédito a 7 años plazo con una tasa de 5% de interés, los montos de financiamiento tienen como techo USD 3,500/Ha, los beneficiarios tendrán 3 años de gracia, por ende, a partir del cuarto año deberán cancelar de forma anual el préstamo. En el primer año, tendrán un desembolso del 50% de parte de la entidad financiera para la preparación de suelos. En el segundo año, le desembolsan el 25% para la siembra y el primer mantenimiento. Y el último 25%, se lo desembolsan en el tercer año para continuar con los mantenimientos. A partir del cuarto año, se da la primera cosecha y los agricultores deben empezar los pagos respectivos (Banco Central del Ecuador, Encuesta de coyuntura del sector agropecuario, 2013).

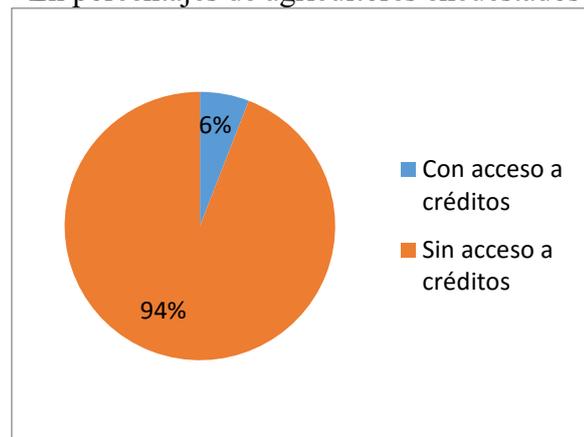
Los agricultores del cantón Zaruma, según el informe de coyuntura del Banco Central del Ecuador realizado en abril del 2015, no han mostrado interés en acceder a créditos para la reactivación y renovación del sector cafetalero, a pesar de las facilidades que brinda el programa de reactivación cafetalera que se está implementando en el cantón Zaruma.

Sin embargo, cabe recalcar que los créditos otorgados mediante BanEcuador únicamente serán concedidos a los productores que estén registrados como beneficiarios en el proyecto de reactivación cafetalera.

Los agricultores, para poder acceder al crédito que brinda BanEcuador, deben ser evaluados previamente según su estado financiero actual tanto en el buró de crédito, como en deudas impagas o deben pertenecer a una asociación que esté dentro del proyecto de reactivación del sector cafetalero de Zaruma del Magap.

A pesar de que BanEcuador tiene disponibilidad de ofrecer créditos a los agricultores cafetaleros, estos no han accedido a ellos como lo muestra el grafico n.-2 solo el 6% de los agricultores cafetaleros encuestados ha accedido a un crédito para el desarrollo de sus cultivos.

GRÁFICO N.-5
Agricultores cafetaleros con acceso a créditos en el cantón Zaruma
En porcentajes de agricultores encuestados



Fuente: Encuestas realizadas a los agricultores del sector cafetalero en Zaruma (2016).

Elaborado por: Las Autoras.

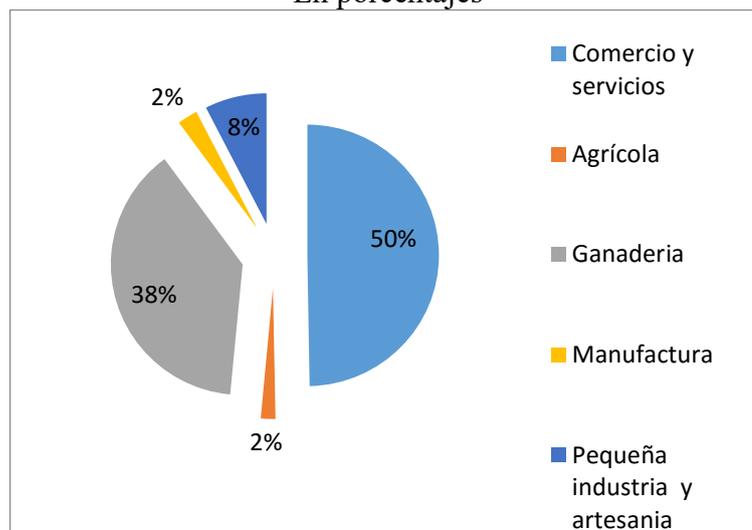
Es importante considerar, que en la mayoría de casos los productores no están registrados en el proyecto, ni pertenecen a una asociación, ello les impide acceder al crédito que otorga BanEcuador, con respecto al proyecto de reactivación cafetalera que se está aplicando en el cantón Zaruma.

Sin embargo, el problema no radica únicamente en el poco interés si no en la falta de información sobre créditos que tienen los agricultores, y los requisitos que deben tener para poder acceder a ellos, ya que piensan que no existe ningún tipo de crédito

accesible para ellos. Por lo tanto, abandonan la actividad agrícola cafetalera para enfocarse en otra actividad económica que les genere mayor rentabilidad.

Las entidades que otorgan crédito en el cantón Zaruma para el sector agrícola son BanEcuador y la Corporación Financiera Nacional. Del total de créditos otorgados a todos los sectores del Cantón, solo el 2% fue destinado al sector agrícola, según datos del plan de ordenamiento territorial del cantón Zaruma en su sección de memorias técnicas realizadas en el año 2013.

GRÁFICO N.-6
Línea de créditos otorgados por BanEcuador y CFN en el cantón Zaruma
En porcentajes



Fuente: Plan de ordenamiento territorial de Zaruma, Memorias Técnicas, p. 43 (2013)

Elaborado por: Las Autoras.

4.8.2. Riesgos ambientales

El cantón Zaruma al ubicarse a una altura entre 400 y 3200 metros sobre el nivel del mar presenta en su mayoría riesgos ambientales de tipo biológico ya que su mayor afectación es la enfermedad denominada “Roya”, la cual se ha venido manifestando por más de 30 años en las plantaciones cafetaleras de cantón Zaruma. Dicha enfermedad ocasionó que la producción de café experimente un decrecimiento ocasionado por las secuelas que dejó en las plantaciones de café, debido a la humedad excesiva que facilita la presencia de la enfermedad, se destruyeron los cafetales en su gran mayoría, en consecuencia, los productores sufrieron importantes pérdidas económicas, esto lo manifiesta El Banco Central del Ecuador en su Reporte de coyuntura sector agropecuario realizado en el año 2015.

La sequía es otro de los problemas que afecta al sector cafetalero en Zaruma, esto lo manifestaron las autoridades del Magap encargadas del proyecto de reactivación cafetalera en el cantón Zaruma, ya que las plantaciones por cuestiones de calidad deben ser ubicadas en las áreas más altas del Cantón, por lo tanto, los pozos subterráneos son los que abastecen de agua estas plantaciones.

Sin embargo, esto se ha visto afectado debido a la explotación minera, ya que al realizar las perforaciones necesarias para extraer el oro hacen que el agua de los pozos se filtre y estos queden vacíos por lo que dejan a las plantaciones sin agua causando sequía y a su vez daños al suelo.

4.8.3. Mano de obra

La producción de café en el Cantón Zaruma se encuentra en decadentes condiciones, esto en parte se debe al mal estado de las plantaciones, sin embargo el principal problema actualmente es la escases de mano de obra para las labores agrícolas ya que la personas prefieren emplearse en labores mineras (Banco Central del Ecuador, Reporte de Coyuntura del sector agropecuario, 2015).

Como se puede apreciar en la Tabla n.-5, la población del cantón Zaruma se ocupa mayormente en el sector de explotación de minas y canteras, con un total de 2.349 personas las cuales superan a las personas asalariadas en la agricultura, silvicultura y pesca en un 62,11%.

TABLA N.-8
Población asalariada en Agricultura, silvicultura y pesca versus Población ocupada en minas y canteras
 En número de habitantes

Indicador	Urbano	Rural	Total
Población asalariada en agricultura, silvicultura y pesca	94	796	890
Población ocupada en explotación de minas y canteras	956	1393	2349

Fuente: Sistema Nacional de Información, indicadores económicos del cantón Zaruma (2010).

Elaborado por: Las Autoras.

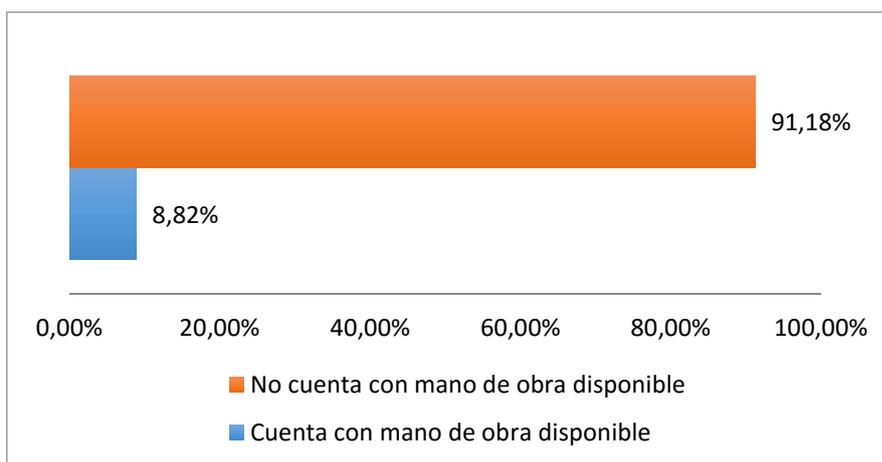
La diferencia que existe entre las personas dedicadas a la agricultura y las personas dedicadas a la explotación de minas y canteras, se debe principalmente a que la remuneración que reciben los habitantes del cantón Zaruma por la actividad minera es mayor a la que reciben por la actividad agrícola, ya que por las guardias que realizan en las minas reciben como remuneración \$40 cada cuatro horas, mientras que por trabajar como jornaleros en el área de siembra de café, reciben como remuneración \$20 por ocho horas de trabajo, lo cual muestra el evidente desinterés por la actividad agrícola. Ello ha ocasionado un decrecimiento significativo de la mano de obra dedicada al área agrícola, en la cual se ve afectado el sector cafetalero.

Los productores del cantón Zaruma han tenido que abandonar poco a poco el sector cafetalero ya que según las encuestas a los productores realizadas a los agricultores solo el 8.82% de los productores cuentan con mano de obra, mientras que el 91,18% no cuenta con la suficiente mano de obra para poder atender las necesidades que las hectáreas de plantas sembradas necesitan.

GRÁFICO N.-7

Productores cafetaleros en Zaruma con mano de obra disponible

En porcentaje de agricultores encuestados



Fuente: Encuestas realizadas a los agricultores del sector cafetalero en Zaruma (2016).

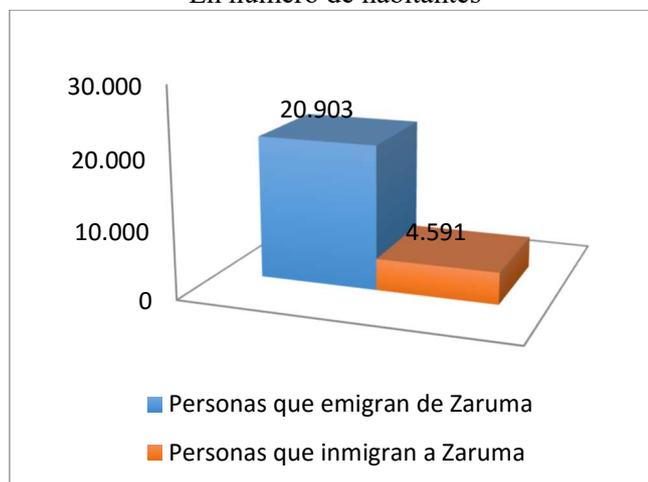
Elaborado por: Las Autoras.

4.8.4. Migración de agricultores

El proceso migratorio que atraviesa actualmente el Cantón Zaruma se debe a causas, según el Gobierno autónomo descentralizado de Zaruma en su actualización del plan de ordenamiento territorial (2014) como *“la condición del relieve del terreno que no facilitan la producción agrícola”*. Esto hace que la población, en su mayoría agricultores al no encontrar fuente de trabajo ni rentabilidad en su producción, tengan que emigrar a otros cantones del Ecuador para poder tener alternativas de trabajo dejando abandonado el sector agrícola, en general de los casos las plantaciones de café para dedicarse a otras labores que les generen ingresos y pueden sustentar a sus familias.

Los datos que manifiesta el INEC en el censo que realizó en el año 2010, muestran que 20.903 son las personas que han emigrado de Zaruma durante los últimos 10 años, este valor es relativamente alto en comparación a los 4.591, que ingresan al cantón (Gráfico n.-5).

GRÁFICO N.-8
Personas que emigran versus personas que inmigran a Zaruma
En número de habitantes



Fuente: INEC, Censo 2010.

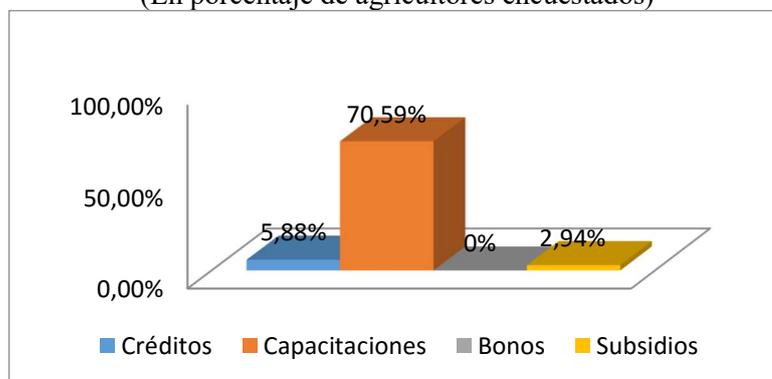
Elaborado por: Las Autoras.

4.8.5. Incentivos gubernamentales

Los incentivos gubernamentales que permiten ofrecen apoyo al sector cafetalero son los bonos, los créditos, los subsidios, las capacitaciones, entre otros.

Según los datos obtenidos por las encuestas a los productores cafetaleros del cantón Zaruma como puede observarse en el Gráfico n.- 7, un 70,59% de los productores están recibiendo capacitaciones técnicas, las cuales son brindadas por el Magap, un 5,88% de los productores están recibiendo créditos, y ningún productor manifestó haber recibido un subsidio por parte de las entidades públicas.

GRÁFICO N.-9
Incentivos Gubernamentales a los productores cafetaleros de Zaruma
 (En porcentaje de agricultores encuestados)



Fuente: Encuestas realizadas a los agricultores del sector cafetalero en Zaruma, (2016).

Elaborado por: Las Autoras

Entre el grupo de incentivos que están recibiendo los productores, las capacitaciones son las que han tenido mayor apertura, debido a que ésta se realiza junto a la entrega de un Kit valorado en \$140, el cual incluye semillas y fertilizantes para iniciar el proceso de siembra de café.

Los productores del Cantón Zaruma, expresaron que necesitan recibir como incentivo gubernamental, principalmente un crédito o bono que les permita seguir con su actividad productiva del café, ya que la mayoría no cuenta con fondos propios para realizar mejoras a sus plantaciones.

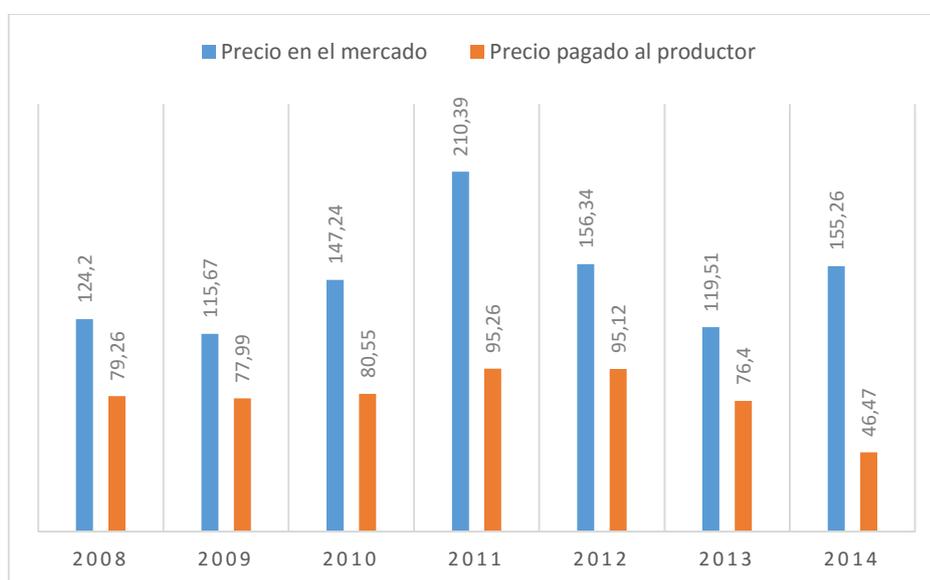
4.8.6. Bajos precios del producto en el mercado

Los precios del café arábigo que se establecen en el cantón Zaruma están determinados por el precio nacional del café, el cual se basa en la cotización en la bolsa de valores de New York.

Desde el año 2008 al año 2014, el precio del café ha presentado un aumento del 25%, lo cual se puede apreciar en el Gráfico n.- 8. Sin embargo, hay que considerar que el problema se presenta en el pago que recibe el caficultor ya que desde el año 2008 al

año 2014 ha presentado una disminución del 74,29%, ésta disminución se da principalmente a la intervención de los intermediarios, ya que ellos son los que se quedan con la diferencia entre el precio real en el mercado y el que realmente recibe el caficultor, según datos de la organización internacional del café, en sus datos históricos del año 2014.

GRÁFICO N.-10
Precios del café arábigo en el Ecuador
 En dólares por quintal



Fuente: Organización Internacional del café, Datos históricos (2014)

Elaborado por: Las Autoras

Al presentarse el problema del bajo pago a los agricultores por su producto en este caso el café, estos han optado por abandonar los cultivos de café y sustituirlos por otros cultivos, y en el caso específico del cantón Zaruma según las encuestas realizadas a los agricultores, se presentó el cambio de actividad productiva, a la actividad minera la cual les representa mayor rentabilidad económica.

4.8.7. Carente organización de la comunidad de agricultores

En el Ecuador según Cofenac en su diagnóstico del sector cafetalero ecuatoriano (2011, p. 17) “*las limitaciones que impiden la asociatividad y el fortalecimiento de*

los gremios cafetaleros son la falta de cultura gremial - educación y capacitación, pocos recursos financieros para fortalecimiento gremial, la falta de credibilidad de los líderes, la falta de comunicación entre los gremios, la deficiente capacitación en gestión gremial, la falta de propuestas realizables de los actores, la edad avanzada de los productores y falta de decisión política del gobierno para promover la asociatividad”.

Según el plan de ordenamiento territorial del Cantón Zaruma, como se observa en la Tabla n.-6, existen 5 organizaciones registradas legalmente con actividad como agricultura, ganadería y pesca, de las cuales se pudo determinar mediante la recolección de datos primarios que en el sector cafetalero actualmente solo se encuentran instituidas 2 organizaciones, Asociación Río Luis y Asociación San Antonio de Zaruma.

TABLA N.-9
Asociaciones legalmente constituidas en Zaruma

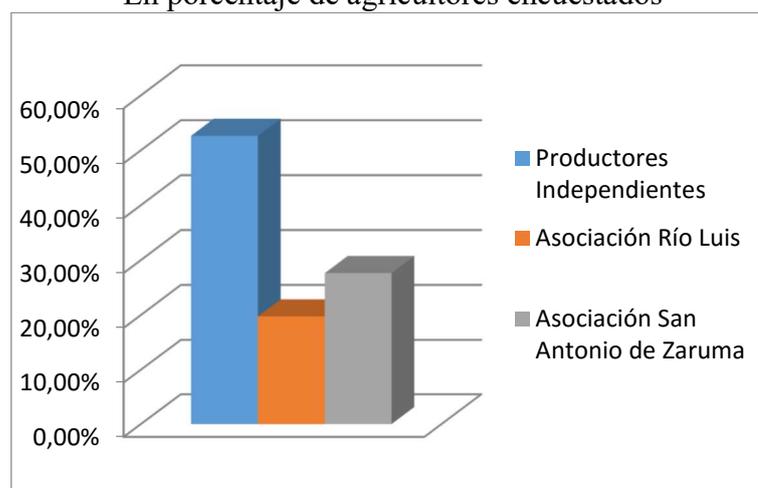
Descripción de la Actividad	Nº de Organizaciones	%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	5	0,85
Pesca	2	0,34
Industrias manufactureras	3	0,51
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos.	6	1,02
Hoteles y restaurantes	2	0,34
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	22	3,75
Intermediación financiera	8	1,37
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	13	2,22
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	6	1,02
Enseñanza	19	3,24
Actividades de servicios sociales y de salud	123	20,65
Otras actividades comunitarias sociales y personales de tipo servicios	377	64,33
Organizaciones y órganos extraterritoriales	2	0,34
Total	588	100,00

Fuente: Sistema Nacional de Información, memoria técnica del cantón Zaruma (2013).

En el cantón Zaruma la mayoría de productores de café trabajan de manera independiente, sin embargo, actualmente se encuentran activas dos asociaciones agrícolas dedicadas al café (Gráfico n.-9), Asociación Río Luis y Asociación San Antonio de Zaruma, ambas se encuentran ubicadas en la parroquia Guizhaguña.

La asociación Río Luis cuenta con 15 asociados, mientras que la asociación San Antonio de Zaruma cuenta con 21 productores asociados.

GRÁFICO N.-11
Productores asociados versus Productores independientes
En porcentaje de agricultores encuestados



Fuente: Encuestas realizadas a los agricultores del sector cafetalero en Zaruma (2016).

Elaborado por: Las Autoras.

A pesar de que existen activas asociaciones cafeteras, éstas muestran una total desorganización y problemas internos ya que ambas buscan que se le otorguen créditos, bonos, subsidios. Sin embargo, no han podido acceder a ellos ni a ningún otro tipo de beneficio, porque las autoridades locales como el GAD de Zaruma y la Prefectura de El Oro, les exigen que presente proyectos para que sus necesidades puedan ser tomadas en cuenta, esto lo manifestaron los productores cafetaleros encuestados en el cantón Zaruma.

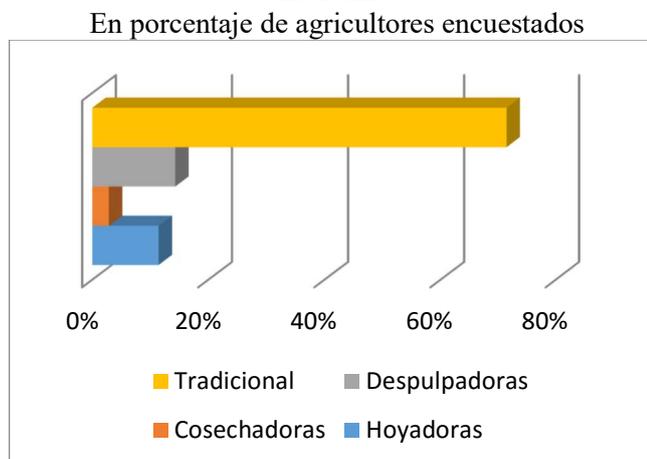
Por otro lado, las asociaciones cafetaleras existentes presentan una desorganización interna ya que cuentan con miembros que ni siquiera tienen hectáreas de cultivos, esto lo realizan con el propósito de parecer una organización grande y consolidada para las autoridades y así estos les puedan brindar los beneficios que necesitan.

4.8.8. Falta de desarrollo tecnológico

El desarrollo tecnológico en el sector cafetalero es necesario para brindarle valor agregado y mayor calidad al producto, para realizar estos procesos al café se utilizan principalmente hoyadoras, cosechadoras, despulpadoras. Sin embargo, los productores de café del cantón Zaruma han optado por seguir con el proceso tradicional de producción ya que manifiestan que al tener pocas hectáreas de cultivo no es necesario invertir en tecnología.

Tomando en cuenta la información obtenida mediante las encuestas realizadas a los agricultores del sector cafetalero en Zaruma como se puede observar en el gráfico. - 10, casi un 80% de los agricultores optan por seguir el proceso tradicional de producción de café.

GRÁFICO N.-12
Tecnología utilizada por los agricultores del sector cafetalero en el cantón Zaruma



Fuente: Encuestas realizadas a los agricultores del sector
Elaborado por: Las Autoras.

Es importante mencionar que es pequeña la proporción de agricultores que utilizan tecnología en sus cultivos ya que como se observa en el Grafico n.-10, solamente un 20% de los productores encuestados utilizan tecnología como despulpadoras, cosechadoras y hoyadoras, esta proporción de agricultores posee esta tecnología debido a que la financiaron con fondos propios.

4.9. Intervención gubernamental en el sector cafetalero del cantón Zaruma

El Gobierno ha presentado un proyecto denominado “PROYECTO DE REACTIVACIÓN DEL CAFÉ Y CACAO NACIONAL FINO DE AROMA” mediante este proyecto se espera reactivar el sector cafetalero a nivel nacional. El proyecto se lo describe de la siguiente manera, según una ficha informativa del proyecto, MAGAP (2016, p .1) *“El proyecto se desarrolla en las regiones con potencial cafetalero y cacaotero que cuentan con estructuras asociativas con capacidad de impulsar la gestión técnica, productiva y comercial y de generar la sostenibilidad y sustentabilidad de la inversión en estos sectores. El propósito es Incentivar la producción de café y cacao fino de aroma mediante el mejoramiento y establecimiento de nuevas plantaciones”*.

Este proyecto pretende beneficiar a todos los aquellos productores de café y cacao que se encuentren en zonas propicias para cultivo de dichos productos. En lo que se refiere al proyecto de reactivación cafetalera como lo manifiesta el Magap en su ficha informativa (2016, p. 2)

“El proyecto prevé atender a un total de 67.500 familias de pequeños caficultores (beneficiarios directos), partiendo de los 11.035 que están organizados actualmente en las 88 organizaciones territoriales y que se aglutinan alrededor de 5 comercializadoras asociativas regionales. Adicionalmente se beneficiará a un grupo de productores medianos que potencialmente ingresarán al agronegocio de café robusta con riego en las zonas semi áridas de la costa. Además, serán beneficiarios del proyecto los trabajadores agrícolas que se contrataría para realizar las diferentes labores de producción y postcosecha, los proveedores de insumos, comerciantes, transportistas y otros actores de la cadena del café”.

Con datos obtenidos del MAGAP, se muestra en el Anexo 4, los agricultores que han sido atendidos y beneficiados por este proyecto en Zaruma.

CAPITULO V

5. PLANTEAMIENTO DE ESTRATEGIAS

En el presente capítulo se plantean estrategias que han sido diseñadas en función de los factores problemas del sector cafetalero en el cantón Zaruma, las cuales podrán ser consideradas como aporte para el proceso de reactivación que tiene actualmente el sector mencionado.

Los problemas identificados en el cantón Zaruma son la falta de información sobre los créditos, riesgos ambientales, escasa mano de obra, migración de agricultores, falta de incentivos gubernamentales, bajos precios en el mercado, carente organización de la comunidad de agricultores, falta de desarrollo tecnológico.

5.1. Planteamiento de estrategias que aporten a la reactivación del sector cafetalero de Zaruma

A partir del diagnóstico realizado al Cantón Zaruma, donde se llegó a determinar los factores que inciden en el deterioro de sector cafetalero, a partir de los problemas encontrados se plantearon los objetivos y estrategias a seguir:

La falta de información sobre créditos por parte de los agricultores causa que estos abandonen esta actividad productiva, se desea lograr que los agricultores puedan acceder a los créditos, la estrategia planteada establece que se cree una asesoría personalizada para cada agricultor y así este pueda saber cuál es su estado financiero, y saber si es accesible al crédito, si no lo es que se le brinde la información necesaria para que pueda volver a ser sujeto crediticio y así logre acceder al crédito, lo cual permitirá que mejore el estado de sus cultivos en mal estado.

Un segundo problema encontrado en el diagnóstico hace referencia a la existencia de La roya, la cual es una enfermedad que más ataca a los cultivos de café en Zaruma. El objetivo es disminuir ésta afectación, para ello se plantea implementar como estrategia

un rediseño de la tierra de cultivo donde se pueden implementar Zanjales filtrantes, junto con viveros, creando cercas vegetales las cuales forman barreras biológicas para proteger los cultivos, para restablecer la fertilidad del suelo, se manejan sistemas productivos con principios orgánicos como: el uso de abono, la rotación de cultivo, los cuales constituyen una herramienta eficaz contra la diseminación de las plagas, esta estrategia en base a información obtenida por la FAO en su artículo desarrollo de la agricultura orgánica (2001).

El decrecimiento de la mano de obra, del sector cafetalero en Zaruma, que presenta el cantón Zaruma se debe a causa de la actividad minera, el objetivo es reincorporar a la población a la actividad agrícola cafetalera, para lograr esto se plantea como estrategia la capacitación técnica y económica que permita incentivar a la población joven y de mujeres que se encuentran actualmente en el sector, ya que estos representan un 37% de la población actual del cantón Zaruma, lo cual contrarresta la falta de mano de obra existente en el cantón Zaruma.

La alta tasa de migración de agricultores que existe en el cantón Zaruma perjudica la actividad agrícola cafetalera, para que este índice disminuya se plantea como estrategia demostrar la rentabilidad de las fincas ubicadas en el cantón Zaruma en relación a la producción del café para generar interés en la población y así decidan quedarse en Zaruma y seguir con la actividad agrícola cafetalera.

Los bajos precios que se les da al agricultor, se debe a causa de los intermediarios, el objetivo es que el agricultor tenga el mayor beneficio a la hora de vender su producto. La estrategia para evitar que los intermediarios perjudiquen a los agricultores, es que se incentive el desarrollo tecnológico en la producción del café y así los agricultores puedan generar valor agregado a su producto, lo cual permitirá que puedan ser competitivos en el mercado y puedan realizar sus negociaciones directamente con las empresas demandantes de su producto.

CAPITULO VI

6. CONCLUSIONES

En relación a los aspectos teóricos se tomaron en cuenta los procesos de producción del café, reactivación de sectores agrícolas, estrategias para la reactivación de sectores agrícolas.

En el caso del cantón Zaruma, la inversión privada y pública está enfocada al sector productivo minero, el cual según datos del INEC se presenta actualmente como el mayor generador de ingresos para la población, el cual es precedido por el sector agrícola.

Por otro lado, el sector agrícola desarrolla principalmente sus cultivos en base a productos como maíz, arroz, papa avena, arverja, entre otros, cabe recalcar que el café no es considerado entre los cultivos representativos en el cantón Zaruma.

El cultivo de café en el cantón Zaruma se ha visto seriamente afectado a factores como la falta de mano de obra que se quiera dedicar a esta actividad, lo cual ha ocasionado el abandono de los cafetales y esto se ve reflejado en la disminución de las hectáreas destinadas a la producción del café.

En base a los factores determinantes del deterioro del sector cafetalero en el cantón Zaruma el gobierno estableció un programa de reactivación cafetalera que ha sido implementado desde el último trimestre del año 2011 a través del Magap, el cual ofrece asesoría técnica junto a un kit que contiene semillas traídas desde Brasil resistentes a la roya, fertilizantes y abono. Sin embargo, este no ha tenido acogida por los productores ya que los mismos piden un crédito que les ayude a mantener el cultivo hasta la primera cosecha.

Aquello refleja una falta de conocimiento por parte de los productores y, aún más grave, una falta de organización por parte del Magap, ya que el plan de reactivación ofrece un crédito con las especificaciones que los agricultores desean. Sin embargo, los agricultores no están al tanto de que este existe por lo tanto no han podido acceder a el mismo.

Una vez establecidos los factores determinantes del deterioro del sector y la participación del gobierno en el mismo, se plantearon estrategias que están enfocadas a los problemas reales que tienen los agricultores actualmente y a sus necesidades insatisfechas.

Finalmente, se concluye que el sector cafetalero en el cantón Zaruma se encuentra en deterioro ya que los agricultores han abandonado esta actividad productiva por una la minería la cual les genera mayor rentabilidad y a pesar de la participación activa del gobierno mediante el proyecto de reactivación cafetalera no ha podido lograr ningún cambio significativo. Una acción para cambiar dicha situación, entre otras, está en incentivar a la población joven a seguir con la tradición cafetalera.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

González, O. Rubio, A. (2014). Cambio Climático y la percepción de los campesinos sobre la variedad café robusta en la zona de “La Torcaza”, Sierra Maestra, Cuba. *Batey. Revista Cubana de Antropología Sociocultural*. Vol. 6, N.6. pp. 109-119. Cuba.

Recuperado de:

<http://www.revista-batey.com/index.php/batey/article/view/40/19>

Eakin, H. Castellanos, E. Hagggar, J. (2015). Fortaleciendo la capacidad de adaptación de los caficultores mesoamericanos ante los cambios globales. *Soluciones para el desarrollo y el medio ambiente, Repositorio Institucional*. Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP-Noruega). Noviembre. México, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

Recuperado de:

<http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr:8080/bitstream/handle/11554/7771/Fortaleciendo%20la%20capacidad%20de%20adaptacion%20de%20los%20caficultores%20mesoamericanos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Montoya, M. Hernández, O. (2015). La pequeña producción y comercialización de café en comunidades campesinas. Oportunidades y obstáculos. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. Vol. 1. pp. 9-13. Estado de México-México.

Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263139243001>

Londoño, Y. Gómez, M. Toro, E. (2013). Proyección de cifras de Producción de café Colombiano utilizando cadenas de Markov. *INGE CUC*. Vol. 9, N.1. pp. 83-97. Junio. Colombia.

Recuperado de:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4868993.pdf>

Salinas, E. (2000). Regulación y desregulación en el caso del café. *Revista Análisis Económico*. Vol. 15, N. 31. pp. 185-205. Azcapotzalco - México.

Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41303108>

Ramírez, B. Juárez, J. (2008). Opciones económicas y productivas de reestructuración de las unidades indígenas de producción de café ante la crisis agrícola: Estudio en la Sierra Nororiental de Puebla, México. *Revista Perspectivas Sociales*. Vol. 10, N.2 Mayo. México.

Recuperado de:

<http://www.perspectivassociales.uanl.mx/index.php/pers/article/view/58>

Altieri, M. Nicholls, C. (2009). Cambio climático y agricultura campesina: impactos y respuestas adaptativas. *LEISA Revista de Agroecología*. Vol. 24, N.4. pp. 5-. Mayo. Latinoamérica.

Recuperado de:

<http://www.agriculturesnetwork.org/magazines/latin-america/4-respuestas-al-cambio-climatico/cambio-climatico-y-agricultura-campesina-impactos>

Flores, F. (2015). La producción de café en México: ventana de oportunidad para el sector agrícola de Chiapas. *Revista Digital de la Universidad Autónoma de Chiapas*. V. 4, N. 7. pp. 175-194. Febrero. México.

Recuperado de:

http://www.espacioimasd.unach.mx/articulos/num7/pdf/produccion_cafe.pdf

Machado, M. Ríos, L. (2016). Sostenibilidad en agro ecosistemas de café de pequeños agricultores: revisión sistemática. *Revista Idesia*. V.34, N.2. pp. 69-83. Febrero. Medellín-Colombia.

Recuperado de:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34292015000100008

Ferro-Soto, C. Mili, S. (2013). Desarrollo rural e internacionalización mediante redes de Comercio Justo del café. Un estudio del caso. *Cuadernos de Desarrollo Rural*. V.10, N. 72. pp. 267-289. Diciembre. Bogotá-Colombia.

Recuperado de:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0122-14502013000300014&script=sci_abstract

Puerta, I. (2006). Sistema de aseguramiento de la calidad y la inocuidad del café en la finca. *Centro Nacional de Investigaciones de Café*. Colombia.

Recuperado de:

http://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/TECNOLOGICAS_20/Quimica_Industrial/1.pdf

Herrera, J. Alizaga, R. Alizaga, G. (1993). Efecto De La Madurez del Fruto de Café (CoffeaArabica) Tv. Caturra Sobre la Germinación y el vigor de las semillas. *Agronomía Costarricense*. V. 17, N.1. Costa Rica.

Recuperado de:

http://www.cigras.ucr.ac.cr/phocadownload/Semillas/v17n01_025.pdf

Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones, (2013), Análisis sectorial de café. *Pro Ecuador*. Abril. Ecuador.

Recuperado de:

http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/05/PROEC_AS2013_CAFE.pdf

Cofenac, (2011), Análisis “El Sector Cafetalero Ecuatoriano”. Enero. Ecuador

Recuperado de:

http://www.cofenac.org/wp-content/uploads/2010/09/Diagn%C3%B3stico-Sector-Caf%C3%A9-Ecu_enero2011.pdf

Bernal, A. (Ed.). (2010). Metodología de la investigación. Tercera Edición. Colombia: Pearson Educación.

Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. (Ed.). (2006). Metodología de la investigación. Cuarta Edición. México: Mc Graw Hill. Interamericana editores.

Recuperado de:

https://competenciashg.files.wordpress.com/2012/10/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.pdf

Federación nacional de cafetaleros de Colombia. (2007). Sistemas de producción de café en Colombia. *Cenicafé*. Colombia.

Recuperado de:

<http://www.cenicafe.org/es/documents/LibroSistemasProduccionCapitulo1.pdf>

Constitución de la República del Ecuador. (2008). Asamblea Nacional Constituyente.

Recuperado de:

<http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/Constitucion-2008.pdf>

Lozano, A. (2009). Acceso al crédito en el sector colombiano. *Federación nacional de cafetaleros de Colombia*. Colombia.

Recuperado de:

<http://www.comitedecafeteroscaldas.org/static/files/Acceso%20al%20cr%C3%A9dito%20en%20el%20sector%20cafetero%20colombiano%20-%20Andr%C3%A9s%20Lozano.pdf>

Abel, A. Bernanke, B. (Ed.). (2004). Macroeconomía. Cuarta edición. Madrid: Pearson Educación.

Recuperado de:

<http://es.slideshare.net/CarlosMiguelIrupaill/macroeconomia-por-bernanke-y-abel>

Subgerencia Cultural del Banco de la República. (2015). Reactivación económica. *Biblioteca Virtual Luis Ángel Arango*. Colombia.

Recuperado:

http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/reactivacion_economica

Banco Central del Ecuador. (2015). Reporte de Coyuntura, Sector Agropecuario. *Publicaciones Económicas*. V.2, N. 8. Ecuador.

Recuperado de:

<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Encuestas/Coyuntura/Integradas/etc201502.pdf>

Banco Central del Ecuador. (2015). Reporte de Coyuntura, Sector Agropecuario. *Publicaciones Económicas*. V.4, N. 87. Ecuador.

Recuperado de:

<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Encuestas/Coyuntura/Integradas/etc201502.pdf>

Banco Central del Ecuador. (2013). Encuesta de Coyuntura, Sector Agropecuario. *Publicaciones Económicas*. V.2, N. 86. Ecuador.

Recuperado de:

<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Encuestas/Coyuntura/Integradas/etc201502.pdf>

Gobierno Autónomo Descentralizado de Zaruma. (2014). Actualización del plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Zaruma. *Sistema Nacional de Información*. Ecuador.

Recuperado de:

http://app.sni.gob.ec/visorseguimiento/DescargaGAD/data/sigadplusdiagnostico/PDOT_Zarumadiagnostico5nov2014_15-11-2014.pdf

Agrobanco. (2012). Guía técnica: Asistencia técnica dirigido en manejo integrado de plagas en el cultivo de café. *Oficina académica de extensión y protección social*. Perú.

Recuperado de:

<http://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/011-1-cafe.pdf>

Areny, A. (2004). Las enfermedades del café. *Revista Fórum Café*. N.16. pp. 37-39. Marzo. Barcelona - España.

Recuperado de:

<http://infocafes.com/descargas/biblioteca/224.pdf>

Cenicafé. (2011). Manejo integrado del cultivo. *Cenicafé: Ciencia, tecnología e innovación para la caficultura colombiana*. Colombia.

Recuperado de:

http://www.cenicafe.org/es/index.php/cultivemos_cafe/enfermedades/P1

ETAL. (2013). Catálogo de maquinaria para procesamiento de café. *Corporación Alemana del Desarrollo*. Lima-Perú.

Recuperado de:

https://energypedia.info/images/d/d1/Maquinaria_para_Caf%C3%A9.pdf

INEC. (2000). III censo nacional agropecuario. *Ministerio de agricultura ganadería y pesca*. V.1. Ecuador.

Recuperado de:

http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/ess_test_folder/World_Census_Agriculture/Country_info_2000/Reports_2/ECU_SPA_REP_2000.pdf

Sotomayor, I. (1993). Manual del cultivo del café. *Repositorio digital del INIAP*. Quevedo-Ecuador.

Recuperado de:

<http://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/1619/1/Manual%20del%20cultivo%20de%20cafe.pdf>

Pérez, A. López, A. Morales, M. (2011), Producción de café (coffeearabica L.): cultivo, beneficio, plagas y enfermedades. Departamento de ingeniería química. Puebla-México.

Recuperado de:

[http://www.udlap.mx/WP/tsia/files/No5-Vol-2/TSIA-5\(2\)-Temis-Perez-et-al-2011.pdf](http://www.udlap.mx/WP/tsia/files/No5-Vol-2/TSIA-5(2)-Temis-Perez-et-al-2011.pdf)

Cofenac. (2010). Influencia de métodos de beneficio sobre la calidad organoléptica del café robusta. Cofenac. Portoviejo-Ecuador.

Recuperado de:

<http://www.cofenac.org/wp-content/uploads/2010/11/3-Robusta-Postcosecha-2010.pdf>

Enríquez, G. Duicela, L. (2014). Guía técnica para la producción y cosecha del café arábigo. Primera edición. Cofenac. Ecuador.

García, M. Farro E. (1989). El sector productivo cafetalero y su capacidad de adaptación al entorno político y económico 1972-1986. *Apuntes Universidad del Pacífico*. N.24. pp. 119-138. Perú.

Recuperado de:

<http://revistas.up.edu.pe/index.php/apuntes/article/view/426/416>

Agrobanco. (2012). Guía técnica “Fertilización y post cosecha de café”. *Oficina académica de extensión social de la Universidad nacional agraria La Molina*. Perú.

Recuperado de:

http://www.agrobanco.com.pe/pdfs/CapacitacionesProductores/Cafe/FERTILIZACION_Y_POST_COSECHA_DE_CAFE.pdf

Gómez, G. (2010). Cultivo beneficio del café. *Revista geografía agrícola*. N.45. pp. 103-193. México.

Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/pdf/757/75726134008.pdf>

Acosta, M. Espinoza, E. López, E. Domínguez, S. (2013). Normatividad financiera aplicable al sector cafetalero. *Revista científica Pensamiento y Gestión*. N. 34. pp. 69-95. Barranquilla-Colombia.

Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/pdf/646/64628626005.pdf>

Aranda, J. González, B. Reyes, T. (2015). Manual de buenas prácticas para la producción de café sustentable. Alianza MéxicoREDD. México.

Recuperado de:

http://www.alianza-mredd.org/uploads/ckfinder_files/files/coffee_production.pdf

Agrobanco. (2012). Guía técnica manejo integrado de plagas en el café. *Oficina académica de extensión social de la Universidad nacional agraria La Molina*. Perú.

Recuperado de:

<http://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/011-i-cafe.pdf>

Federación nacional de cafetaleros de Colombia. (2000). Guía ambiental para el sector cafetalero. *Publicación de Federación nacional de cafetaleros de Colombia*. Colombia.

Recuperado de:

<http://www.federaciondecafeteros.org/static/files/8Capitulo6.pdf>

ICAFE. (2011). Guía técnica para el cultivo de café. *Centro de investigaciones en café*. Costa Rica.

Recuperado de:

<http://www.icafe.cr/wp-content/uploads/cicafe/documentos/GUIA-TECNICA-V10.pdf>

Escamilla, E. Licon, A. Díaz, S. Santoyo, O. Sosa, R. Rodríguez, L. (1994). Los sistemas de producción de café en el centro de Veracruz, un análisis tecnológico. *Revista de Historia*. N.30. pp. 42-67. México.

Recuperado de:

<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/historia/article/view/3436>

Anacafé. (2013). Variedades del café resistente a la roya. *Revista El cafetal*. N.35. pp. 14-17. Guatemala.

Recuperado de:

http://www.anacafe.org/glifos/images/c/c2/2013_36_El_Cafetal.pdf

Agrobanco. (2012). Guía técnica análisis del suelo y fertilización en el cultivo del café. *Oficina académica de extensión social de la Universidad nacional agraria La Molina*. Perú.

Recuperado de:

<http://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/011-c-cafe.pdf>

Anacafé. (2013). Nematodos y síntomas en el café. *Revista El cafetal*. N.36. pp. 8-14. Guatemala.

Recuperado de:

http://www.anacafe.org/glifos/images/1/15/2013_37_El_Cafetal.pdf

MAGAP. (2016). Ficha informativa del proyecto 2016. *Publicaciones de Gobierno por resultados*. Ecuador.

Recuperado de:

<http://servicios.agricultura.gob.ec/transparencia/pdfs/GPR-%20Enero-%20Caf%C3%A9%20y%20Cacao.pdf>

Escamalilla, E. Licon, A. Díaz, S. Santoyo, O. Sosa, R. Rodríguez, L. Los sistemas de producción de café en el centro de Veracruz, México. Un análisis tecnológico. *Revista de historia*. N.30. pp. 42-67. México.

Recuperado de:

<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/historia/article/view/3436>

Subgerencia Cultural del Banco de la República. (2015). Reactivación económica. *Biblioteca Virtual Luis Ángel Arango*. Colombia.

Recuperado de:

http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/reactivacion_economica

Banco Central de Venezuela. (2010). Ciclos económicos. *Boletín económico informativo*. Septiembre-Octubre. Venezuela.

Recuperado de:

<http://www.bcv.org.ve/Upload/Publicaciones/bcvozecon032010.pdf>

Romero, Y. (2011), Incidencia del PIB agropecuario en el PIB nacional Evolución y transformación. *Revista gestión y desarrollo*. V.8, N.2. Julio-Diciembre. Cali-Colombia.

Recuperado de:

http://www.usbcali.edu.co/sites/default/files/03_pib_agropecuario.pdf

Contreras, E. (2013). El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica. *Revista pensamiento y gestión*. N.35. pp. 152-181. Colombia.

Recuperado de:

<http://www.scielo.org.co/pdf/pege/n35/n35a07.pdf>

Constitución de la República del Ecuador. (2008). Asamblea Nacional Constituyente.

Recuperado de:

<http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/Constitucion-2008.pdf>

Resico, M. (Ed.). (2011). Introducción a la economía social del mercado. Edición Latinoamericana. Argentina: Konrad Adenauer Stiftung.

Recuperado de:

http://www.kas.de/wf/doc/kas_29112-1522-4-30.pdf?111103181357

Vargas, G. (Ed.). (2006). Introducción a la teoría económica. Un enfoque latinoamericano. Segunda edición. México: Pearson educación.

Recuperado de:

<file:///C:/Users/Elisa/Downloads/Introduccion%20a%20la%20Teoria%20Economica.pdf>

Pedrajas, R. (2014). El Mundo de café. *Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*. Madrid-España.

Recuperado de:

http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/H108850_tcm7-368262.pdf

Bernal, A. (Ed.). (2010). Metodología de la investigación. Tercera Edición. Colombia: Pearson Educación.

Muñoz, R. (2001). Manual de caficultura. *Instituto Hondureño del café*. Tercera edición. Honduras.

Recuperado de:

http://www.ihcafe.hn/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=1&Itemid=143&limitstart=20

Agrobanco. (2012). Manejo integrado de plagas y enfermedades en el cultivo de kiwicha. *Oficina académica de extensión y protección social*. Perú.

Recuperado de:

<http://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/021-a-kiwicha.pdf>

Fundación hondureña de investigación agrícola, (2004), Guía práctica, producción de café con sombra de maderables. *Fundación hondureña de investigación agrícola*. Honduras.

Recuperado de:

http://www.fhia.org.hn/downloads/cacao_pdfs/gpcafeconsombramaderables.pdf

Fundación Salvadoreña para investigaciones de café. (2004). Manejo de árboles de sombra en cafetales. Fundación Salvadoreña para investigaciones de café. El Salvador.

Recuperado de:

<http://www.fundesyram.info/biblioteca.php?id=3522>

Bernal, G. (2010). Las buenas prácticas agrícolas desde la perspectiva de la microbiología de los suelos. *Instituto Agropecuario SúperAndino*. Ecuador

Recuperado de:

<http://www.secsuelo.org/wp-content/uploads/2015/06/1.-Gustavo-Bernal.-Buenas-Practicas-manejo.-Ecuador.-ESPE.pdf>

Coffee Support Network. (2009). Buenas Prácticas para la producción de café. *Solidaridad*. Países Bajos

Recuperado de:

<https://rhes.ruralhorizon.org/uploads/documents/buenaspracticasenlaproducciondecafe.pdf>

Ureña, J. (2009). Manual de buenas prácticas agrícolas en los cultivos del café en asocio con el aguacate. *Asociación de frutales del Llano Bonita*. Zumbado

<http://conectarural.org/sitio/sites/default/files/documentos/a00190.pdf>

Duicela, Corral y Guamán, (2005) Buenas Prácticas agrícolas en el Caficultura Ecuatoriana. Consejo Cafetalero Nacional (COFENAC). Primera Edición.

Recuperado de:

<http://cofenac.org/documentos/Boletin-BPA.pdf>

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2010). Guía de buenas prácticas agrícolas para fincas de café protegidas bajo una indicación geográfica o denominación de origen. *Red de técnicos de buenas prácticas agrícolas de promecafe. Guatemala. ISBN: 978-92-9248-265-7.*

Recuperado de:

<http://repiica.iica.int/docs/B2052e/B2052e.pdf>

Alvarado y Rojas (2007). El cultivo y beneficiado del café. *Editorial Universidad San José Salazar a Distancia. ISBN 9977-64-768-2. PP. 184.*

Recuperado de:

https://books.google.com.ec/books?id=15qrSG-5114C&pg=PA42&lpg=PA42&dq=que+es+un+almacigo+de+cafe&source=bl&ots=Oe-6q8P99G&sig=ln7PQ0gi89-NtQAShDqbt3jYMD4&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20un%20almacigo%20de%20cafe&f=false

Farfán, Serna y Sánchez (2015). *Almacigos para caficultura orgánica Alternativas y Costos. Programa de Investigación Científica Fondo Nacional de café. ISBN-0120-0178.*

Recuperado de:

<http://biblioteca.cenicafe.org/bitstream/10778/556/1/avt0452.pdf>

Marín (2012) Producción de cafés especiales. Manual técnico. *Lima: Equipo técnico del proyecto Fondo empleo, Programa Selva Central. ISBN: 978-612-4043-41-3. PP. 46.*

Recuperado de:

http://www.desco.org.pe/sites/default/files/publicaciones/files/manual%20cafe_selva_VF.pdf

Chinchilla y Rojas (2004) Estudio del proceso de trabajo y operaciones, perfil de riesgos y exigencias laborales en el cultivo e industrialización del café. *Organización Internacional del Trabajo. Noviembre. ISBN 92-2-311180-3.*

Recuperado de:

http://www.cso.go.cr/documentos/documentos_tecnicos/serie_tecnica/02_Serie%20tecnica%20No.%202.pdf

Oliveros y Sanz (2011) Ingeniería y café en Colombia. *PP. 99-112.*

Recuperado de:

<http://www.scielo.org.co/pdf/ring/n33/n33a11.pdf>

Red de Agricultura Sostenible(2006) ¿Que es Rainforest Alliance Certified?. *Abril. PP. 1-8.*

Recuperado de:

http://www.naturacert.org/documents/1_Que_Es_Rainforest_Alliance_Certified_04-06.pdf

Farfán y Sánchez (2007) Certificación de Fincas de Producción de Café Orgánico. *Federación Nacional de Cafetaleros en Colombia. Avances técnicos 363 “Cenicafe” ISBN – 0120 -0178. Septiembre.*

Recuperado de:

<http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2016/04/avt0363.pdf>

Faure y Le Coq (2009) Estrategias de las cooperativas cafetaleras frente a los sellos ambientales en Costa Rica. Marzo.

Recuperado de:

https://agritrop.cirad.fr/556445/1/document_556445.pdf

Asociación del Sello de Productos de Comercio Justo Gaztambide (2006).EL SELLO FAIRTRADE: Garantía de comercio justo. Impresión: EPES Industrias Gráficas S.L. Marzo. PP. 50.

Recuperado de:

<http://www.sellocomerciojusto.org/mm/File/laasociacion/SELLOFAIRTRADEGUIA.pdf>

Ascencios (2012). SISTEMA DE RIEGO EN EL CULTIVO DE ESPÁRRAGO. Guía Técnica. *Abrobanco. Perú.*

Recuperado de:

<http://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/016-a-esparragos.pdf>
http://www.fagro.edu.uy/hidrologia/riego/El_Riego_y_sus_Tecnologias.pdfv

Proyecto de autogestión del agua en la agricultura (2005).Curso de riego para agricultores. *Marzo.*

Recuperado de:

http://assets.wwf.es/downloads/curso_de_riego_definitivo.pdf

Fondo para la Protección del Agua (2010). Abonos orgánicos protegen el suelo y garantizan alimentación sana. *Manual para la elaborar y aplicar abonos y plaguicidas orgánicos. Septiembre.*

http://www.fonag.org.ec/doc_pdf/abonos_organicos.pdf

Zúñiga(2011) Texto básico de economía agrícola: su importancia para el desarrollo Local sostenible. PP. 311. ISBN 978-99964-0-049-0.

Recuperado de:

<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/111604/2/LIBRO%20ZUNIGA%2002%20de%20agosto.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Formato de encuesta a Agricultores



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

ENCUESTA A PRODUCTORES DE CAFÉ EN EL CANTÓN ZARUMA

NOMBRE:

PARROQUIAS:

FECHA:

1. ¿Cuántas hectáreas tiene de café?

Hectáreas

2. ¿Qué otros productos siembra?

	Si	No	Nº hectáreas
Maíz			
Maní			
Caña de azúcar			
Guineo			

Otros			
-------	--	--	--

3. ¿Qué tipo de variedad de café arábigo tiene sembrado?

	Si	No
Café Puro		
Café Típico		
Café Caturra		
Café Bourbon		
Café Catuai		
Otros		

¿Por qué?

4. ¿Se ha visto beneficiado por los incentivos que ofrece el gobierno?

	Si	No	Tipo	Monto
Crédito				
Capacitaciones				
Bonos				
Subsidios				
Otros				

Observaciones:

5. **¿Considera usted que los productores de café de Zaruma están abandonando ésta actividad productiva?**

Si

No

¿Por qué?

6. **¿A qué se dedican los que ya no producen café?**

	Si	No	¿Cuál?	¿Dónde?
Producto o Bien				
Emigraron				
Otros				

7. **¿En el proceso de producción del café está utilizando un tipo de tecnología?**

	Si	No	Tipo
Hoyadoras			
Cosechadora			
Despulpadora			
Otros			

¿Por qué?

8. ¿En el proceso de producción del café qué tipos de problemas afecta la producción?

	Si	No	Tipos
Plagas			
Falta de fertilización			
Enfermedades			
Deficiencia de problemas del suelo			
Otros			

Observaciones:

9. ¿Existe la disponibilidad de mano de obra para la producción de café?

	Si	No
Mano de obra		

Observaciones:

10. ¿Los costos de producción del café permiten tener una rentabilidad aceptable?

Si

No

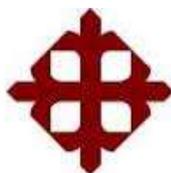
¿Por qué?

11. ¿Qué dificultades encuentra usted como productor, al momento de vender su cosecha?

	Si	No
Distancia al lugar de venta		
Costo de transporte		
Seguridad		
Intermediarios		
Otros		

Observaciones:

Anexo 2. Formato de entrevista



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

ENTREVISTA

NOMBRE:

INSTITUCIÓN:

CARGO:

FECHA:

1. **¿Cuáles son los problemas que ustedes como autoridades han encontrado al momento de aplicar medidas de reactivación en el sector cafetalero?**

2. **¿Ustedes como autoridades que han hecho para resolver los problemas del sector cafetalero de Zaruma?**

3. **¿Considera que el sector cafetalero es productor de empleo en Zaruma?**

4. ¿Cuáles son los incentivos que el gobierno está planteando a los agricultores en el cantón Zaruma?

5. ¿Cuál es el valor asignado por el gobierno para invertir en el proyecto de reactivación del sector cafetalero en Zaruma?

6. ¿Cuándo inició el proyecto?

7. ¿Cómo encontraron el sector cafetalero al inicio del proyecto?

8. ¿Cómo se encuentra el sector cafetalero en la actualidad?

9. ¿Qué tipo de capacitaciones son las que ustedes brindan?

10. ¿Qué se ha logrado hasta el momento con los incentivos planteados por el gobierno?

11. ¿El proyecto ha logrado una acogida positiva por parte de los agricultores, se ven o no incentivados por el mismo?

Anexo 3. Tabla de costos de producción de café arábigo (en dólares)

Componente	Unidad	Costo Unitario	Años	
			1	
			Cantidad	Costo
1.	MATERIAL DE SIEMBRA			1.107
	Plantas de café	Plantas	4.100	1.025
	Colinos de plátano	Colinos	280	70
	Plantas de guabo	Plantas	80	12
2.	ELIMINACION DEL CAFETA			200
	Jornales	Jornal	20	200
3.	REGULACIÓN DE SOMBRA			0,00
	Jornales	Jornal	0	0
4.	TRAZADO Y BALIZADO			60
	Jornales	Jornal	6	60
5.	HUEQUEADO			300
	Jornales	Jornal	30	300
6.	PLANTACIÓN DE CAFÉ			250
	Jornales	Jornal	25	250
7.	PLANTACIÓN DE PLÁTANO			40
	Jornales	Jornal	4	40
8.	CONTROL DE MALEZAS			221
	Herbicidas	Litros	3	21
	Jornales	Jornal	20	200
9.	PODAS			20
	Jornales	Jornal	2	20
10.	CONTROL FITOSANITARIO			48,60
	Fungicida cúprico	Kilo	3	21,60
	Adherente	Litro	1	7
	Jornales	Jornal	2	20
11.	MUESTREO Y ANALISIS DE			28
	Toma de muestra y analisis	Muestra	1	28
12.	FERTILIZACIÓN			494
	Abono10-30-10	Saco	4	104
	Urea (N:bajo)	Saco	0	0
	Abono orgánico Liquido	Litro	40	20
	Abono orgánico Solido	Kilo	3.600	216
	MAC (18-46-0)	Saco	2	54
	Munato de potasio (K: me	Saco	2	70
	Jornales	Jornal	3	30
13.	MANTENIMIENTO DEL PLÁ			200
	Jornales	Jornal	20	200
14.	COSECHA DEL PLÁTANO			80
	Jornales	Jornal	8	80
15.	COSECHA Y BENEFICIO DE			0
	Recolección de café cereza	Quintales cereza	0	0
	Despulpado	Quintales cereza	0	0
	Fermentado	Quintal café pergamino	0	0
	Lavado	Quintal café pergamino	0	0
	Secado	Quintal café pergamino	0	0
	Almacenamiento	Quintal café pergamino	0	0
	Transporte	Quintal café pergamino	0	0
COSTO TOTAL (dólares)				3.049

Fuente: Guía técnica para la producción y pos cosecha de café arábigo (2014).

Elaborado por: Las autoras

Componente	Unidad	Costo Unitario	Años		
			2		
			Cantidad	Costo	
1.	MATERIAL DE SIEMBRA			0	
	Plantas de café	Plantas	0,25	0	
	Colinos de plátano	Colinos	0,25	0	
	Plantas de guabo	Plantas	0,15	0	
2.	ELIMINACION DEL CAFETA			0	
	Jornales	Jornal	10,00	0	
3.	REGULACIÓN DE SOMBRA			50	
	Jornales	Jornal	10,00	5	
4.	TRAZADO Y BALIZADO			0	
	Jornales	Jornal	10,00	0	
5.	HUEQUEADO			0	
	Jornales	Jornal	10,00	0	
6.	PLANTACIÓN DE CAFÉ			0	
	Jornales	Jornal	10,00	0	
7.	PLANTACIÓN DE PLÁTANO			0	
	Jornales	Jornal	10,00	0	
8.	CONTROL DE MALEZAS			221	
	Herbicidas	Litros	7,00	3	
	Jornales	Jornal	10,00	20	
9.	PODAS			40	
	Jornales	Jornal	10,00	4	
10.	CONTROL FITOSANITARIO			68,60	
	Fungicida cúprico	Kilo	7,20	3	
	Adherente	Litro	7,00	1	
	Jornales	Jornal	10,00	4	
11.	MUESTREO Y ANALISIS DE			0	
	Toma de muestra y analisis	Muestra	28,00	0	
	FERTILIZACIÓN			441	
	Abono10-30-10	Saco	26,00	0	
	Urea (N:bajo)	Saco	24,00	2	
	Abono orgánico Liquido	Litro	0,50	40	
	Abono orgánico Solido	Kilo	0,06	3.600	
	MAC (18-46-0)	Saco	27,00	1	
	Munato de potasio (K: me	Saco	35,00	2	
12.	Jornales	Jornal	10,00	6	
13.	MANTENIMIENTO DEL PLÁ			200	
	Jornales	Jornal	10,00	20	
14.	COSECHA DEL PLÁTANO			160	
	Jornales	Jornal	10,00	16	
15.	COSECHA Y BENEFICIO DE			0	
	Recolección de café cereza	Quintales cereza	10,00	0	
	Despulpado	Quintales cereza	1,00	0	
	Fermentado	Quintal café pergamino	1,50	0	
	Lavado	Quintal café pergamino	1,50	0	
	Secado	Quintal café pergamino	1,50	0	
	Almacenamiento	Quintal café pergamino	1,50	0	
	Transporte	Quintal café pergamino	1,00	0	
COSTO TOTAL (dólares)					1.181

Fuente: Guía técnica para la producción y pos cosecha de café arábigo (2014).

Elaborado por: Las autoras

Componente	Unidad	Costo Unitario	Años	
			3	
			Cantidad	Costo
1.	MATERIAL DE SIEMBRA			0
	Plantas de café	Plantas	0,25	0
	Colinos de plátano	Colinos	0,25	0
	Plantas de guabo	Plantas	0,15	0
2.	ELIMINACION DEL CAFETA			0
	Jornales	Jornal	10,00	0
3.	REGULACIÓN DE SOMBRA			50
	Jornales	Jornal	10,00	5
4.	TRAZADO Y BALIZADO			0
	Jornales	Jornal	10,00	0
5.	HUEQUEADO			0
	Jornales	Jornal	10,00	0
6.	PLANTACIÓN DE CAFÉ			0
	Jornales	Jornal	10,00	0
7.	PLANTACIÓN DE PLÁTANO			0
	Jornales	Jornal	10,00	0
8.	CONTROL DE MALEZAS			210,50
	Herbicidas	Litros	7,00	1,50
	Jornales	Jornal	10,00	20
9.	PODAS			60
	Jornales	Jornal	10,00	6
10.	CONTROL FITOSANITARIO			90,20
	Fungicida cúprico	Kilo	7,20	6
	Adherente	Litro	7,00	1
	Jornales	Jornal	10,00	4
11.	MUESTREO Y ANALISIS DE			0
	Toma de muestra y analisis	Muestra	28,00	0
12.	FERTILIZACIÓN			331
	Abono10-30-10	Saco	26,00	0
	Urea (N:bajo)	Saco	24,00	6
	Abono orgánico Liquido	Litro	0,50	60
	Abono orgánico Solido	Kilo	0,06	
	MAC (18-46-0)	Saco	27,00	1
	Munato de potasio (K: me	Saco	35,00	2
	Jornales	Jornal	10,00	6
13.	MANTENIMIENTO DEL PLÁ			100
	Jornales	Jornal	10,00	10
14.	COSECHA DEL PLÁTANO			160
	Jornales	Jornal	10,00	16
15.	COSECHA Y BENEFICIO DE			1.240
	Recolección de café cereza	Quintales cereza	10,00	100
	Despulpado	Quintales cereza	1,00	100
	Fermentado	Quintal café pergamino	1,50	20
	Lavado	Quintal café pergamino	1,50	2
	Secado	Quintal café pergamino	1,50	20
	Almacenamiento	Quintal café pergamino	1,50	20
	Transporte	Quintal café pergamino	1,00	20
COSTO TOTAL (dólares)				2.242

Fuente: Guía técnica para la producción y pos cosecha de café arábigo (2014).

Elaborado por: Las autoras

Componente	Unidad	Costo Unitario	Años		
			4		
			Cantidad	Costo	
1.	MATERIAL DE SIEMBRA			0	
	Plantas de café	Plantas	0,25	0	
	Colinos de plátano	Colinos	0,25	0	
	Plantas de guabo	Plantas	0,15	0	
2.	ELIMINACIÓN DEL CAFETA			0	
	Jornales	Jornal	10,00	0	
3.	REGULACIÓN DE SOMBRA			50	
	Jornales	Jornal	10,00	5	
4.	TRAZADO Y BALIZADO			0	
	Jornales	Jornal	10,00	0	
5.	HUEQUEADO			0	
	Jornales	Jornal	10,00	0	
6.	PLANTACIÓN DE CAFÉ			0	
	Jornales	Jornal	10,00	0	
7.	PLANTACIÓN DE PLÁTANO			0	
	Jornales	Jornal	10,00	0	
8.	CONTROL DE MALEZAS			2,105	
	Herbicidas	Litros	7,00	10,50	
	Jornales	Jornal	10,00	20	
9.	PODAS			60	
	Jornales	Jornal	10,00	6	
10.	CONTROL FITOSANITARIO			90,20	
	Fungicida cúprico	Kilo	7,20	6	
	Adherente	Litro	7,00	1	
	Jornales	Jornal	10,00	4	
11.	MUESTREO Y ANALISIS DE			0	
	Toma de muestra y analisis	Muestra	28,00	0	
	FERTILIZACIÓN			331	
	Abono10-30-10	Saco	26,00	0	
	Urea (N:bajo)	Saco	24,00	6	
	Abono orgánico Liquido	Litro	0,50	60	
	Abono orgánico Solido	Kilo	0,06		
	MAC (18-46-0)	Saco	27,00	1	
	Munato de potasio (K: me	Saco	35,00	2	
12.	Jornales	Jornal	10,00	6	
13.	MANTENIMIENTO DEL PLÁ			\$0,00	
	Jornales	Jornal	10,00		
14.	COSECHA DEL PLÁTANO			0,00	
	Jornales	Jornal	10,00		
	COSECHA Y BENEFICIO DE			1.860	
	Recolección de café cereza	Quintales cereza	10,00	150	
	Despulpado	Quintales cereza	1,00	150	
	Fermentado	Quintal café pergamino	1,50	30	
	Lavado	Quintal café pergamino	1,50	30	
	Secado	Quintal café pergamino	1,50	30	
	Almacenamiento	Quintal café pergamino	1,50	30	
15.	Transporte	Quintal café pergamino	1,00	30	
COSTO TOTAL (dólares)					2.602

Fuente: Guía técnica para la producción y pos cosecha de café arábigo (2014).

Elaborado por: Las autoras

Componente	Unidad	Costo Unitario	Años			
			5		6	
			Cantidad	Costo	Costo	
1.	MATERIAL DE SIEMBRA			0	0	
	Plantas de café	Plantas	0,25	0	0	
	Colinos de plátano	Colinos	0,25	0	0	
	Plantas de guabo	Plantas	0,15	0	0	
2.	ELIMINACION DEL CAFETA			0	0	
	Jornales	Jornal	10,00	0	0	
3.	REGULACIÓN DE SOMBRA			50	62,5	
	Jornales	Jornal	10,00	5	62,5	
4.	TRAZADO Y BALIZADO			0	0	
	Jornales	Jornal	10,00	0	0	
5.	HUEQUEADO			0	0	
	Jornales	Jornal	10,00	0	0	
6.	PLANTACIÓN DE CAFÉ			0	0	
	Jornales	Jornal	10,00	0	0	
7.	PLANTACIÓN DE PLÁTANO			0	0	
	Jornales	Jornal	10,00	0	0	
8.	CONTROL DE MALEZAS			210,5	263,125	
	Herbicidas	Litros	7,00	10,50	13,25	
	Jornales	Jornal	10,00	20	250	
9.	PODAS			60	75	
	Jornales	Jornal	10,00	6	75	
10.	CONTROL FITOSANITARIO			90,20	112,75	
	Fungicida cúprico	Kilo	7,20	6	54,00	
	Adherente	Litro	7,00	1	8,75	
	Jornales	Jornal	10,00	4	50	
11.	MUESTREO Y ANALISIS DE			0	0	
	Toma de muestra y analisis	Muestra	28,00	0	0	
	FERTILIZACIÓN			331	391,25	
	Abono 10-30-10	Saco	26,00	0	0	
	Urea (N:bajo)	Saco	24,00	6	180	
	Abono orgánico Líquido	Litro	0,50	60	15	
	Abono orgánico Sólido	Kilo	0,06		0	
	MAC (18-46-0)	Saco	27,00	1	33,75	
	Munato de potasio (K: me)	Saco	35,00	2	87,5	
12.	Jornales	Jornal	10,00	6	75	
13.	MANTENIMIENTO DEL PLÁ			0	0	
	Jornales	Jornal	10,00		0	
14.	COSECHA DEL PLÁTANO			0	0	
	Jornales	Jornal	10,00		0	
	COSECHA Y BENEFICIO DE			1.860	2.325	
	Recolección de café cereza	Quintales cereza	10,00	150	1.875	
	Despulpado	Quintales cereza	1,00	150	187,5	
	Fermentado	Quintal café pergamino	1,50	30	56,25	
	Lavado	Quintal café pergamino	1,50	30	56,25	
	Secado	Quintal café pergamino	1,50	30	56,25	
	Almacenamiento	Quintal café pergamino	1,50	30	56,25	
15.	Transporte	Quintal café pergamino	1,00	30	37,5	
COSTO TOTAL (dólares)					2.602	3.230

Fuente: Guía técnica para la producción y pos cosecha de café arábigo (2014).

Elaborado por: Las autoras

Anexo 4. Lista de productores de café en Zaruma (Magap)

No.	APELLIDOS Y NOMBRES	HECTAREAS 2014	HECTAREAS 2015.	TOTAL
1	Valverde Macas Orlando	1	0,75	1,75
2	Zhigue Tituana Pedro Amandino		0,5	0,5
3	Zhigue Tituana Zoila Esperanza		0,25	0,25
4	Zhigue Tituana Rosman Fabricio		0,5	0,5
5	Aguilar Martha Rebeca	2,25		2,25
6	Aguilar Ramírez Edilia Ángela	0,75	0,5	1,25
7	Socola Sánchez María Del Carmen	1		1
8	Espinoza Blacio Libia Perpetua	0,25		0,25
9	Aguilar Ruilova Daniel Bernardino	0,25		0,25
10	Armijos Carrión José Arnaldo	1,5		1,5
11	Cárdenas Jaramillo Ángel Temistocles	0,25		0,25
12	Finca Municipio De Zaruma	0,5		0,5
13	Ochoa Andrade Carlos Nelson	1		1
14	Rodríguez Erazo Jorge Alfonso	0,5		0,5
15	Aguilar Sonia Elizabeth		0,25	0,25
16	Mora Gonzalo Pacifico		0,25	0,25
17	Orellana Zambrano Luis Alberto		0,5	0,5
18	Espinoza Romero Manuel Ángel		0,5	0,5
19	Rogel Rivera María Eloiza		0,25	0,25
20	Tinoco Fajardo José Esteban		0,25	0,25
21	Román Aguilar Pedro Ramiro		0,25	0,25
22	Román Aguilar Norman Gerardo		0,25	0,25
23	Maas Jozua		0,25	0,25
	Subtotal	9,25	5,25	14,5

Fuente: MAGAP, Proyecto De Reactivación De La Caficultura Y Cacao Fino De Aroma (2016).

Anexo 5. Tabulación de las encuestas realizadas a los productores del cantón Zaruma.

- ¿Qué otros productos siembra?

OTROS PRODUCTOS					
N.	Maíz	Maní	Caña De azúcar	Guineo	Otros
1	1 ha	1 ha			
3			2 ha		
4	1 ha				
5	0,50 ha		0,50 ha		
6	1 ha		1 ha		
7		0,50 ha	0,50 ha	0,50 ha	
8		0,50 ha	0,50 ha		
9				1 ha	
12			0,50 ha		
11				0,50 ha	
12	1 ha	1 ha	1 ha		
13				1 ha	aguacate 1 ha
14				1 ha	mandarina 2 ha
15			4 ha	2 ha	Madera
16	1 ha				
17					guayaba 2 ha
18			2 ha	1 ha	yuca 1 ha
19	1 ha	1 ha			lechuga 1 ha
20				1 ha	
21			1 ha		
22					
23			1 ha		Hierba
24		2 ha		1 ha	
25			1 ha	1 ha	
26			1 ha	1 ha	
27					
28	1 ha	1 ha			
29			2 ha		
30	1 ha		1 ha		
31			2 ha		
32	2 ha	1 ha			
33			0,50 ha	0,50 ha	
34	2 ha	1 ha			
35				1 ha	yuca 1 ha

Fuente: Encuestas a los agricultores del cantón Zaruma (2016)

Elaborado por: Las autoras.

- ¿Qué tipo de variedad de café arábigo tiene sembrado?

Tipo de café arábigo					
N.	Típico	Caturra	Bourbon	Catucaí	Otros
1	X	X	X		
3	X				
4				X	
5	X		x		
6	X	X	x		
7	X	X	x		
8			x	X	
9	X			X	
12				X	
11			x	X	
12	x	X	x		
13	x				
14	x			X	
15	x	X			
16				X	Acawa
17	a		a	X	
18	x				
19	x	X			
20	x		x	X	
21				X	Castilla
22					
23			x	X	
24	x			X	
25	a			A	
26			x	X	
27	x		x	X	
28		X	x		
29	x		x	X	
30			x	X	
31				X	
32			x	X	
33			x	X	
34			x	X	
35	x	X		X	Acawa

Fuente: Encuestas a los agricultores del cantón Zaruma (2016)

Elaborado por: Las autoras.

- ¿Se ha visto beneficiado por los incentivos que ofrece el gobierno?

INCENTIVOS					
N.	Crédito	Capacitaciones	Bonos	Subsidios	Otros
1		X			Semillas, Fertiliza ntes
3		X			
4		X			
5		X			
6		X			
7	X	X			
8					
9					
12					
11		X			
12		X			
13					
14					
15					
16	x	X		x	
17					
18		X			
19					
20					
21		X			
22		X			
23		X			
24		X			
25		X			
26		X			
27		X			
28		X			
29		X			
30		X			
31		X			
32		X			
33		X			
34		X			
35		X			

Fuente: Encuestas a los agricultores del cantón Zaruma (2016)

Elaborado por: Las autoras.

- ¿Considera usted que los productores de café de Zaruma están abandonando ésta actividad productiva?

ABANDONO DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA DEL CAFÉ		
N.	SI	NO
1	x	
2	x	
3	x	
4	x	
5	x	
6	x	
7	x	
8	x	
9	x	
10	x	
11	x	
12	x	
13	x	
14	x	
15	x	
16	x	
17	x	
18	x	
19	x	
20	x	
21	x	
22	x	
23	x	
24	x	
25	x	
26	x	
27	x	
28	x	
29	x	
30	x	
31	x	
32	x	
33	x	
34	x	
35	x	

Fuente: Encuestas a los agricultores del cantón Zaruma (2016)

Elaborado por: Las autoras.

- ¿A qué se dedican los que ya no producen café?

Otras Actividades Productivas			
N.	Minería	Emigraron	Otros
1	x		Ganadería
3	x		
4	x		
5	x	X	
6	x		
7	x	X	
8	x	X	
9	x		
12	x	X	
11			
12	x		
13	x		
14	x	X	
15	x	X	Ganadería
16	x		
17	a		
18		X	
19	x		
20	x	X	
21	x		Aguardiente
22			
23	x		
24	a	A	
25	a		
26	x	X	
27	x		
28	x		
29	x		
30	x		
31	x		Ganadería
32	x		Ganadería
33	x		
34	x		
35	x		Ganadería

Fuente: Encuestas a los agricultores del cantón Zaruma (2016)

Elaborado por: Las autoras.

- ¿En el proceso de producción del café está utilizando un tipo de tecnología?

Tecnología				
N.	Hoyadoras	Cosechadoras	Despulpadoras	Otros
1	Ninguna			Tradicional
3	Ninguna			Tradicional
4	X			
5				Tradicional
6				Tradicional
7				Tradicional
8			X	
9				Tradicional
12			X	
11				Tradicional
12				Tradicional
13				Tradicional
14				Tradicional
15				Tradicional
16	X	X	X	Sistema de riego por aspersión
17				Tradicional
18				Tradicional
19				Tradicional
20				Tradicional
21			X	
22				
23				Tradicional
24				Tradicional
25	X			
26	X			
27				Tradicional
28				Tradicional
29				Tradicional
30				Tradicional
31				Tradicional
32				Tradicional
33				Tradicional
34				
35			X	

Fuente: Encuestas a los agricultores del cantón Zaruma (2016)

Elaborado por: Las autoras.

- ¿En el proceso de producción del café qué tipos de problemas disminuye la producción?

PROBLEMAS					
N.	Plagas	Fertilización	Enfermedades	Deficiencia de nutrientes	Otros
1			ROYA		
3			ROYA	X	
4	x		ROYA	x	
5	x	X	x	x	
6			ROYA		
7	x		x		
8			x		
9	x		x		
12			x		
11	x		x		
12			roya		
13	x		x	x	
14			roya		
15					abono orgánico
16	x	X	x	x	
17			x		
18			x	x	
19	x			x	Sequía
20			roya		
21		X	roya	x	Sequía
22					
23	x				
24	x		mal de machete, roya		
25	x		X		
26	x		X	x	
27			X		
28			X		
29			X		
30					
31			ROYA		
32			ROYA		
33			ROYA		
34	x		ROYA		
35			X		Sequía

Fuente: Encuestas a los agricultores del cantón Zaruma (2016)

Elaborado por: Las autoras.

- ¿Existe la disponibilidad de mano de obra para la producción de café?

Disponibilidad mano de obra		
N.	Si	No
1		X
3		X
4		X
5		X
6		X
7		X
8		X
9	x	
12		X
11		X
12		X
13		X
14		X
15		X
16		X
17		X
18		X
19		X
20		X
21		X
22		X
23	x	
24		X
25	x	
26		X
27		X
28		X
29		X
30		X
31		X
32		X
33		X
34		X
35		X

Fuente: Encuestas a los agricultores del cantón Zaruma (2016)

Elaborado por: Las autoras.

- ¿Cuenta usted con disponibilidad de insumos para su producción de café?

Disponibilidad de insumos			
N.	Semilla	Fertilizantes	Otros
1	Si	Si	
3	Si	Si	
4	Si	Si	
5	Si	Si	
6	Si	Si	
7	Si	Si	
8	Si	No	
9	Si	No	
12	Si	No	
11	Si	No	
12	No	No	
13	No	No	
14	Si	Si	
15	Si	No	
16	Si	Si	
17	Si	Si	
18	No	No	
19	No	No	
20	Si	No	
21	Si	Si	
22	Si	Si	
23	Si	Si	
24	Si	No	
25	Si	Si	
26	Si	No	
27	Si	Si	
28	No	No	
29	Si	Si	
30	Si	Si	
31	Si	Si	
32	Si	Si	
33	Si	Si	
34	Si	Si	
35	Si	Si	

Fuente: Encuestas a los agricultores del cantón Zaruma (2016)

Elaborado por: Las autoras.

- **¿Los costos de producción para el café son rentables?**

Rentabilidad		
N.	Si	No
1		X
3		X
4		X
5		X
6		X
7	x	
8		X
9		X
12	x	
11		X
12		X
13		X
14		X
15	x	
16	x	
17	s	
18		X
19	x	
20	x	
21	x	
22		
23	s	
24		X
25	x	
26		X
27		X
28		X
29		X
30		X
31		X
32		X
33		X
34		x
35		x

Fuente: Encuestas a los agricultores del cantón Zaruma (2016)

Elaborado por: Las autoras.

- **¿Qué dificultades encuentra usted como productor, al momento de vender su cosecha?**

Dificultades de venta					
N.	Distancia	Transporte	Seguridad	Intermediarios	Otros
1				X	
3				X	
4	x			X	
5				X	
6	X			X	
7	x	x		X	
8					
9					
12	x				
11				X	
12	x	x		X	
13				X	
14				X	
15				X	
16				X	
17	s	s	s		
18		x			
19	x		x		precio
20				x	
21	x	x		x	
22					
23					
24				x	
25	x	x			
26					
27	s	s		s	
28				x	
29	x	x		x	
30	x	x		x	
31	x	x		x	
32				X	
33				X	
34	X			X	
35	X	X	X	X	

Fuente: Encuestas a los agricultores del cantón Zaruma (2016)

Elaborado por: Las autoras.

No.	APELLIDOS Y NOMBRES	PARROQUIA	SUPERFICIE HA.	ASOCIACIÓN
1	Zhigue Tituana Pedro Amandino	Huertas	1	Productor Independiente
2	Zhigue Tituana Zoila Esperanza	Huertas	1	Productor Independiente
3	Zhigue Tituana Rosman Fabricio	Huertas	2	Productor Independiente
4	Aguilar Sonia Elizabeth	Muluncay	2	Productor Independiente
5	Mora Gonzalo Pacifico	Arcapamba	1	Productor Independiente
6	Orellana Zambrano Luis Alberto	Guizhaguiña	4	Productor Independiente
7	Rogel Rivera María Eloiza	Guizhaguiña	2	Productor Independiente
8	Tinoco Fajardo José Esteban	Huertas	1	Productor Independiente
9	Román Aguilar Pedro Ramiro	Malvas	1	Productor Independiente
10	Román Aguilar Norman Gerardo	Malvas	1	Productor Independiente
11	Maas Jozua	Zaruma	1	Productor Independiente
12	Encarnación Sarango Félix Alejandro	Huertas	1	Productor Independiente
13	Ochoa Aguilar Gilberto Enrique	Huertas	2	Productor Independiente
14	Apolo Ordoñez Hugo Nelson	Huertas	3	Productor Independiente
15	Peñafel Flores Lino	Huertas	2	Productor Independiente
16	Peña Arturo	Zaruma	5	Productor Independiente
17	Yansan Carlos	Guizhaguiña	4	Productor Independiente
18	Bersosa Bolívar	Guizhaguiña	2	Productor Independiente
19	Espinoza Manuel Ángel	Guizhaguiña	1	Productor Independiente
20	Ochoa Carlos Nelson	Guizhaguiña	2	Productor Independiente
21	Valverde Macas Orlando	Guizhaguiña	4	Rio Luis
22	Espinoza Romero Manuel Ángel	Guizhaguiña	2	Rio Luis
23	Yance Nelson	Guizhaguiña	3	Rio Luis
24	Ramírez Mercy	Guizhaguiña	2	Rio Luis
25	Valverde Lucila	Guizhaguiña	3	Rio Luis
26	Carrión María	Guizhaguiña	2	Rio Luis
27	Procel Esperanza	Guizhaguiña	4	Rio Luis
28	Versosa Wilmer	Guizhaguiña	1	Rio Luis
29	Ramírez Fabián	Guizhaguiña	2	Rio Luis
30	Ramírez Jhonson	Guizhaguiña	3	Rio Luis
31	Romero German	Guizhaguiña	2	Rio Luis
32	Ochoa Beatriz	Guizhaguiña	3	Rio Luis
33	Aguilar Ramírez Edilia Angela	Muluncay	1	San Antonio De Zaruma
34	Socola Sánchez María Del Carmen	Guizhaguiña	2	San Antonio De Zaruma

Fuente: Encuestas a los agricultores del cantón Zaruma (2016)

Elaborado por: Las autoras.

REPORTE URKUND



The screenshot displays the URKUND interface. At the top left is the URKUND logo. Below it, a table lists document details:

Documento	Tesis Charco Roman FINAL.docx (D21564776)
Presentado	2016-08-31 18:13 (-05:00)
Recibido	marlene.mendoza.ucsg@analysis.orkund.com
Mensaje	[123456] Mostrar el mensaje completo

Below the message, a yellow highlight indicates: 2% de esta aprox. 62 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 6 fuentes.

At the bottom, there is a navigation toolbar with icons for home, search, print, and navigation arrows.

TUTOR

Econ. Marlene Mariluz Mendoza Macías, PhD.



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Joselyne Yajaira Charco Carrión**, con C.C: **#0926927146** autor(a) del trabajo de titulación: **ESTRATEGIAS PARA LA REACTIVACIÓN DEL SECTOR CAFETALERO EN EL CANTÓN ZARUMA, PERIODO 2008-2017** previo a la obtención del título de **ECONOMISTA** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 22 septiembre de 2016

f. _____
Nombre: Joselyne Yajaira Charco Carrión
C.C: 0926927146



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **María Elisa Román Aguilar**, con C.C: #0705016947 autor(a) del trabajo de titulación: **ESTRATEGIAS PARA LA REACTIVACIÓN DEL SECTOR CAFETALERO EN EL CANTÓN ZARUMA, PERIODO 2008-2017**. previo a la obtención del título de **ECONOMISTA** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 22 de septiembre de 2016

f. _____
Nombre: María Elisa Román Aguilar
C.C: 0705016947

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	ESTRATEGIAS PARA LA REACTIVACIÓN DEL SECTOR CAFETALERO EN EL CANTÓN ZARUMA, PERIODO 2008-2017		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Joselyne Yajaira Charco Carrión y María Elisa Román Aguilar		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Eco. Marlene Mendoza, PhD		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
UNIDAD/FACULTAD:	Economía		
GRADO OBTENIDO:	Economista		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	22 septiembre de 2016	No. DE PÁGINAS:	135 p.
ÁREAS TEMÁTICAS:	Actividad Económica y Agrícola		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Estrategias, reactivación, producción cafetalera, actividad minera, incentivos.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar los factores que inciden en el deterioro del sector cafetalero en el cantón Zaruma, con el fin de delinear estrategias que aporten a su reactivación. El método aplicado es el descriptivo, se desarrolla el marco teórico en relación a los factores que inciden en la baja producción del sector cafetalero. Se levantó información con fuentes primarias como encuestas y entrevistas a los agricultores locales del cantón Zaruma, se levantó información de variables como: producción del sector cafetalero, crédito, incentivos gubernamentales, migración de agricultores, organización de la comunidad de agricultores, entre otros. Como principal conclusión, se determina que el deterioro del sector cafetalero en el cantón Zaruma se debe a que gran parte de la población cambió la actividad agrícola por la actividad minera, debido a que ésta les genera mayor rentabilidad económica. Se destaca como propuesta principal medios para incentivar a la población joven a seguir con la actividad agrícola enfocada en el sector cafetalero.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 593-959625760 +593-968598343	E-mail: maelisroman1293@hotmail.com josycharco@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: García Regalado, Jorge Osiris		
	Teléfono: +593-989123565		
	E-mail: jorge.garcia08@cu.ucsg.edu.ec		

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	