



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**INSTITUTO DE POSTGRADO**

**MAESTRIA EN ECOTURISMO EN ÁREAS PROTEGIDAS**

**DETERMINACIÓN DE LA INFLUENCIA TÉCNICA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ SOBRE EL AGROTURISMO EN LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DEL BOSQUE NUBLADO GOLONDRINAS, CANTONES MIRA, ESPEJO Y TULCÁN Y LAS RESPECTIVAS PARROQUIAS JACINTO JIJÓN Y CAAMAÑO, EL GOALTAL, CHICAL Y MALDONADO**

**Trabajo de investigación previo a la obtención al grado de Magister en Ecoturismo en Áreas Protegidas**

**Autor: Ruano Barahona Andrés Cristóbal**

**Tutor: Fernando Caicedo Ph.D**

**Ibarra – Ecuador**

**Julio 2016**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**INSTITUTO DE POSTGRADO**

**MAESTRIA EN ECOTURISMO EN ÁREAS PROTEGIDAS**

**DETERMINACIÓN DE LA INFLUENCIA TÉCNICA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ SOBRE EL AGROTURISMO EN LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DEL BOSQUE NUBLADO GOLONDRINAS, CANTONES MIRA, ESPEJO Y TULCÁN Y LAS RESPECTIVAS PARROQUIAS JACINTO JIJÓN Y CAAMAÑO, EL GOALTAL, CHICAL Y MALDONADO**

**Trabajo de investigación previo a la obtención al grado de Magister en Ecoturismo en Áreas Protegidas**

**Autor: Ruano Barahona Andrés Cristóbal**

**Tutor: Fernando Caicedo Ph.D**

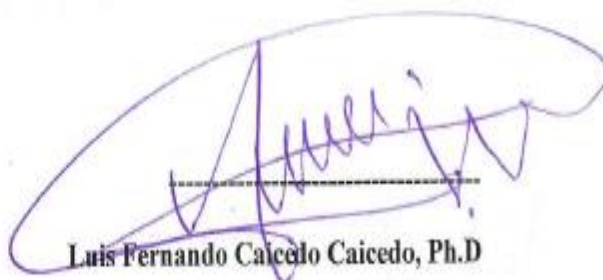
**Ibarra – Ecuador**

**Julio 2016**

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutor del Trabajo de Grado, presentado por el señor Ingeniero Andrés Cristóbal Ruano Barahona, para optar por el grado de Magister en Ecoturismo en Áreas Protegidas, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación (privada y pública) y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En Ibarra a los 09 días del mes de mayo de 2016.



**Luis Fernando Calcedo Caicedo, Ph.D**

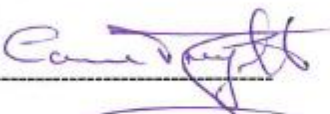
**C.I.1001791258**

## APROBACIÓN DEL JURADO

“DETERMINACIÓN DE LA INFLUENCIA TÉCNICA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ SOBRE EL AGROTURISMO EN LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DEL BOSQUE NUBLADO GOLONDRINAS, CANTONES MIRA, ESPEJO Y TULCÁN Y LAS RESPECTIVAS PARROQUIAS JACINTO JIJÓN Y CAAMAÑO, EL GOALTAL, CHICAL Y MALDONADO”

Por: Ing. Andrés Cristóbal Ruano Barahona

Trabajo de Grado de Maestría aprobado en nombre de la Universidad Técnica del Norte, por el siguiente Jurado, a los 8 días del mes de julio del 2016.



---

Carmen Tfujillo, Ph.D



---

Msc. María Romero



---

Msc. Marcelo Méndez

## **DEDICATORIA**

A un ser supremo, Dios, creador de todas las cosas, cuya voluntad es incuestionable y quien siempre ha guiado mi camino.

**Andrés**

## **RECONOCIMIENTO**

Mi sincero reconocimiento a la Universidad Técnica del Norte y todos los profesionales que aportaron con sus invaluable conocimientos, enseñanzas y tiempo para mi formación profesional.

Un agradecimiento especial a Fernando Caicedo Ph.D, por su orientación y colaboración personal para la realización del trabajo de investigación y a los señores miembros del Jurado, por sus sugerencias y aportes, para el enriquecimiento de este documento.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN  
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	0401609383		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	RUANO BARAHONA ANDRÉS CRISTÓBAL		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Medardo Ulloa 005 y Bolívar (esquina), Barrio El Convento		
<b>EMAIL:</b>	andresruano10871@hotmail.com		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	062280169	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0999069773

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	DETERMINACIÓN DE LA INFLUENCIA TÉCNICA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ SOBRE EL AGROTURISMO EN LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DEL BOSQUE NUBLADO GOLONDRINAS, CANTONES MIRA, ESPEJO Y TULCÁN Y LAS RESPECTIVAS PARROQUIAS JACINTO JIJÓN Y CAAMAÑO, CHICAL Y MALDONADO
<b>AUTOR (ES):</b>	RUANO BARAHONA ANDRÉS CRISTÓBAL
<b>FECHA: AAAAMMDD</b>	2016/07/08

SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO

**PROGRAMA:**

**PREGRADO**  **POSGRADO**

**TITULO POR EL QUE  
OPTA:**

MAGISTER EN ECOTURISMO EN ÁREAS  
PROTEGIDAS

**ASESOR /DIRECTOR:**

FERNANDO CAICEDO Ph.D

## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

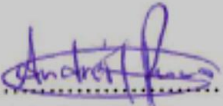
Yo, Andrés Cristóbal Ruano Barahona, con cédula de identidad Nro. 0401609383, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

## 3. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 08 días del mes de Julio de 2016

**EL AUTOR:**

(Firma).....

Nombre: Andrés Cristóbal Ruano Barahona

C.C: 0401609383






## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Andrés Cristóbal Ruano Barahona, con cédula de identidad Nro. 0401609383 , manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominado: DETERMINACIÓN DE LA INFLUENCIA TÉCNICA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ SOBRE EL AGROTURISMO EN LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DEL BOSQUE NUBLADO GOLONDRINAS, CANTONES MIRA, ESPEJO Y TULCÁN Y LAS RESPECTIVAS PARROQUIAS JACINTO JIJÓN Y CAAMAÑO, CHICAL Y MALDONADO que ha sido desarrollado para optar por el título de: Magister en Ecoturismo en Áreas Protegidas en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 08 días del mes de Julio de 2016

(Firma).....

Nombre: Andrés Cristóbal Ruano Barahona

Cédula: 0401609383

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	1
1.1 Contextualización .....	1
1.1.1 Antecedentes .....	1
1.1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.1.3 Formulación del problema .....	3
1.2 Objetivos .....	3
1.2.1 Objetivo general.....	3
1.2.2 Objetivos específicos .....	3
1.3 Preguntas de investigación.....	4
1.4 Justificación .....	4
1.5 Descripción del área de estudio .....	7
1.6 Viabilidad.....	9
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	11
2.1 Cultivo de café .....	11
2.2 Clasificación botánica del café .....	11
2.3 Características biológicas del café arábigo .....	12
2.4 Otras variedades de café de interés .....	13
2.5 Sistemas de producción.....	15
2.6 Sistemas de producción de café .....	15
2.7 Clasificación de los sistemas de producción de café .....	15
2.8 Caracterización de los sistemas de producción de café .....	19
2.9 Criterios de análisis del sistema de producción de café.....	19
2.10 Ecoturismo .....	23
2.11 Agroturismo .....	24
2.12 Productor turístico.....	25

2.13 Producto o servicio turístico .....	25
2.14 Glosario de términos .....	25
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....	26
3.1 Proceso metodológico .....	26
3.2 Tipo de investigación .....	26
3.3 Diseño de la investigación .....	26
3.4 Población y muestra .....	33
3.5 Frecuencia de empleo .....	35
3.6 Valoración de la dinámica para la obtención de los datos primarios.....	35
3.7 Alternativas para la organización (registro de datos) .....	35
3.8 Métodos.....	35
3.9 Técnicas e instrumentos .....	36
3.10 Aspectos administrativos .....	38
3.10.1 Recursos necesarios .....	38
3.10.2 Cronograma de trabajo.....	39
CAPÍTULO IV: PROCESAMIENTO, ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	40
4.1 Resultados del diagnóstico de las características técnicas de los sistemas de producción	40
4.2 Resultados de la tipificación de los sistemas de producción .....	64
4.3 Resultados de la georeferenciación.....	70
4.4 Resultados de la entrevista y la encuesta .....	72
CAPÍTULO V: PROPUESTA .....	81
5.1 Planteamiento de la propuesta .....	81
5.2 El triple balance .....	81
5.3 El análisis FODA .....	82

5.4 Formación del clúster agroturístico cafetero.....	85
5.5 Conformación administrativa del clúster agroturístico cafetero.....	89
5.5.1 Funciones básicas gerenciales.....	89
5.5.1.1 Planeación.....	90
5.5.1.2 Organización.....	90
5.5.1.3 Dirección.....	91
5.5.1.4 Control.....	91
5.5.2 Niveles jerárquicos de la administración.....	92
5.5.2.1 Nivel estratégico.....	92
5.5.2.2 Nivel táctico.....	93
5.5.2.3 Nivel operativo.....	93
5.6 Propuesta de actividades directas e indirectas desarrolladas en el clúster agroturístico cafetero.....	95
5.7 Propuesta de exhibición de los procesos y maquinaria o equipamiento en el clúster agroturístico cafetero.....	97
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	104
BIBLIOGRAFÍA.....	107
ANEXOS.....	112

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Clasificación botánica del café.....	11
Cuadro 2: Características biológicas del café arábigo.....	12
Cuadro 3: Categorías de clasificación de los sistemas de producción de café.....	16
Cuadro 4: Variables utilizadas como descriptores del sistema de manejo de la plantación de cafetos, factores de impacto y las fórmulas utilizadas para calcular el Índice de Impacto Biológico (IIB).....	21
Cuadro 5: Descriptores socio económicos de los productores de las fincas de café.....	22
Cuadro 6: Desagregado del presupuesto según los cooperantes.....	38
Cuadro 7: Desagregado del presupuesto según los rubros principales.....	39
Cuadro 8: Tipos de sistemas de producción, según una clasificación específica.....	65
Cuadro 9: Variables utilizadas como descriptores de cada grupo de sistemas de manejo de la plantación de cafetos, factores de impacto y las fórmulas utilizadas para calcular el Índice de Impacto Biológico (IIB).....	68
Cuadro 10: Descriptores socio económicos de los productores de las fincas de café por grupo sistema de producción.....	69
Cuadro 11: Resultados de la entrevista a actores gubernamentales.....	72
Cuadro 12: Análisis FODA del potencial turístico de la zona para generar emprendimientos.....	84
Cuadro 13: Diferencias entre clúster y organización sectorial.....	89
Cuadro 14: Principales sistemas de producción seleccionados en base a la diversidad de procesos, tipología y georeferenciación.....	98

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1:</i> Mapa de los sitios de conservación de la provincia de Carchi. Reserva Ecológica El Ángel y Bosque Nublado Golondrinas.....	8
<i>Figura 2:</i> Mapa de los sitios con potencial de inserción al patrimonio ambiental e inserción al patrimonio cultural en la provincia de Carchi .....	10
<i>Figura 3:</i> Estructura de la caracterización del sistema de producción agrícola. ....	27
<i>Figura 4:</i> Ficha de caracterización de los sistemas de producción de café, parte I.....	29
<i>Figura 5:</i> Ficha de caracterización de los sistemas de producción de café, parte II. ....	31
<i>Figura 6:</i> Formato modelo de ficha para la clasificación de los sistemas de producción de café según su categoría.....	32
<i>Figura 7:</i> Desagregado porcentual del presupuesto según los cooperantes. ....	38
<i>Figura 8:</i> Desagregado porcentual del presupuesto según los rubros principales.....	39
<i>Figura 9:</i> Diagnóstico de los sistemas de producción. ....	41
<i>Figura 10:</i> Promedio de la cantidad de hectáreas por rango de UPAs. ....	42
<i>Figura 11:</i> Distribución de la extensión total de la tierra en hectáreas según los cultivos asociados o alternos al sistema de producción de café, incluido el café. ....	43
<i>Figura 12:</i> Superficie de café, en hectáreas según las variedades.....	44
<i>Figura 13:</i> Características de la variedad Bourbon. ....	45
<i>Figura 14:</i> Características de la variedad Typica. ....	46
<i>Figura 15:</i> Características de la variedad Caturra .....	46
<i>Figura 16:</i> Características de la variedad Catucaí.....	47
<i>Figura 17:</i> Características de la variedad Caturra Castillo y Colombia .....	47
<i>Figura 18:</i> Iniciativa de establecimiento del cultivo de café, en número de respuestas.....	48
<i>Figura 19:</i> Distribución porcentual de la realización del análisis de suelo. ....	49

<i>Figura 20:</i> Distribución porcentual de la mano de obra en la realización de análisis de suelo con referencia a remuneración y frecuencia. ....	50
<i>Figura 21:</i> Distribución porcentual de los costos de la preparación de suelo. ....	50
<i>Figura 22:</i> Distribución porcentual de la mano de obra en la preparación del suelo con referencia a remuneración y frecuencia. ....	51
<i>Figura 23:</i> Distribución porcentual de los costos de establecimiento de sombra. ....	52
<i>Figura 24:</i> Distribución porcentual de la mano de obra en el establecimiento de sombra con referencia a remuneración y frecuencia. ....	53
<i>Figura 25:</i> Distribución porcentual de los costos del establecimiento del cafetal. ....	54
<i>Figura 26:</i> Distribución porcentual de la mano de obra en el establecimiento del cafetal con referencia a remuneración y frecuencia. ....	55
<i>Figura 27:</i> Distribución porcentual de los costos de las labores culturales. ....	56
<i>Figura 28:</i> Distribución porcentual de las labores culturales con referencia a remuneración y frecuencia. ....	56
<i>Figura 29:</i> Distribución porcentual de los costos en la adquisición de plantas. ....	57
<i>Figura 30:</i> Distribución porcentual de la mano de obra en las formas de siembra con referencia a remuneración y frecuencia. ....	57
<i>Figura 31:</i> Distribución porcentual de los costos del uso de fertilizantes. ....	58
<i>Figura 32:</i> Distribución porcentual de la mano de obra en la aplicación de fertilizantes. ....	59
<i>Figura 33:</i> Distribución porcentual de los costos del uso de productos para el control de malezas. ....	59
<i>Figura 34:</i> Distribución porcentual de la mano de obra en la aplicación de productos para el control de malezas. ....	60
<i>Figura 35:</i> Distribución porcentual de los costos del uso de productos para el control fitosanitario. ....	61

<i>Figura 36:</i> Distribución porcentual de la mano de obra en la aplicación de productos fitosanitarios. ....	61
<i>Figura 37:</i> Distribución porcentual de los costos del uso de otros productos en la agricultura. ....	62
<i>Figura 38:</i> Distribución porcentual de la mano de obra en el uso de otros productos en la agricultura.....	62
<i>Figura 39:</i> Distribución porcentual de la tenencia y uso de herramientas, equipos, transporte interno, infraestructura, vehículos y maquinaria. ....	63
<i>Figura 40:</i> Tipificación de los sistemas de producción presentes en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas.....	66
<i>Figura 41:</i> Tipificación de los sistemas de producción. Evolución de la tecnología de café desde el siglo XVII al XX. ....	67
<i>Figura 42:</i> Mapa de ubicación de la zona de estudio .....	70
<i>Figura 43:</i> Mapa de ubicación de los sistemas de producción de café .....	71
<i>Figura 44:</i> Nacionalidad del turista.....	74
<i>Figura 45:</i> Nivel de instrucción del turista.....	74
<i>Figura 46:</i> Respuesta del turista ante la visita realizada a alguna finca agroturística. ....	75
<i>Figura 47:</i> Motivación del turista por visitar una finca agroturística.....	75
<i>Figura 48:</i> Medio a través del que se enteró el turista de la existencia de la finca agro turística. ....	76
<i>Figura 49:</i> Compañía con quien el turista hizo la visita a la finca agro turística. ....	77
<i>Figura 50:</i> Percepción del conocimiento del Bosque Nublado Golondrinas en la provincia del Carchi.....	77
<i>Figura 51:</i> Afinidad por degustar de una taza del café de altura producido cerca del Bosque Nublado Golondrinas.....	78



<i>Figura 52:</i> Afinidad por comprar productos procesados del café de altura que han sido producidos cerca del Bosque Nublado Golondrinas para consumir en el hogar. ....	79
<i>Figura 53:</i> Afinidad a visitar las fincas de café que se encuentran en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas. ....	79
<i>Figura 54:</i> Criterios considerados en el análisis del triple balance de la determinación de la influencia técnica de los sistemas de producción .....	82
<i>Figura 55:</i> Análisis de las cinco fuerzas de Porter aplicadas para la formación del cluster de café.....	86
<i>Figura 56:</i> Análisis de los factores contribuyentes a cada una de las cinco fuerzas de Porter	87
<i>Figura 57:</i> Niveles jerárquicos de la administración.....	94
<i>Figura 58:</i> Porcentaje del tiempo estimado que dedican los gerentes a las cuatro funciones básicas.....	94
<i>Figura 59:</i> Actividades directas e indirectas al sistema de producción de café. ....	96
<i>Figura 60:</i> Modelo de la cadena de valor de café para el análisis funcional de procesos y maquinaria o equipamiento. ....	97
<i>Figura 61:</i> Procesos del sistema de producción de café en finca. ....	98
<i>Figura 62:</i> Procesos de valor agregado al producto de café.....	99
<i>Figura 63:</i> Características básicas del café, rueda de sabores y aromas. ....	102
<i>Figura 64.</i> Procesos de la cadena del café.....	103

**DETERMINACIÓN DE LA INFLUENCIA TÉCNICA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ SOBRE EL AGROTURISMO EN LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DEL BOSQUE NUBLADO GOLONDRINAS, CANTONES MIRA, ESPEJO Y TULCÁN Y LAS RESPECTIVAS PARROQUIAS JACINTO JIJÓN Y CAAMAÑO, EL GOALTAL, CHICAL Y MALDONADO**

**Autor: Andrés Cristóbal Ruano Barahona**

**Tutor: Luis Fernando Caicedo Caicedo, Ph.D**

**Año: 2016**

**RESUMEN**

La determinación de la influencia técnica de los sistemas de producción de café sobre el agroturismo en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas, se ejecutó en los Cantones Mira, Espejo y Tulcán y las respectivas parroquias Jacinto Jijón y Caamaño, El Goaltal, Chical y Maldonado. Esta investigación tuvo como objetivos realizar el diagnóstico de las características técnicas de las fincas, realizar la tipificación y georeferenciación para posteriormente formular estrategias de aprovechamiento agroturístico. La metodología consideró a cada objetivo. El diagnóstico de las características se hizo en base a tres variables, la tierra, el capital humano y el capital de trabajo. En la tipificación se consideraron seis categorías, fragmento de bosque, rústico, policultivo tradicional, policultivo comercial, monocultivo de sombra y a sol. La estrategia de fomento al agroturismo parte de un diagnóstico y plantea la conformación de un clúster, y el modelo administrativo para proporcionar la exhibición de los procesos, maquinaria y equipamiento. Como resultado del diagnóstico de las características técnicas se obtuvieron 8 fincas principales y 129 con potencial de aprovechamiento. La tipificación evidenció que en la zona predomina el sistema de producción denominado policultivo tradicional, y la georeferenciación mostró que algunas fincas están muy alejadas de los puntos de acceso.

Palabras clave: influencia, técnica, sistema, producción, bosque, zona de amortiguamiento.

**DETERMINATION OF TECHNICAL INFLUENCE OF THE COFFEE  
PRODUCTION SYSTEMS ON AGRITOURISM IN THE BUFFER ZONE OF THE  
GOLONDRINAS CLOUD FOREST, CANTONS MIRA, ESPEJO AND TULCÁN  
AND RESPECTIVE PARISHES JACINTO JIJÓN Y CAAMAÑO, THE GOALTAL,  
CHICAL Y MALDONADO**

**Author: Andrés Cristóbal Ruano Barahona**

**Tutor: Luis Fernando Caicedo Caicedo, Ph.D**

**Year: 2016**

**ABSTRACT**

The determination of the technical influence of the coffee production systems on agritourism in the buffer zone of the Golondrinas Protective Forest, It was executed in the Cantons Mira, Espejo and Tulcán and parishes respective Jacinto Jijón and Caamaño, The Goaltal, Chical and Maldonado. This research aimed to make the diagnosis of the technical characteristics of the farms, make classification and georeferenciation later formulate strategies than agritourism use. The methodology considered each object. The diagnosis of the characteristics was based on three variables, land, human capital and working capital. The classification considered six categories, forest fragment, rustic, traditional polyculture, commercial polyculture, monoculture shade and full sun. The strategy takes advantage of agritourism start with the diagnosis and proposes the creation of a cluster, and the administrative model to provide the display of processes, machinery and equipment. As a result of the diagnosis of the technical characteristics 8 major and 129 farms with potential use were obtained. Classification showed that in area the predominant production system is traditional polyculture, and georeferenciation showed that some farms are far from the access points.

Keywords: influence, technical, system production, forest, buffer zone.

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Contextualización**

#### **1.1.1 Antecedentes**

Los sistemas de producción de café han sido de gran interés para los científicos y personas en general a nivel mundial, por una parte “los científicos han estudiado la estructura y funcionamiento de los sistemas de producción, tratándolos como ecosistemas de conservación” (Argemiro & Moreno, 2007, p.26). Por otra parte han sido objeto de deleite estético, dando lugar así a una modalidad de turismo desarrollada en la zona rural, conocida como agroturismo.

“El agroturismo consiste en viajar al campo para aprender sobre las prácticas tradicionales de los cultivos, cosechas y procesamiento de productos agropecuarios, forestales y pesqueros, además de la artesanía y la cultura local” (Riveros & Blanco, 2003 p.12).

A nivel de América, en México se han evaluado los aspectos de la sostenibilidad de los sistemas de cultivo, se han considerado “los agro ecosistemas cafeteros de Veracruz desde los enfoques de biodiversidad, manejo y conservación contrarrestándolos con la perspectiva de los desafíos que se enfrentan en la región a nivel económico para proponer alternativas que mitiguen la pobreza en zonas rurales” (Manson, 2008, p.19).

La variación de los sistemas de producción de café se deriva de las condiciones ambientales, sociales, económicas, políticas e incluso gubernamentales que se presentan e involucran directamente al productor cafetalero, quien puede modificar el sistema de producción en la medida y disponibilidad de los recursos e insumos.

En el sector agrícola el sistema de producción de café es objeto de la consecución de rentabilidad monetaria, pero siempre se encuentra condicionado por los costes de producción pues su tendencia debe ser baja, y a la vez por los precios de venta en el mercado, los cuales

deben ser favorables, no obstante, se han implementado en los últimos años proyectos a partir del cultivo de café y así no solo se han derivado productos de éste, también se han brindado servicios estrechamente vinculados con el sector turístico.

“A nivel de América Central, en Costa Rica, el ecoturismo ha superado sustancialmente a la exportación de los tres productos principales y tradicionales juntos, como son banano, piña y café” (Mok, 2005, p.10).

La agricultura con el turismo son dos sectores de la economía que pueden estar estrechamente relacionados mediante el agroturismo, otro modelo de ejemplo es “el eje cafetalero de Colombia, el cual ha logrado un posicionamiento destacado en los últimos años, a punto de convertirse en el segundo destino turístico a nivel nacional después de la Costa Atlántica, especialmente en épocas de temporada alta” (Gómez, 2004, p.14).

Por tal razón teniendo el precedente de la existencia del cultivo de café, en la provincia de Carchi, y considerando que se ha planteado la implementación de una ruta de café desde el noroccidente del Carchi, las parroquias Chical y Maldonado, para proveer un atractivo turístico único, este debe ser evaluado con un enfoque técnico, ya que está conformado por diferentes fincas productoras de café, por tal razón, se ha realizado un estudio enfocado en la determinación de la influencia técnica de los sistemas de producción de café sobre el agroturismo en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas, Cantones Mira, Espejo y Tulcán y las respectivas parroquias Jacinto Jijón y Caamaño, El Goaltal, Chical y Maldonado.

### **1.1.2 Planteamiento del problema**

La determinación de la influencia técnica de los sistemas de producción de café sobre el agroturismo en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas, constituye la respuesta a la pertinencia de fomentar emprendimientos de este tipo en los Cantones Mira,

Espejo y Tulcán y sus respectivas parroquias Jacinto Jijón y Caamaño, El Goaltal, Chical y Maldonado, ya que en los dos últimos años tanto organismos gubernamentales (Gobierno Provincial del Carchi) como no gubernamentales (Fundación Conservación y Desarrollo) se han interesado en apoyar dichas gestiones, sin tener certeza del grado de éxito a alcanzar en la consecución de sus metas.

Las consecuencias de la realización de esta investigación se evidenciarán en el verdadero aprovechamiento del potencial que tiene la zona estudiada, por lo tanto, es el fundamento sobre el cual deben realizarse acciones de inversión en el turismo en zonas rurales ya que se sustenta en un diagnóstico de las características técnicas, tipificación y georeferenciación de los sistemas de producción de café, para posteriormente formular estrategias de desarrollo económico, brindando así servicios al consumidor o interesado en el café, quien tendrá la oportunidad de disfrutar del avistamiento de sitios con belleza escénica única, como el mismo hecho de conectarse con la naturaleza, mediante diversas actividades.

### **1.1.3 Formulación del problema**

¿Cuál es la influencia técnica de los sistemas de producción de café sobre el agroturismo en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo general**

-Determinar la influencia técnica de los sistemas de producción de café sobre el agroturismo en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

-Diagnosticar las características técnicas de los sistemas de producción de café existentes en zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas.

-Clasificar técnicamente a los sistemas de producción de café existentes en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas en base a una metodología pre establecida.

-Realizar la georeferenciación de los sistemas de producción de café existentes en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas.

-Formular estrategias técnicas para que los sistemas de producción de café contribuyan al agroturismo mediante el aprovisionamiento de los principales servicios y productos.

### **1.3 Preguntas de investigación.**

¿Cuáles son las principales características de los sistemas de producción de café existentes en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas?

¿Qué clase o clases de sistemas de producción de café existen en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas?

¿En qué parroquias y cantones se encuentran establecidos los sistemas de producción de café que comprenden la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrina?

¿Qué estrategia o estrategias técnicas se pueden utilizar para que los sistemas de producción de café favorezcan al agroturismo?

### **1.4 Justificación**

La determinación de la influencia técnica de los sistemas de producción de café sobre el agroturismo en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas, mediante el desarrollo del diagnóstico de las características técnicas, tipificación y georeferenciación para luego formular estrategias de aprovechamiento, constituye un estudio de gran relevancia para concretar una oferta turística hacia los consumidores de café y demás personas interesadas por este producto, las prácticas productivas, el entorno natural y agrícola.

Algunos consumidores en ocasiones no tienen la oportunidad de conocer ni los procesos de obtención del café que llega a la mesa, ni el origen mismo de lo que ingieren. El turista además de tener la oportunidad de conocer experiencias en los sistemas de producción de café, en la zona baja de la provincia de Carchi, puede encontrar otros cultivos de origen tropical, apreciar diferentes actividades económicas conexas y el bosque con abundantes especies vegetales y animales que son de gran deleite estético.

El cultivo de café, ha sido considerado para promover el turismo, a través de la denominada ruta de café, por donde se pretende realizar recorridos comunitarios, guiados por cada una de las cadenas productivas y turísticas implementadas desde el noroccidente de la provincia, empezando por las parroquias de Chical y Maldonado para posteriormente llegar al sector de Chilmá Bajo, en donde existen dos albergues para hospedar a 30 personas y posteriormente trasladarse a Chical, parte del creciente eje cafetalero de la zona, al igual que en la parroquia El Goaltal del cantón Espejo y en Jacinto Jijón y Caamaño del cantón Mira. No obstante, pese a la existencia de este plan macro a nivel estratégico, no existe el listado de actividades que se podrían realizar en los sistemas de producción, ya que no se han particularizado las características de cada uno de estos, por lo que las metas propuestas estaría expuestas a tener un nivel de éxito incierto.

Desde el enfoque productivo, el cultivo de café en la actualidad es promovido por diferentes actores gubernamentales, entre los más importantes el MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca), a través de la Dirección Agropecuaria de Carchi en el marco del Proyecto Reactivación de la Caficultura, quien ha estado trabajando desde el año 2012, así como también el Gobierno Provincial del Carchi, a través de la Cadena Productiva del Café y cuyo inicio de su accionar hace referencia al año 2010. En la provincia de Carchi, se promueven sistemas de producción que emplean como insumos a semillas de “la especie *Coffea arabiga* L.; identificada como café arábigo, la cual se encuentra conformada por un conjunto de



variedades e híbridos que tienen características agronómicas y productivas diferenciadas” (Enríquez & Duicela, 2014, p.46). Dando así origen a la producción de café especial, con enfoques ecológicos, orgánicos, sostenibles, o de conservación de aves, entre los que más se destacan a nivel mundial.

Estas características productivas diferenciadoras además han atraído a la zona a catadores nacionales e internacionales a un evento que se realiza anualmente, denominado la taza dorada o de excelencia de café, espacio que sirve para fomentar el turismo en la zona. Por consiguiente, el sistema de producción de café podría tener un gran impacto sobre el turismo rural no solamente durante el evento de taza dorada, sino constantemente, en la modalidad de agroturismo con el aprovisionamiento de servicios, un ejemplo de “un país que ha fomentado el agroturismo en Centro América es Costa Rica, esta actividad además permite el posicionamiento de la diversidad de productos que se generan colateralmente, haciendo referencia tanto al origen como al proceso de industrialización” (Mok, 2005, p.17).

Las actividades que se realizan para conseguir los productos terminados en el sistema de producción de café son varias, se tienen labores culturales, procesos de post cosecha e industrialización bastante interesantes.

En Colombia, en los departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda, se realizaron por muchos años eventos como la Feria de Manizales, fiestas locales de trascendencia nacional, exponiendo sitios naturales, donde se destacaron el Nevado del Ruiz, los Termales de Santa Rosa, atracciones como el Zoológico Matecaña, y colateralmente se ha potenciado con la exhibición de tecnología cafetalera adaptada a los diferentes medios, lo que ha hecho posible el fomento del agroturismo en el denominado eje cafetalero. (Gómez, 2004, p.18)

Para el desarrollo de este estudio se toman como referencia algunos trabajos realizados con los sistemas de producción de café en el centro de Veracruz, México, como un aspecto de análisis tecnológico, el cual hace énfasis a la tipificación de los sistemas de producción con una metodología pre establecida.

## **1.5 Descripción del área de estudio**

El área de estudio se encuentra al norte del país, en la provincia de Carchi, límite fronterizo entre Ecuador y Colombia, situada entre los Cantones Mira, Espejo y Tulcán y las respectivas parroquias Jacinto Jijón y Caamaño, El Goaltal, Chical y Maldonado (figura 1).

La zona de estudio está bajo la influencia del Bosque Nublado Golondrinas ya que constituye una zona de amortiguamiento, por estar adyacente a esta área de conservación, categorizada como un sitio natural, bajo el sistema de áreas protegidas. En el lugar se realizan actividades económicas reguladas que presenten riesgos mínimos de contaminación.

Este sitio se caracteriza por presentar una cota promedio de altura sobre el nivel del mar de 1000 msnm, una cota mínima de 600 msnm y una máxima de 1400 msnm, formando parte de la Cordillera de Chocó, considerada como una de las áreas más ricas del geotrópico.

La zona tiene clima tropical, por lo que favorece la presencia de abundantes especies de flora y fauna, y la proliferación de cultivos de clima tropical húmedo, similar a la costa ecuatoriana, tal es el caso del café, razón por la cual actualmente se encuentran establecidos varios cultivares de la especie arábica.

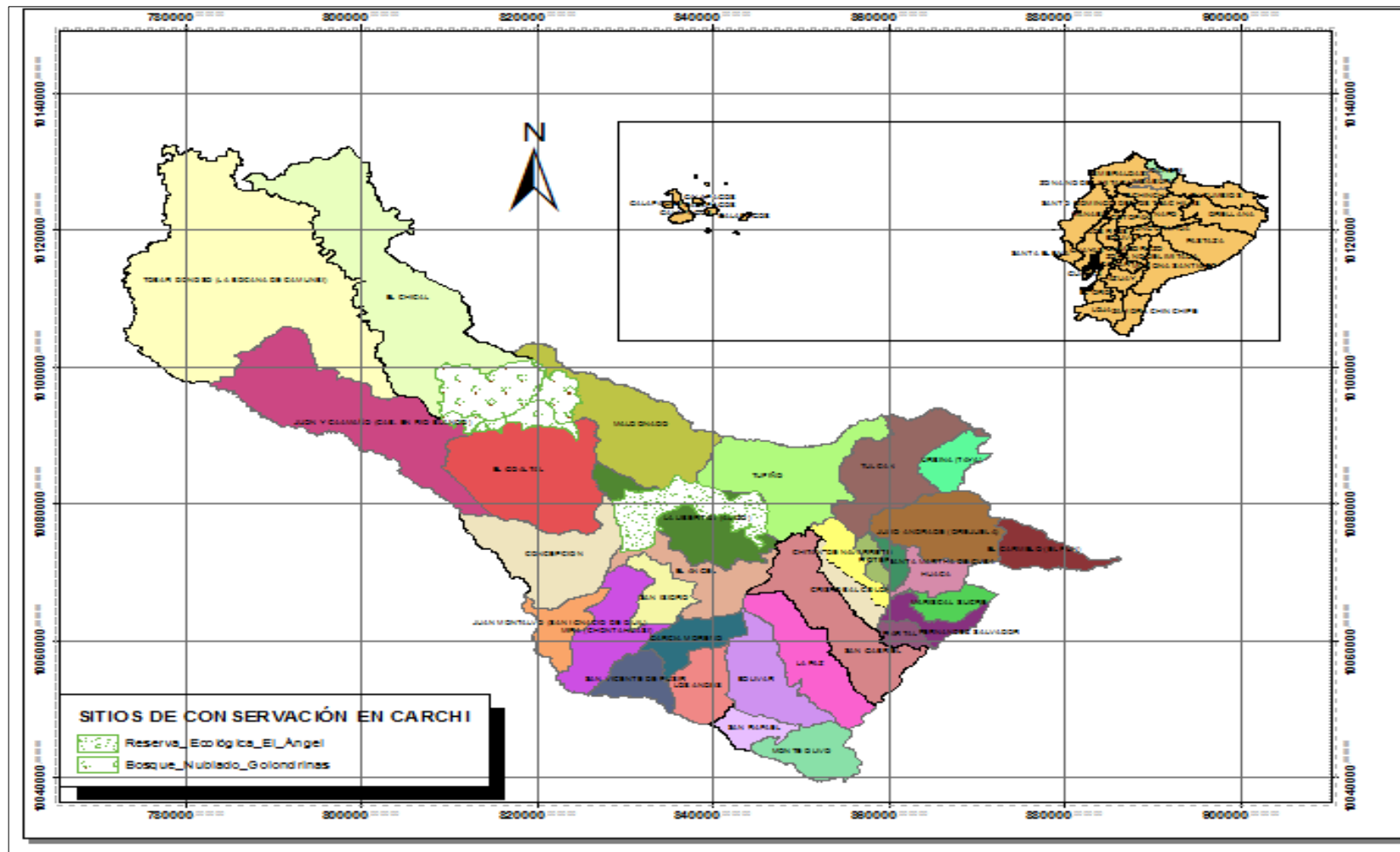


Figura 1: Mapa de los sitios de conservación de la provincia de Carchi. Reserva Ecológica El Ángel y Bosque Nublado Golondrinas.

Fuente: MAGAP, 2015

## **1.6 Viabilidad**

Para la ejecución del trabajo de tesis se invirtió aproximadamente 18 000 dólares americanos en el pago de equipos, software, servicios, recursos humanos, transporte, salidas de campo, varios materiales, suministros, y material bibliográfico, el mismo que hace referencia a la adquisición de libros de sistemas de producción de café. Para el desarrollo de la investigación se contó con el apoyo del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, quienes tienen interés en la caracterización de los sistemas de producción de café y colaboraron en el levantamiento de la información.

Considerando que el actual gobierno plantea la revolución productiva a través del Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017, el cual a su vez está regido por dos estrategias de acción como son el cambio de la matriz productiva y la reducción de la pobreza, por tales razones el turismo en su modalidad de agroturismo constituye un motor de impulso a la producción y productividad para fomentar la redistribución de recursos y mejorar los ingresos de las personas.

Por tal razón al diagnosticar el potencial de inserción al patrimonio ambiental e inserción al patrimonio cultural en la zona uno, conformada por Carchi, Esmeraldas, Sucumbíos e Imbabura, se puede apreciar, que la provincia de Carchi, tiene potencial turístico en su modalidad de agroturismo, el mismo que constituye una herramienta de conservación. En la figura 2, se puede notar con claridad que la zona norte, específicamente la provincia de Carchi, tiene potencial turístico, iniciando por el cantón Tulcán, las parroquias Chical y Maldonado, en la parte alta y fronteriza, hasta el cantón Espejo con la parroquia El Goaltal, en donde ya existen emprendimientos turísticos, y en la parte baja, el cantón Mira con la parroquia Jacinto Jijón y Caamaño.

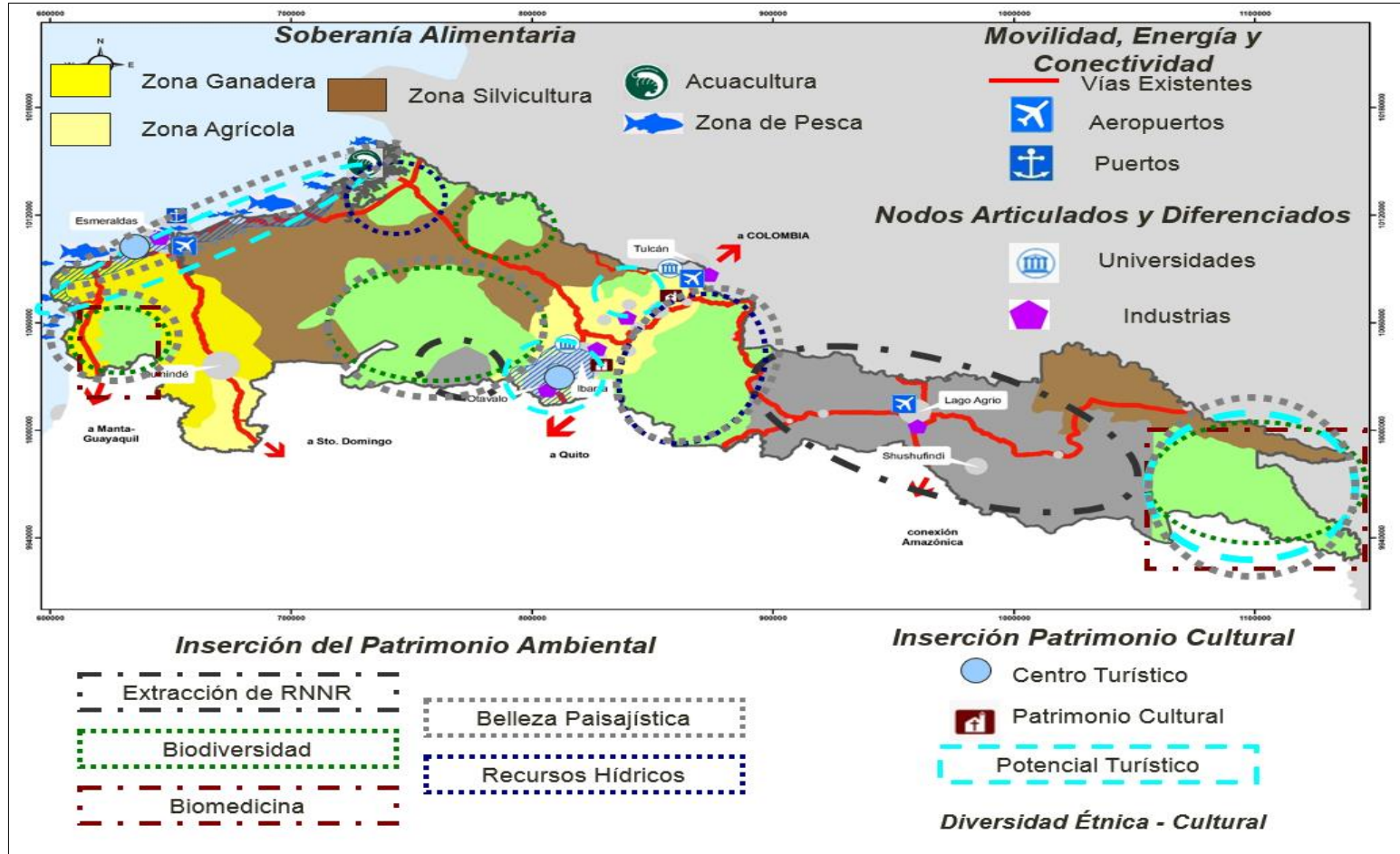


Figura 2: Mapa de los sitios con potencial de inserción al patrimonio ambiental e inserción al patrimonio cultural en la provincia de Carchi

Fuente: SENPLADES, 2008

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Cultivo de café

Existen algunas definiciones del cultivo de café, sin embargo, en esta investigación se han considerado los estudios de Eskes (1989) con las siguientes definiciones:

El cafeto es el nombre que identifica a las plantas del género *Coffea* y está constituido por 103 especies, todas diploides y halógamas con excepción de *Coffea arábica* que es tetraploide y autógena. El origen de todas estas especies es el continente africano y la región de Madagascar. (p.32)

### 2.2 Clasificación botánica del café

La clasificación taxonómica del cafeto, se indica en el cuadro 1.

Cuadro 1: Clasificación botánica del café

<b>REINO</b>	Vegetal
<b>SUBREINO</b>	Angiosperma
<b>DIVISIÓN</b>	Magnoliophyta
<b>CLASE</b>	Dicotiledónea
<b>SUBCLASE</b>	Asteridae
<b>ORDEN</b>	Rubiales
<b>FAMILIA</b>	Rubiaceae
<b>GÉNERO</b>	<i>Coffea</i>
<b>ESPECIE</b>	<i>Coffea arabica</i> L.
	<i>Coffea canephora</i> Pierre ex Froehner
	<i>Coffea liberica</i> Hiern
	<i>Coffea congensis</i> Froehner
	<i>Coffea eugeniodes</i> Moore
	<i>Coffea dewevrei</i> De Wild. & T. Durand
	<i>Coffea stenophyla</i> G. Don
	<i>Coffea racemosa</i> Lour
	<i>Coffea kapakata</i> (A. Chev.) Bridson
	<i>Coffea brevipes</i> Hiern.
<i>Coffea pseudozanguebariae</i>	

Fuente: Eskes, 1989

A pesar de existir todas estas especies, algunas de éstas son más próximas al género *Coffea* y otras no tanto. “Las especies más próximas a *Coffea* arábica son: *Coffea canephora*, *Coffea liberica*, *Coffea congensis*, *Coffea eugenioides* y *Coffea dewevrei*. Las especies más alejadas del café arábigo son: *Coffea stenophyla*, *Coffea racemosa*, *Coffea kapakata* y *Coffea brevipes*” (p.33).

“Una característica importante del género *Coffea* es que la mayor parte de las especies contienen cafeína en sus semillas, sin embargo, la especie *Coffea salvatrix* contiene poca cafeína (0,2%)” (p.34).

### 2.3 Características biológicas del café arábigo

Las características biológicas más importantes se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro 2: Características biológicas del café arábigo

CARACTERÍSTICAS DEL CAFÉ ARÁBIGO	
Tipo de planta	Arbusto
Copa	Piramidal abierta o compacta
Sistema radical	Raíz pivotante con raíces laterales y raicillas
Tallo	Eje orto trópico monocaule y a veces multicaule
Ramas	Ramas plagiotrópicas primarias, secundarias y terciarias.
Hojas	Elípticas, oblongas y a veces lanceoladas.
Inflorescencias	2 a 3 glomérulos por axila de la hoja
Flor	Hermafrodita, formada por cáliz, corola, estambres y pistilo.
Fruto	Drupa elipsoidal, formada por el epicarpio (cáscara), mesocarpio, endocarpio (pergamino) y endospermo (semilla)
Semilla	Formada por el endosperma y el embrión. El endosperma está cubierto por una fina membrana llamada película plateada.
Contenido de cafeína (en % de materia seca)	0,60 – 1,80
Fecundación	Autógama
Estructura genética	Tetraploide
N°. Cromosomas	2n = 44

Fuente: Charrier & Berthaud, 1985

## 2.4 Otras variedades de café de interés

Según Sequeira (2008) “en varios centros de investigación de América Latina, especialmente de Brasil, Colombia y los países centroamericanos, se han desarrollado variedades arábicas que se están introduciendo a Ecuador con fines de evaluación” (p.79).

Además este autor menciona que “en Brasil se han desarrollado los cultivares arábicos, Acauá, Acaíá, Araponga MGI, Catigua MG2, Catigua MG3, IAPAR 59, IBC-PALMA 1, IBC-PALMA 2, IPR98, IPR 103, Katipo, Maracatiá, OEIRAS MG 6851, varios de los cuales están introduciéndose en Ecuador” (p.80).

Según la Guía del café (s.f) estos cultivares son el resultado de los cruces detallados a continuación:

**Acauá:** Mundo Novo IAC 388-17 x Sarchimor IAC 1668,

**Acaíá:** Selección de la variedad Mundo Novo,

**Araponga MG1:** Catucaí amarelo IAC 86 x híbrido Timor UFV 446-08,

**Catigua: MG2 y MG3:** Catuaí amarelo IAC 86 x híbrido de Timor CIFIC 832/2,

**IAPAR 59:** Villa Sarchi CIFIC 971/10 x híbrido de Timor CIFIC 832/2,

**IBC-PALMA 1 e IBC-PALMA 2:** Catucaí vermelho IAC 81 x Catimor UFV 353,

**IPR 98:** Villa Sarchi CIFIC 971/ 10 x híbrido Timor CIFIC 832/2,

**IPR 103:** Catuaí x Icatú,

**Katipo:** Selección de Catimor,

**Maracatiá:** Acaíá x Catuaí vermelho ISC 81,

**OEIRAS MG 6851:** Caturra vermelho CIFIC 19/1 x híbrido de Timor CIFIC 832/1. (p.8)



Según CENICAFÉ (2002) “en Colombia se han desarrollado las variedades Colombia y Tabí” (p. 37).

**Colombia:** Es un compuesto multilíneal conformado por líneas seleccionadas de generaciones avanzadas derivadas del cruce entre Caturra x híbrido de Timor, mientras que, **Tabí:** es una variedad compuesta, de porte alto con resistencia a la roya del cafeto, obtenida de un cruce de Típica y Bourbon con el híbrido Timor. (p.37)

Y según CENICAFÉ (2008) “en Colombia se ha desarrollado la variedad Castillo” (p.11).

**Castillo:** resultado del cruce de Caturra x híbrido de Timor. Tiene alta productividad, buena calidad y resistencia tanto a la roya del cafeto como a la enfermedad de las cerezas causada por el hongo *Colletotrichum coffeanum* var. *virulans*, comúnmente llamada Coffee Berry Disease (CBD) que hasta la actualidad solo se encuentra en África. (p.11)

Según Monroig (2015) “en Centroamérica se han obtenido algunas variedades mejoradas de café arábigo entre las que se destacan Lempira, y Pacamara” (p.82).

De acuerdo a Banegas (2009) los cultivares Lempira y Pacamara son el resultado de los cruces detallados a continuación:

**Lempira:** de un cruce entre Caturra x híbrido de Timor, en Honduras se obtuvo el Catimor T. 8667 que corresponde a la variedad Lempira, de alta productividad y resistente a la roya, **Pacamara:** es una variedad resultante del cruzamiento entre Pacas x Maragagipe, de porte alto y alta productividad. (p.25)

## 2.5 Sistemas de producción

Existen algunas definiciones de los sistemas de producción como la siguiente:

Los sistemas de producción o agro ecosistemas hacen referencia a la diversidad de plantas que se cultivan dentro de una parcela, analizada desde el punto de vista de su distribución en el espacio (arreglo dentro de una parcela), en el tiempo (estación de crecimiento, años, etc.) y su nivel tecnológico. (Escamilla, Licona, Díaz, Rodríguez, Romero & Santoyo, 1994, p.45)

## 2.6 Sistemas de producción de café

Esta definición hace referencia a:

Los sistemas de producción de café se definen como una forma típica de producir café con rasgos característicos, únicos e inmediatamente reconocibles. Para definirlos, en primera instancia se utiliza al tipo y uso de árboles de sombra dentro de cada sistema, la cual se determina por la estructura de la misma. (Escamilla et al., 1994, p.48)

## 2.7 Clasificación de los sistemas de producción de café

Se han establecido diferentes formas para la clasificación de los sistemas de producción de café.

### *Clasificación de los sistemas de producción 1.*

De acuerdo a Argemiro y Moreno (2007) la clasificación de los sistemas de producción de café tiene las siguientes consideraciones y tipologías:

Se realiza identificando áreas homogéneas en las características del suelo, relieve y clima denominadas ecotopos cafetaleros, que definen el entorno o el ambiente principal de los sistemas de producción de café, esta clasificación considera a los sistemas de producción tradicional, tecnificado, semi sombra y con sombra. (p.60)

El **sistema de producción tradicional**, hace referencia a un lote de café establecido ya sea con la variedad Caturra o Típica, el cual se encuentra sin trazo, con sombrero no regulado y con una población menor a 2500 plantas por hectárea. (p.61)

El **sistema de producción tecnificado**, se considera a un lote de café ya sea con la variedad Caturra o Castillo, el cual ha sido trazado, establecido al sol o con sombrero regulado y con una población mayor a 2500 plantas por hectárea. (p.61)

El **sistema de producción con semi sombra**, se define en función del componente arbóreo como regulador de la luz solar, empleando especies arbóreas como el guamo, el nogal o el chanco fruto, entre otros 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. (p.62)

El **sistema de producción de café con sombra**, está caracterizado por el empleo de cualquier especie arbórea permanente con una densidad superior a 50 árboles por hectárea, equivalente a una distancia de siembra de 14 x 14 m. También puede darse la regulación de la luz incidente por cualquier especie arbustiva semipermanente con más de 750 sitios por hectárea, la cual puede establecerse con una distancia de siembra de 3,7 x 3,7 m, con un arreglo espacial uniforme. (p.63)

### ***Clasificación de los sistemas de producción 2.***

“Los sistemas de producción de café se clasifican en fragmento de bosque, rústico, policultivo tradicional, policultivo comercial y a sol” (Hernández, 2008, p.17).

Cuadro 3: Categorías de clasificación de los sistemas de producción de café.

<b>CATEGORÍA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Fragmento de bosque.</b>	Mezcla de especies primarias y secundarias sin algún tipo de manejo.
<b>Rústico.</b>	Semejante a un bosque aclarado para intercalar el café. El manejo incluye control manual de arvenses y poda ocasional de los cafetos. Se asocia con pequeños productores campesinos en zonas montañosas.
<b>Policultivo tradicional.</b>	Utiliza diferentes combinaciones de árboles del bosque y especies frutales introducidas. El manejo incluye control de arvenses, podas selectiva del café, se puede presentar una fertilización por ciclo y no presenta control fitosanitario. Se asocia a pequeños y medianos productores.
<b>Policultivo Comercial</b>	Se remueve el dosel natural y se siembran árboles para dar sombra que tienen un uso comercial, por lo regular de dos a tres especies. El manejo se realiza con labores generales y particulares para cada cultivo, se utilizan cantidades considerables de agroquímicos. Se asocia a pequeños y medianos productores.
<b>Monocultivo a sombra.</b>	Se plantan árboles, muchas veces de una sola especie. El manejo incluye control de arvenses, poda selectiva y sistemática, regulación de sombra, control fitosanitario y es indispensable el uso de agroquímicos. Se asocia principalmente con medianos y grandes productores.
<b>A sol.</b>	Sin árboles y con alta dependencia de insumos agrícolas.

Fuente: Hernández, 2008

La clasificación de Hernández realizada en el año 2008, incorpora el gradiente de productividad y la relación inversa entre producción y conservación, y tuvo como base a la tipificación elaborada por Nolasco en 1985 y posteriormente por Moguel y Toledo en 1999.

La clasificación realizada por Moguel y Toledo (1999) tiene como referente a las siguientes categorías:

**Especializado:** es una modalidad de monocultivo, en el que solo se produce café bajo sombra y se caracteriza por utilizar en forma dominante y casi única para sombreado, leguminosas sobre todo Mimosáceas del género *Inga*; se establecen a propósito y normalmente en un marco de plantación. Así como puede emplearse sombra temporal y marginalmente algunos árboles de otras especies útiles. (p.56)

**Policultivo tradicional:** se trata de plantaciones de café bajo sombra en cuya composición existe una gran diversidad de especies vegetales que incluyen elementos tanto de vegetación natural primaria y secundaria como cultivos de especies nativas e introducidas. La diversidad de plantas está representada principalmente por especies arbustivas y arbóreas con propósitos bien definidos. Entre ellas se encuentran a: maderables, alimenticias, ornamentales, medicinales, entre otras. La variedad de estas plantas es independiente al género *Inga*. (p.57)

**Policultivo comercial:** son fincas cafetaleras en cuya estructura se reduce la variabilidad genética vegetal a un número de dos a cuatro especies por cafetal, ordenadas espacialmente con el propósito de un aprovechamiento intensivo del espacio para la obtención de varios productos destinados principalmente al mercado. (p.58)

Los autores mencionan que las especies que pueden participar en la construcción de policultivos de café son:

i) Frutales

Aguacate Hass. (*Persea americana* Mill.),

Guanábana (*Annona muricata* L.),

Limón persa (*Citrus latifolia* Tan),

Macadamia (*Macadamia integrifolia* Maiden and Betche y *M. tetraphylla* L.S Johnson),

Naranja valencia (*Citrus sinensis* L. Osbeck),

Naranja de azúcar (*Citrus sinensis* L. Osbeck),

Níspero (*Eriobotrya japonica* Lind),

Papaya (*Carica papaya* L.),

Plátano dominico (*Musa acuminata* Colla.),

ii) Para follaje

Camedor (*Chamaedorea elegans* Mart.),

Tepejilote (*Chamaedorea tepejilote* Liebm),

Plátano morado para velillo (*Musa acuminata* Colla),

iii) Hortalizas

Chile (*Capsicum annuum* L.),

Jitomate (*Lycopersicum esculentum* Mill),

Tomate (*Physalis ixocarpa* Brot),

iv) Granos básicos

Frijol (*Phaseolus vulgaris* L.),

Maíz (*Zea mays* L.),

v) Maderables

Cedro rojo (*Cedrella mexicana* Roem.),

Chalahuite (*Inga* spp.),

vi) Especias

Cardamomo (*Elettaria cardamomum* Maton). (pp. 59-60)

**Rusticano:** las características de estos cafetales son: cultivo de la variedad *Typica*, con edades que superan los 30 años; propagación con plantas nacidas dentro del mismo cafetal; no se realiza regulación de sombra, fertilización ni protección fitosanitaria. Las actividades de control de malezas se realizan haciendo uso de machetes y ocasionalmente la poda. Bajo estas condiciones de "baja tecnología", los rendimientos promedios son de 8 a 16 quintales de café pergamino, los mínimos fluctúan de 4 a 6, y los máximos pueden llegar a 20 quintales. (p.61)

Las plantaciones de rusticano constituyen verdaderos bancos de germoplasma, con alta diversidad y actividad biológica, en donde se relacionan múltiples especies vegetales (hierbas, cafetos, arboles, epífitas y parásitas), fauna silvestre y el recurso suelo, por esta razón el agroecosistema cafetalero rusticano debe revalorarse a través de estudios que contemplen su conservación, aunado al manejo de los cafetales. (p. 62)

**A sol:** este sistema se caracteriza por cafetales que se cultivan sin sombra, es decir, se mantienen bajo monocultivo y a plena exposición solar. La influencia del sol sobre el café ha sido una temática sumamente controvertida. Las investigaciones realizadas a nivel mundial muestran resultados contradictorios. Sin embargo, se acepta que el cultivo a sol proporciona condiciones diferentes a las del hábitat natural del café. Esta situación incrementa el crecimiento y producción de las plantas como una respuesta estratégica de sobrevivencia de la especie. Para sostener la producción bajo este modelo se requiere un alto costo energético y económico. El éxito del cultivo a sol se basa en la intensificación de las prácticas de cultivo (la fertilización se hace indispensable, así como el control de malezas, la poda y la protección fitosanitaria), niveles muy altos en el uso de agroquímicos, densidades altas de cafetos (más de 3000 plantas por hectárea) y utilización de variedades mejoradas de porte bajo (Caturra, Garnica, Catuaí, entre otros). El manejo anterior es debido a que se incrementan las exigencias en la nutrición, se intensifica el crecimiento de malezas, aumenta el problema de plagas como minador de la hoja y antracnosis. (p.68)

## **2.8 Caracterización de los sistemas de producción de café**

Según Apollin & Eberhart (1999) para analizar el funcionamiento de los sistemas de producción, es importante estudiar los siguientes aspectos:

Primero, poner en evidencia, los fundamentos de las decisiones técnicas del productor: elección de producciones vegetales, implementación de asociaciones y las rotaciones, prácticas de producción. Es importante caracterizar los factores que determinan las prácticas del agricultor (riesgos climáticos, condiciones del medio agroecológico, etc.), así como los objetivos de las técnicas empleadas (limitar los riegos, mantener la fertilidad, etc.). (p.63)

Las formas de uso de las fuerzas productivas por parte de la familia campesina, uso de tierra, organización de la mano de obra, utilización del capital sostenible y las interrelaciones entre estos elementos. Las formas de combinar las fuerzas productivas disponibles permiten analizar las decisiones de gestión de la finca campesina y las elecciones estratégicas del productor. La repartición de las fuerzas productivas – tierra, mano de obra y capital – entre los diferentes subsistemas de cultivo, de crianza y de transformación. Los flujos de materiales al interior del sistema (abonos orgánicos, etc.) o de productos con el exterior del sistema (compra de insumos, venta de productos agrícolas, etc.). Se toma en cuenta que el medio explotado de una finca campesina no es homogéneo. Las parcelas se reparten en zonas agroecológicas diferentes, con características distintas de suelos, de pendiente, de clima, de fertilidad, etc. (pp. 67 - 68)

## **2.9 Criterios de análisis del sistema de producción de café**

Existen algunos criterios para analizar el sistema de producción de café, entre estos se puede mencionar:

### ***Criterio de análisis 1.***

Según Escamilla et al., (1994), se consideran las siguientes variables:

a) La estructura del cafetal vista a través de:

La diversidad y propósito de plantas cultivadas, fomentadas, toleradas que existen dentro de la parcela.

La distribución espacial (arreglo topológico) de la diversidad vegetal existente.

b) El manejo o técnica de producción utilizada, por ejemplo:

Los propósitos de las estrategias de manejo

Las características del material genético presente.

Las prácticas agrícolas realizadas.

Los instrumentos agrícolas utilizados

c) La productividad de los sistemas, en el sentido de:

Destino de los productos

Productos obtenidos y su distribución temporal

Relación beneficio – costo.

Impacto ambiental. (p.70)

### ***Criterio de análisis 2.***

Según Hernández (2008) para efectos de los mismos estudios, se han analizado variables que se asemejan a las anteriores, y se mencionan a continuación:

a) Estructura de los cafetales. Se define como el conjunto de elementos vegetales que conforman la plantación de café, dentro de los cuales se pueden distinguir los siguientes elementos principales: 1) la “sombra” del cafetal que es provista por el dosel de las especies arbóreas y 2) la plantación de cafetos. (p.22)

b) Manejo de plantaciones. Se define a partir de las labores necesarias para mantener la productividad del sistema. Para dicho efecto, se considera la intensidad y el tipo de manejo, el número de veces en que se realiza la labor durante un ciclo de cosecha, el impacto potencial

de la práctica sobre la biodiversidad total del sitio. Se toman en cuenta tres labores principales: fertilización, control de malezas y control de plagas. (p.23)

Las variables utilizadas en el sistema de manejo de una plantación se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro 4: Variables utilizadas como descriptores del sistema de manejo de la plantación de cafetos, factores de impacto y las fórmulas utilizadas para calcular el Índice de Impacto Biológico (IIB).

<b>LABOR DEL MANEJO</b>	<b>FRECUENCIA EN QUE SE REALIZA CADA TIPO DE LABOR</b>	<b>FACTOR DE IMPACTO</b>	<b>VALOR DE IMPACTO PARA CADA LABOR DEL MANEJO</b>
(FE) Fertilización	(FA) Fertilización alternativa	1	FE = (FA*1)+(FC*1.25)
	(FC) Fertilización convencional	1,25	
(CM) Control de malezas	(MA) Control de malezas alternativo	1,5	CM = (MA*1.50)+(MC*1.75)
	(MC) Control de malezas convencional	1,75	
(CP) Control de plagas	(PA) Control de plagas alternativo	1,5	CP = (PA*1.50)+(PC*1.75)
	(PC) Control de plagas convencional	1,75	
Valor del <b>IIB</b> para cada finca = FE + CM + CP			

Fuente: Hernández, 2008

c) Características socio-económicas de los productores, los cuales hacen referencia al número de participantes en la estructura productiva, los empleos tanto directos como indirectos, el tiempo de dedicación al trabajo, el nivel de escolaridad del productor, los ingresos y el nivel de gastos en base a descriptores. (p.24)

Para definir estas características, se utilizan los descriptores que se describen en el siguiente cuadro:



Cuadro 5: Descriptores socio económicos de los productores de las fincas de café.

ABREVIATURA DE VARIABLE	NOMBRE	UNIDADES
AP	Número de participantes en la estructura administrativa de la producción	Dueño (0.20) y Empleados temporales (0.40) y Empleados fijos (0.60) y Encargado de finca (0.80) y Administrador (1.00)
EE	Número de empleos que se generan de manera eventual durante un ciclo de cosecha, sin contar los necesarios para el corte	Empleos
EF	Número de empleos que mantiene durante todo el ciclo de cosecha	Empleos
GE	Nivel escolar del productor	0.17: sin estudios; 0.33: primaria; 0.50: secundaria; 0.67: preparatoria; 0.83: universidad; 1.00: especialidad
HT	Hectáreas totales de un productor, no sólo las consideradas para el proyecto	Hectáreas
IC	Proporción de ingreso del cafeticultor obtenido de la producción de café	Porcentaje
GM	Gasto mensual del productor para mantener su nivel de vida	0.20: con \$250; 0.40: con \$5,00; 0.60: con \$10,00; 0.80: con \$1700; 1.00: con más de \$17,00
TP	Tiempo que dedica a la producción de café	0.20: por temporada; 0.40: varios días al mes; 0.60: menos de 3 días a la semana; 0.80: medio tiempo; 1.00: tiempo completo

Fuente: Hernández, 2008

## 2.10 Ecoturismo

El ecoturismo, al ser una actividad dinámica para la economía de las comunidades rurales, incluye numerosas posibilidades de desarrollo integral para el ser humano; partiendo fundamentalmente de un comportamiento ético y ambiental de las personas que visitan, lo cual se traduce en la permanencia en un determinado sitio. (Trujillo & Lomas, 2014, p.15)

Según Pérez (2003) el ecoturismo tiene las siguientes consideraciones:

El ecoturismo es el sector turístico que más rápido está creciendo en los últimos años, y se provee un gran auge en un futuro próximo. Por esta razón, el planteamiento del desarrollo ecoturístico sostenible, es ya una prioridad en muchos foros internacionales y el objetivo de numerosas organizaciones no gubernamentales. A pesar de ello, aún no está clara cuál es su definición exacta, ya que este concepto tiene la peculiaridad de ser un término muy nuevo. (p.21)

De ahí que continuamente se le confunda con otros conceptos, tanto en la propia industria turística como en los medios de comunicación. Por lo cual se analizarán algunas definiciones de ecoturismo:

“El turismo de la naturaleza que contribuye a la conservación” (p.22).

“El viaje ecológicamente sensitivo que combina los placeres de descubrir y entender una flora y una fauna espectacular a la vez que contribuye a su conservación” (p.22).

“El ecoturismo se caracteriza por ser sostenible ambientalmente, viable económicamente y aceptable socialmente” (p.22).

“El ecoturismo hace referencia a cualquier actividad que promueva la relación consciente entre el hombre y la naturaleza, sin alterar el estado del medio ambiente que se visita, generando beneficios económicos y culturales para la población” (p.22).

El ecoturismo es para los visitantes que quieren entrar en contacto directo con la naturaleza, las comunidades locales y las culturas indígenas, está dirigido a viajeros con interés especial, que buscan experiencias únicas y auténticas, tiene en cuenta el impacto de la industria turística sobre el medio ambiente, así como el impacto social, cultural y económico, y trata de dirigir sus actividades en armonía con la naturaleza. (p.23)

Según este mismo autor, el ecoturismo es el sector turístico que está dentro de lo que se denomina turismo de naturaleza. Por esta razón es conveniente definir el turismo de naturaleza.

“Turismo de naturaleza es aquel que se realiza en el medio rural, incluye al turismo deportivo, de aventura, cinegético, etc.” (p.23).

El ecoturismo, considera al turismo rural como aquel que tiene lugar en el medio rural. Y dentro del turismo rural, se incluirán otros sectores turísticos que, efectivamente se dan también en el ámbito rural, pero cuyos practicantes tienen objetivos muy diferentes, como por ejemplo:

“El turismo de aventura, donde lo que se pretende es la vivencia de una situación especial, de carácter un tanto arriesgado” (p.24).

“El turismo deportivo, el móvil es la práctica de algún deporte en pleno medio ambiente” (p.24).

“El agroturismo, lo que se desea es participar en las labores tradicionales de un establecimiento rural” (p.24).

Se puede definir el turismo rural, para que quede bien clara su diferencia con el ecoturismo como: “el conjunto de actividades turísticas que se desarrollan en contacto con la naturaleza, la vida en el campo, en pequeñas poblaciones rurales” (p.24).

## **2.11 Agroturismo**

Riveros y Blanco (2003) manifiestan lo siguiente a cerca del agroturismo:

“La modalidad de turismo conocida como agroturismo consiste en viajar al campo para aprender sobre prácticas tradicionales de cultivos, cosechas y procesamiento de productos agropecuarios, forestales y pesqueros, además de la artesanía y la cultura local” (p.30).

Se entiende al turismo en el medio rural como un conjunto de actividades que se desarrollan en dicho entorno, excediendo el mero alojamiento y que pueden constituirse,

para los habitantes del medio, en una fuente de ingresos complementarios a los tradicionalmente dependientes del sector primario, convirtiéndose en un rubro productivo más de la empresa agropecuaria. (p. 30)

## **2.12 Productor turístico**

“Hace referencia a la persona natural o jurídica que genera desde su propia infraestructura, servicios destinados al turismo, y a partir de ésta confecciona un paquete turístico” (Riveros & Blanco, 2003, p.123).

## **2.13 Producto o servicio turístico**

Son los servicios que se integran a fin de conformar el paquete turístico. Se considera servicios a la guía, transporte, hospedaje, alimentación y aquellos prescindibles en la conformación del paquete turístico, tales como alquiler de vehículos, proporcionamiento de seguros y exhibiciones artísticas. (Riveros & Blanco, 2003, p.125)

## **2.14 Glosario de términos**

“**Agricultura:** se refiere al arte de cultivar la tierra” (Kurniato, 2013, p.12).

“**Agroturismo:** hace referencia a la actividad turística que se realiza en zonas rurales” (Riveros & Blanco, 2003, p. 30).

“**Ecosistemas:** es la comunidad constituida por un conjunto de seres vivos interrelacionados por el medio que habitan” (Pérez, 2003, p. 21).

“**Ecoturismo:** actividad turística donde prima el contacto con la naturaleza” (Kurniato, 2013, p.43).

“**Ganadería:** crianza de ganado” (Henderson, 2009, p.34).

“**Patrimonio:** conjunto de bienes de valor histórico, artístico o cultura pertenecientes a un país” (Marshall, 1923, p.19).

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Proceso metodológico**

“La metodología constituye el camino a seguir tanto para la adquisición de información como para la consecución de los objetivos propuestos ” (Sampier, 2007, p.13). Esto, acorde a la disponibilidad de recursos materiales, humanos, económicos y según el problema principal identificado.

### **3.2 Tipo de investigación**

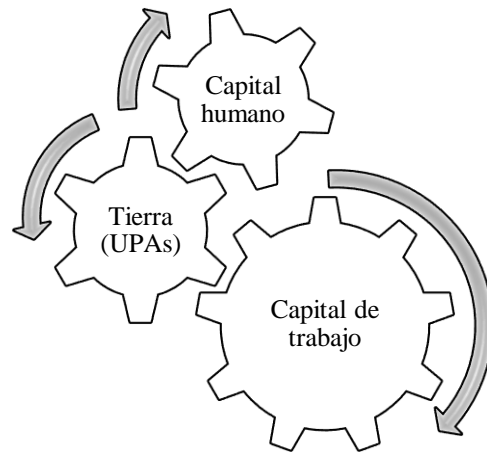
Según el objeto de estudio, la investigación realizada es aplicada, ya que hace énfasis a la utilización de los conocimientos en la práctica, para solucionar un problema de la sociedad. El tipo de investigación que se utilizó en este trabajo según el nivel de medición y análisis de la información se fundamenta en “la investigación descriptiva ya que permite determinar la forma de manifestación del objeto” (Posso, 2013, p.38). El objeto hace referencia al sistema de producción de café. Los sistemas de producción de café fueron el motivo de estudio, de tal manera que se particularizaron sus propiedades mediante la consecución de los objetivos específicos.

### **3.3 Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación comprendió dos etapas. La primera etapa hizo referencia a tres fases acorde a la consecución de cada uno de los objetivos específicos y la segunda etapa únicamente a una fase en base a los resultados obtenidos anteriormente.

En la primera fase de la primera etapa, se realizó el diagnóstico de los sistemas de producción de café mediante la caracterización técnica, utilizando un formato preestablecido, el mismo que consideraba tres criterios: 1) la clasificación de la tenencia de tierra según las unidades de producción agrícola (UPAs), para esto se utilizó una modificación del formato Excel del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) del 2012, 2) el capital humano

tanto desde el punto de vista de las labores que se emplean y sus respectivos costos como desde el enfoque de procedencia, y finalmente se hizo referencia al 3) capital de trabajo con la valoración de las herramientas, equipos, insumos técnicos, transporte, infraestructura, vehículos y maquinaria para lo cual se utilizó el formato Excel del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas y Pecuarias (INIAP) del año 2000 (figura 3).



*Figura 3:* Estructura de la caracterización del sistema de producción agrícola.

Fuente: Adaptado de Apollín & Eberhart, 1999

La segunda fase de la primera etapa se enfocó en la clasificación de los sistemas de producción de café con dos metodologías.

Se clasificó a los sistemas de producción de café con la metodología planteada por Argemiro y Moreno en el año 2007, tomando en cuenta cuatro categorías: a) tradicional, b) tecnificado, c) con semisombra y d) con sombra, en respuesta a las variables de estructura, manejo y productividad. También se clasificó considerando el gradiente en la intensificación del cultivo que propone una relación negativa entre la estructura del cafetal-biodiversidad y la productividad-intensidad de manejo. La última clasificación estuvo basada en un estudio inicial de Nolasco del año 1985, la reafirmación realizada por Moguel y Toledo en el año 1999, el trabajo de Hernández del año 2008, y del Centro Agronómico Tropical de Investigación y

Enseñanza (CATIE) en el año 2012, todas estas investigaciones mostraban las siguientes categorías: o) Fragmento de bosque a) Rústico, b) Policultivo tradicional, c) Policultivo comercial, d) Monocultivo de sombra y e) A sol. Esta clasificación sigue un modelo de tipificación de los principales sistemas de producción e involucra directamente tres variables: estructura del cafetal, manejo del cafetal y las características socioeconómicas del agricultor. En la tercera fase se realizó la georeferenciación de los sistemas de producción de café para conocer la ubicación espacial, y seleccionar los sistemas de producción que están en condiciones de ofertar servicios y productos turísticos.

En la segunda etapa se formuló una estrategia técnica, con la cual los sistemas de producción de café contribuyan al agroturismo, para esto se realizó una encuesta en la Reserva Ecológica El Ángel, uno de los sitios turísticos con mayor concurrencia en la provincia de Carchi, para comprobar el grado de aceptación que tiene el agroturismo. Adicionalmente se encuestó a funcionarios del Gobierno Provincial del Carchi, del Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca (MAGAP) y se revisó artículos expuestos en los periódicos locales que evidenciaban su intervención y sus objetivos de trabajo formulados. Posteriormente se hizo el planteamiento de propuestas de actividades turísticas y de exhibición de maquinaria y procesos.

Las siguientes figuras representan las fichas utilizadas para el levantamiento de información, éstas han sido modificadas de los formatos desarrollados por otras instituciones. En las fichas de levantamiento de información se encuentra el logo del Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca (MAGAP), ya que ha aportado con recursos a la investigación.


 <b>Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca</b>					
CARACTERIZACION SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ					
INFORMACION GENERAL					
Nombre completo del Propietario del Predio			N° Cédula de Identidad		
N° Telf.		Email.			
Nombre del Predio					
Ubicación Geográfica			Georeferenciación		
Cantón	Parroquia	Comunidad	X	Y	Z
TENENCIA DE LA TIERRA N° HECTAREAS (UPAs)					
Menos de 1	1 A 2 Ha	2 a 3 Ha	3 A 5 Ha	5 a 10 Ha	10 A 20 Ha
N° Ha:	N° Ha:	N° Ha:	N° Ha:	N° Ha:	N° Ha:
20 A 50 Ha	50 A 100 Ha	100 A 200 Ha	200 a Mas		
N° Ha:	N° Ha:	N° Ha:	N° Ha:		
DISTRIBUCIÓN DE LAS TIERRAS ( UPAS ) SEGÚN LOS DIFERENTES CULTIVOS O ANIMALES ENCONTRADOS					
Café	Plantano	Caña	Maíz duro	Maíz Suave	Cacao
N° Ha:	N° Ha:	N° Ha:	N° Ha:	N° Ha:	N° Ha:
Arveja	Papa	Aguacate	Mango	Naranja	Limón
N° Ha:	N° Ha:	N° Ha:	N° Ha:	N° Ha:	N° Ha:
N° Ha:	N° Ha:	N° Ha:	N° Ha:	N° Ha:	N° Ha:
Vacunos	Porcinos				
N°:	N°:	N°:	N°:	N°:	N°:
TIERRA CON CULTIVO DE CAFÉ (DESCRIPCIÓN DE LOS MICROLOTES)					
Variedad de Café	N° Hectareas	Edad del Cafetal	Rendimiento de cada Microlote, en qq (CPS) Café Pergamino Seco/año/ha)	Iniciativa para el establecimiento del cultivo (Escoja la/s opcion/es)	
				Propia	
				Familiar	
				ONG	
				MAGAP	
				GPC	
				Emp. Privada	
				Otro	
				Otro	
				Otro	
				Otro	

Figura 4: Ficha de caracterización de los sistemas de producción de café, parte I.

Fuente: Adaptado de INEC, 2012







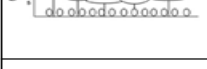

Capital humano	Mano de Obra	LABOR O ACTIVIDAD	Características	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Jornales (Señale con X según corresponda)			
							Remunerado	No remunerado	Ocasional	Permanente
		1- ANALISIS DEL SUELO	Realiza análisis completo del suelo	unidad						
			No realiza análisis completo del suelo	unidad						
		2- PREPARACION DEL SUELO Año 1	Tumba cafetos viejos	jornales						
			Tumba arboles viejos	jornales						
			Rozar	jornales						
			Valizar	jornales						
			Huequear	jornales						
		3- ESTABLECIMIENTO O SOMBRA Año 1	Preparar colinos	jornales						
			Sembrar plátano ( Temporal )	jornales						
			Resembrar plátano	jornales						
			Sembrar guabo ( Permanente )	jornales						
		4- ESTABLECIMIENTO CAFETAL Año 1	Resembrar guabo	jornales						
			Transportar plántulas	jornales						
			Plantar cafetos	jornales						
		5- LABORES CULTURALES	Años 2 a 14							
			2 y 3	Poda arboles de sombra	jornales					
			2, 3 y 4	Regular densidad plátano	jornales					
			4	Cosecha plátano	jornales					
			2 a 14	Eliminar plátano	jornales					
			1 a 15	Podar cafetos	jornales					
			1 a 15	Rozar	jornales					
			1 a 15	Aplicar herbicida	jornales					
			1 a 15	Aplicar fungicida	jornales					
			1	Aplicar abono orgánico	jornales					
			1 a 15	Aplicar abono químico	jornales					
			5 y 6, 11 y 12	Recepar cafetal (50%)	jornales					
			5 y 6, 11 y 12	Proteger los cortes	jornales					
			5 y 6, 11 y 12	Seleccionar brotes	jornales					
			2 a 15	Cosechar el cafetal	jornales					
		6- SIEMBRA Año 1	Plántulas de cafe	planta						
			Colinos de plátano	colino						
			Plantas de guabo	planta						
		7- FERTILIZACION 1er Año a la siembra Año : 1 a 15 plantación	Abono orgánico ( gallinaza ) u otro	kg						
Abono químico ( 10-30-10 )	kg									
Urea ( 224 kg/ano )	kg									
Superfosfato triple ( 46 kg/ano )	kg									

Capital de trabajo		8-	CONTROL DE MALEZAS Año: 1 a 15	Muriato de potasio ( 79 kg/año )	kg								
				Dalapón ( 4 kg/año )	kg								
				Diurón ( 1 kg/año )	kg								
				Glifosato ( 1 kg/año )	kg								
				9-	CONTROL FITOSANITARIO Fungicidas :	Oxicloruro de cobre 50 PM (Años : 1 a 15)	kg						
						Sulfato de cobre ( 3 kg/año ) (años 5 y 6, 11 y 12)	kg						
				10-	OTROS PRODUCTOS Años: 1 a 15	Cal apagada ( 10 kg/año )	kg						
						Adherente ( fijador ) ( 1/año )	litro						
				Herramientas, equipos e insumos técnicos	11-	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS Años : 1 1 1,5,6,11 y 12 3 a 15 1 a 15 1 a 15 1 a 15 1 a 15 2 a 15 1 a 15 1 a 15							
							Aspersora motorizada	Bomba					
							Aspersora manual	Aspersora					
Motosierra pequeña	Motor												
Lonas para cosechar ( 2 lonas/año )	Lona												
Tijeras de podar ( 1 tijera/2 años )	Tijera												
Machetes ( 1 machete/año )	Machete												
Tanque de plástico	Tanque												
Baldes ( 2 baldes/año )	Balde												
Sacos ( 30 sacos/año )	Saco												
Combustible ( 6 galones/año )	Galones												
Aceite de motor ( 12 litros/año )	litro												
TRANSPORTE	12-	TRANSPORTE	De plátano	Racimo									
			De café pergamino seco	Quintal									
Infraestructura	13-	Infraestructura para producción	Corrales	metros cuadrados									
			Galpones	metros cuadrados									
			Otros	metros cuadrados									
		Infraestructura domestica	Casa	metros cuadrados									
Vehículos y maquinaria	14-	Vehículos	Automóvil	unidad									
			Camioneta	unidad									
			Camión	unidad									
			Maquinaria	Tractor	unidad								

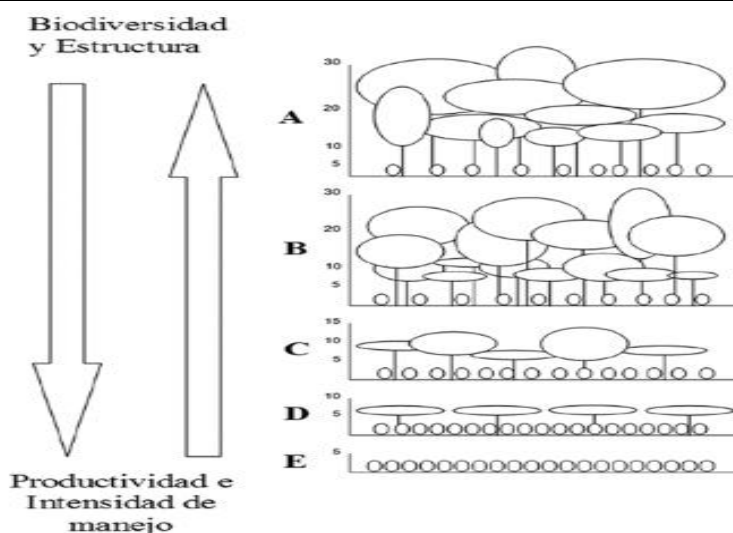
Figura 5: Ficha de caracterización de los sistemas de producción de café, parte II.

Fuente: Adaptado de INIAP, 2000

**INDICADORES DE CLASIFICACIÓN DEL CULTIVO DE CAFÉ (SEIS CATEGORÍAS)**

	<b>Fragmento de bosque</b>	Mezcla de especies primitivas y secundarias sin algún tipo de manejo.
	<b>Rústico</b>	Semejante a un bosque aclarado para intercalar el café. El manejo incluye control manual de arvenses y poda ocasional de los cafetos. Se asocia con pequeños productores campesinos en zonas montañosas.
	<b>Policultivo tradicional</b>	Utiliza diferentes combinaciones de árboles del bosque y especies frutales introducidas. El manejo incluye control de arvenses, poda selectiva del café, se puede presentar una fertilización por ciclo y no presenta control fitosanitario. Se asocia a pequeños y medianos productores.
	<b>Policultivo comercial</b>	Se remueve el dosel natural y se siembran árboles para dar sombra que tienen un uso comercial, por lo regular de dos a tres especies. El manejo se realiza con labores generales y particulares para cada cultivo, se utilizan cantidades considerables de agroquímicos. Se asocia a pequeños y medianos productores.
	<b>Monocultivo a sombra</b>	Se plantan árboles, muchas veces de una sola especie. El manejo incluye control de arvenses, poda selectiva sistemática, regulación de sombra, control fitosanitario y es indispensable el uso de agroquímicos. Se asocia principalmente con medianos y grandes productores.
	<b>A sol</b>	Sin árboles y con alta dependencia de insumos agrícolas.

**DETALLE DE LA CLASIFICACIÓN**



**SELECCIONE A LA CATEGORÍA A LA QUE PERTENECE EL SISTEMA**

*Según la letra del abecedario*

Cierre en un círculo según corresponda	<input type="radio"/> O	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	<input type="radio"/> E

Elaborado por: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Figura 6: Formato modelo de ficha para la clasificación de los sistemas de producción de café según su categoría.

Fuente: Adaptado de Moguel & Toledo, 1999

### 3.4 Población y muestra

Inicialmente se determinó la población de estudio tomando en cuenta el dato proporcionado por el Gobierno Provincial del Carchi, el mismo que hacía referencia a 300 hectáreas existentes en la provincia, donde en promedio la tenencia de tierra dedicada al cultivo de café era de una hectárea por persona o agricultor. Con estos datos la población total de estudio era de 300 personas o agricultores.

Para obtener el tamaño de la muestra al que se aplicó la encuesta considerando la población total de 300 agricultores cafetaleros se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot Q \cdot P}{e^2(N - 1) + (Z^2 \cdot P \cdot Q)}$$

**Donde:**

n: Tamaño de la muestra	
Z: Nivel de confianza (95%)	1,96
N: Universo Población	
P: Probabilidad positiva	0,50
Q: Probabilidad Negativa (Q = 1 - P)	0,50
E: Error de muestreo	0,06 (6%)

**Siendo:**

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 300 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,06^2(300 - 1) + (1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5)}$$

$$n = 142$$

El resultado de la muestra fue 142 agricultores del total de 300 agricultores, no obstante, posteriormente cuando se realizó el levantamiento de información se determinó que solamente existían 129 agricultores, cada uno con su respectivo predio dedicado al cultivo de café. Razón por la cual el trabajo se convirtió en un censo.

Para realizar el cálculo que tenía por objetivo conocer la aceptación de un proyecto de agroturismo por parte de las personas, conociendo que no hay un número certero en el registro de los turistas que llegan a la Reserva Ecológica El Ángel, uno de los lugares más concurridos en el Carchi, ya que existen personas que acuden varias veces en el año al mismo sitio, alterando así el resultado de la población objetivo, se trabajó con la fórmula para determinación de muestras a partir de una población infinita o desconocida:

$$n = \frac{Z^2 \cdot Q \cdot P}{E^2}$$

**Donde:**

n: Tamaño de la muestra	
Z: Nivel de confianza (95%)	1,96
P: Probabilidad positiva	0,50
Q: Probabilidad Negativa	0,50
E: Error de muestreo	0,06 (6%)

**Siendo:**

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,06^2}$$

$$n = 142$$

### **3.5 Frecuencia de empleo**

Únicamente se aplicaron una vez las fichas de caracterización y clasificación de los sistemas de producción de café, de igual manera la encuesta y entrevista. Se hizo una visita a cada finca para la determinación de los sistemas, y la georeferenciación.

### **3.6 Valoración de la dinámica para la obtención de los datos primarios**

Para la obtención de los datos se realizó el desplazamiento a los distintos lugares, Chical, Maldonado, El Goaltal y Jacinto Jijón y Caamaño, de la Provincia de Carchi, donde hay diferentes sistemas de producción de café.

### **3.7 Alternativas para la organización (registro de datos)**

Se dispone de un libro en Excel para el registro y organización de los datos así como también del programa de georeferenciación Arc Gis.

### **3.8 Métodos**

Se utilizaron varios métodos, entre los cuales se menciona, dependiendo del propósito a los siguientes:

**Inductivo:** debido a que se parte de datos particulares para desarrollar conceptos, interacciones y comprender la influencia técnica de los sistemas de producción de café sobre el agroturismo. Los datos particulares fueron provistos mediante la caracterización de los sistemas de producción. De igual manera para la identificación de los sistemas de producción de café existentes en la zona de

amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas, se conocía que éstos se encontraban presentes, sin embargo, mediante el empleo de una clasificación, se obtuvo el diagnóstico.

**Deductivo:** debido a que se partió de datos generales aceptados como válidos para llegar a una conclusión de tipo particular, la importancia de este método estriba en la formulación de estrategias técnicas para que los sistemas de producción de café contribuyan al agroturismo mediante el aprovisionamiento de los principales servicios y productos.

**Cuantitativo:** constituye un análisis numérico y en el caso de este trabajo se aplicó desde el momento en que se realizó el muestreo para aplicar los instrumentos de levantamiento de información, hasta la realización de la valoración numérica de las variables con los diferentes descriptores como parte de los resultados.

Se utilizó “estadística descriptiva porque su objeto es resumir o describir las características importantes de un conjunto de datos ” (Triola, 2004, p.39). Se utilizó medidas de tendencia central como “la media aritmética, la cual generalmente es la más importante de todas las medidas numéricas utilizadas para describir datos; constituye lo que la mayoría de la gente denomina promedio ” (p.61).

### **3.9 Técnicas e instrumentos**

El desarrollo de este trabajo involucró el uso particular de determinados procedimientos que hacen referencia a técnicas como:

**Observación directa:** es el procedimiento inicial y se enfocó en el objeto bien determinado, ya sean los sistemas de producción de café, en este caso de una forma sistemática, es decir, siguiendo

un orden lógico, para realizar el diagnóstico de las características técnicas y también para lograr la clasificación o tipificación.

**Entrevista:** es un hecho que consiste en un diálogo entre dos o más personas, la cual se aplicó a los funcionarios gubernamentales del MAGAP y del Gobierno Provincial del Carchi que han estado involucrados en el desarrollo del proyecto. Anexo 1.

**Encuesta:** es un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa de la población, orientada en este caso a conocer la aceptación de la implementación de un proyecto de agroturismo. Anexo 2.

**Fichaje o documental:** constituye una técnica que permite recolectar información considerando prioridades en los datos de interés para el desarrollo de la investigación. En este caso se recolectó información relacionada a las características técnicas de los sistemas de producción y los diferentes subsistemas.

**Muestreo estadístico:** el mismo que constituye una parte fundamental cuantitativa, útil para la determinación de la muestra de la población a la que se le aplicó la encuesta.

Como instrumentos de investigación planteados para desarrollar esta tesis, se tiene a:

**Ficha de observación,** útil en la identificación de los sistemas de producción de café, según una clasificación existente, la cual divide a los sistemas en fragmentos de bosque, rústico, policultivo tradicional, policultivo comercial, monocultivo a sombra y a sol.

**Cuaderno de notas:** con el propósito de registrar datos adicionales que son de interés para la investigación.



**Mapas:** en especial el mapa de la geoeferenciación de los sistemas de producción de café existentes en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas.

**Cámara fotográfica:** para evidenciar las imágenes de las visitas, sitios, comunidades, recursos e insumos útiles.

### 3.10 Aspectos administrativos

#### 3.10.1 Recursos necesarios

Se realizó el presupuesto detallado, el cual puede ser evidenciado en el anexo 3. En el siguiente cuadro se indica el presupuesto global de trabajo según los cooperantes.

Cuadro 6: Desagregado del presupuesto según los cooperantes.

PRESUPUESTO GLOBAL				
SECTOR PÚBLICO	ACADEMIA	APORTE PERSONAL	SECTOR PRODUCTIVO	TOTAL
MINTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA PESCA Y ACUACULTURA (MAGAP)	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	MAESTRANTE	PRODUCTOR	
10498,13	300,00	6898,19	375,00	18446,31

En el cuadro se puede visualizar el presupuesto global desagregado entre el sector público, la academia, el aporte personal y el sector productivo. Además se evidencia el desagregado porcentual según los cooperantes:

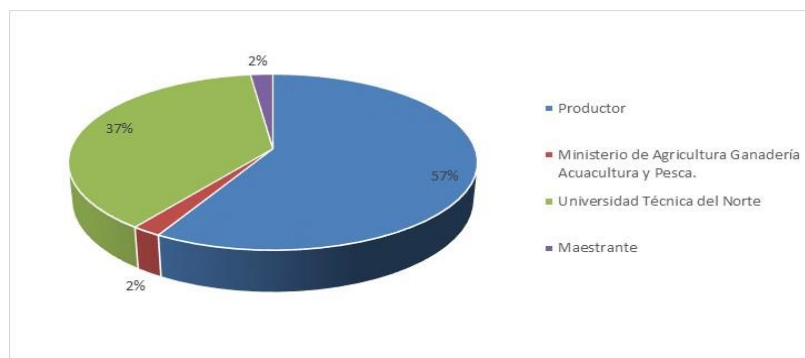


Figura 7: Desagregado porcentual del presupuesto según los cooperantes.

El presupuesto además está desagregado según los costos para el desarrollo de la investigación.

Cuadro 7: Desagregado del presupuesto según los rubros principales.

<b>PRESUPUESTO GLOBAL</b>	
1.-EQUIPOS SOFTWARE Y SERVICIOS	570,00
2.-RECURSOS HUMANOS, TRANSPORTE, SALIDAS DE CAMPO	15748,13
3.-MATERIALES Y SUMINISTROS	85,25
4.-MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	366,00
SUBTOTAL	16769,38
10% IMPREVISTOS	1676,94
VALOR TOTAL	18446,31

De igual manera se tiene un desagregado porcentual del presupuesto según los rubros y sus costes para evidenciar su influencia en la investigación.

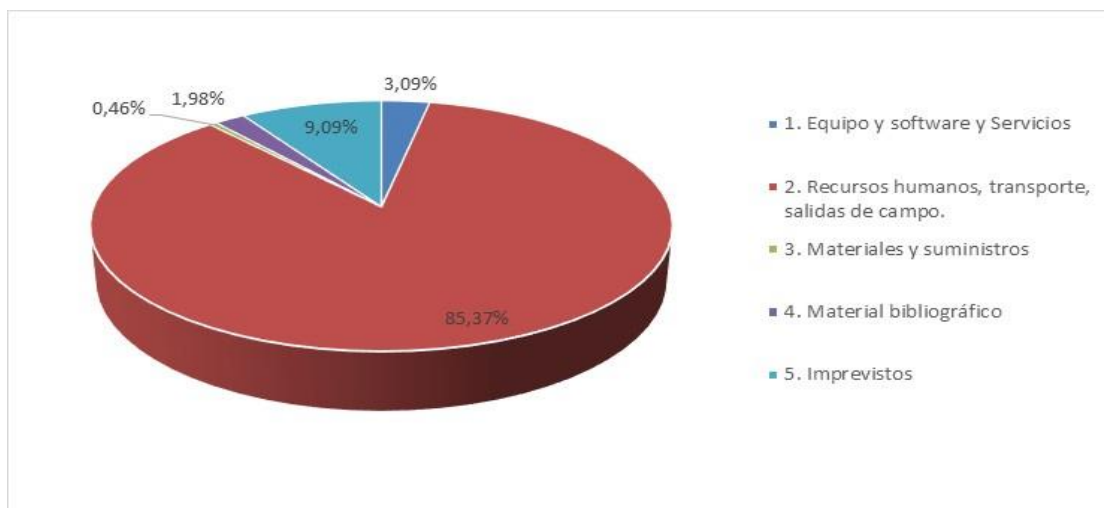


Figura 8: Desagregado porcentual del presupuesto según los rubros principales.

### 3.10.2 Cronograma de trabajo

El cronograma de actividades propuestas se detalla en el anexo 4.

## **CAPÍTULO IV: PROCESAMIENTO, ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **4.1 Resultados del diagnóstico de las características técnicas de los sistemas de producción**

#### **Diagnóstico de las características técnicas de los sistemas de producción**

Para realizar la caracterización se consideraron tres factores claves, como son el capital humano, la tenencia de tierra, y el capital de trabajo.

Se recopiló información general de la finca (nombre completo del propietario del predio, número de cédula, ubicación geográfica y georeferenciación).

Con respecto a la tenencia de la Tierra, el número de hectáreas en UPAs (Unidades de Producción Agrícola), según el rango de clasificación. Adicionalmente, la descripción de micro lotes de café, según la variedad, hectareaje, edad, rendimiento e iniciativas para el establecimiento del cultivo.

Capital humano: se hizo referencia a la mano de obra en cada una de las labores (análisis de suelo, preparación del suelo, establecimiento de sombra, del cafetal, labores culturales, siembra, fertilización, control de malezas, control fitosanitario y uso de productos adicionales como cal y adherentes). Se analizó la mano de obra desde dos perspectivas, la primera perspectiva hacía referencia a la remuneración, diferenciando si es remunerada o no remunerada, en el primer caso es contratada y en segundo familiar. La segunda perspectiva hacía referencia a la frecuencia, es decir, si es ocasional o permanente.

Capital de trabajo: se analizó la tenencia de herramientas, equipos, insumos técnicos, transporte, infraestructura tanto para la producción como doméstica, vehículos y maquinaria.

Se identificaron 129 predios con diferentes sistemas de producción en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas, Cantones Mira, Espejo y Tulcán con las respectivas parroquias Jacinto Jijón y Caamaño, El Goaltal, Chical y Maldonado.

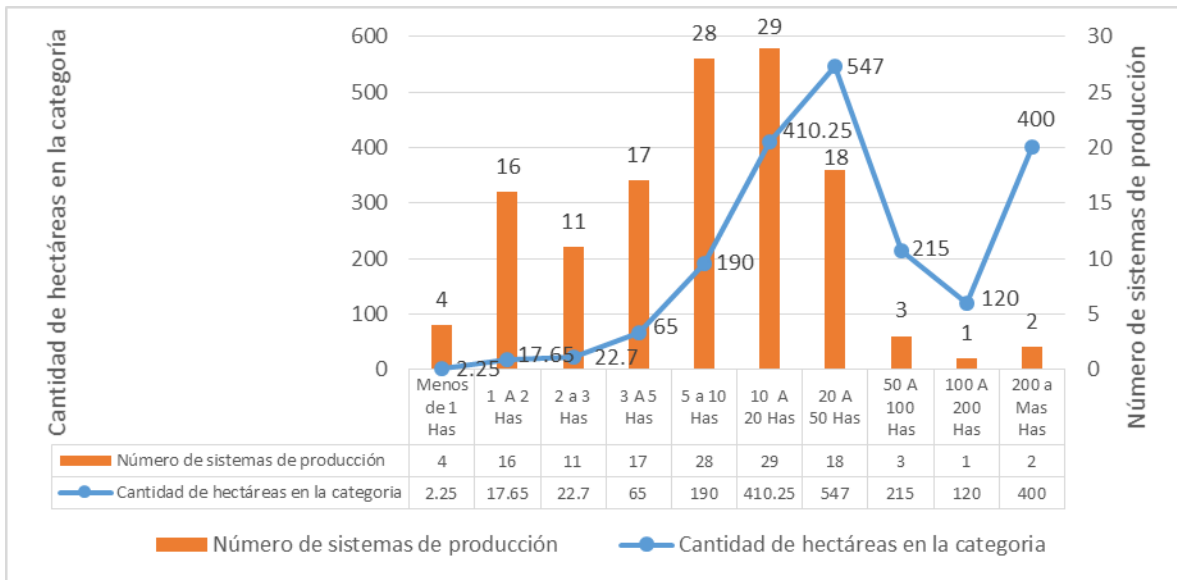


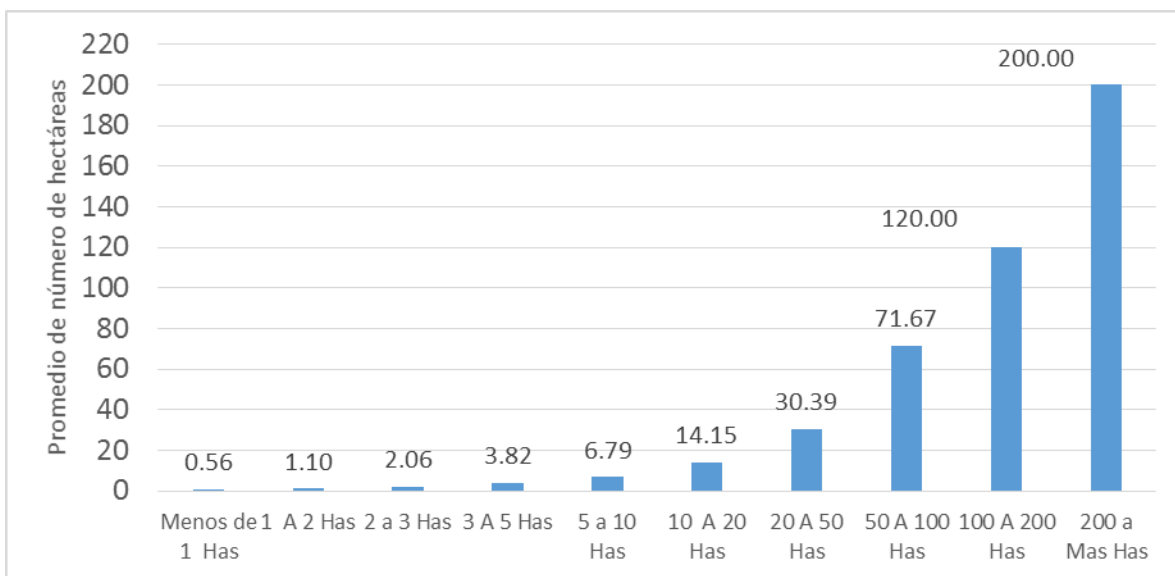
Figura 9: Diagnóstico de los sistemas de producción.

De los 129 predios categorizados en las Unidades de Producción Agrícola (UPAs) con diferentes rangos, las cuales además están conformadas por otros cultivos, además de café, se destaca que el 22,5 % se encuentra en el rango de 10 a 20 hectáreas, seguido del 21,7 % que se encuentra en el rango de 5 a 10 hectáreas, con estos resultados se puede inferir que el 44,2 % de los predios podrían ampliarse con el cultivo de café desde mínimo de 10 hectáreas hasta máximo 20 hectáreas, completando así la totalidad de la extensión en tenencia de tierra en el caso de que ésta sea laborable. Al analizar la cantidad de hectáreas dentro de cada rango se evidencia que el

valor mayor es de 547 hectáreas, correspondiendo al acumulado dentro del rango de 20 a 50 hectáreas según la clasificación de las UPAs.

Por lo tanto existe mucha variación en las fincas encontradas en la zona de estudio con respecto a la extensión, en consecuencia no todas las fincas tienen la misma posibilidad de encarar con éxito un negocio de agroturismo. Según Rivero y Blanco (2003) solamente algunas fincas poseen ventajas comparativas que facilitan la comercialización de servicios agroturísticos, por ejemplo la cercanía con centros poblados, con lugares receptores de turismo masivo u otras rutas de paso.

El promedio de la cantidad de hectáreas por categoría de UPAs, se evidencia en la siguiente figura:



*Figura 10:* Promedio de la cantidad de hectáreas por rango de UPAs.

El mayor promedio de número de hectáreas se encuentra en el rango de UPAs de 200 a más, siendo 200 hectáreas el valor, pues hace referencias a que solamente dos predios tenían esa extensión y a la vez es el valor mínimo del mayor rango. En el rango de 100 a 200 hectáreas

solamente hay un predio con el valor de 120 por lo que ese valor se reporta como promedio. Para el rango de 50 a 100 el valor tiende a centralizarse, ahí se tiene un dato promedio de 71,67 resultante de tres predios. Estos datos son el resultado de los tres primeros rangos cuyos valores son mayores.

Esto evidencia que hay poca extensión de tierra en propiedad de las personas de la zona que se dedican al cultivo de café, pues la mayoría de productores tienen fincas pequeñas. Por lo tanto, según lo menciona Gómez (2004) se puede ver al agroturismo como una forma de dinamizar la economía basada en una estrategia de organización para que los productores pueden ofertar servicios agroturísticos.

La distribución de la extensión total de tierra en hectáreas según los cultivos asociados o alternos al sistema de producción de café, incluido el café, se evidencia en la siguiente figura:

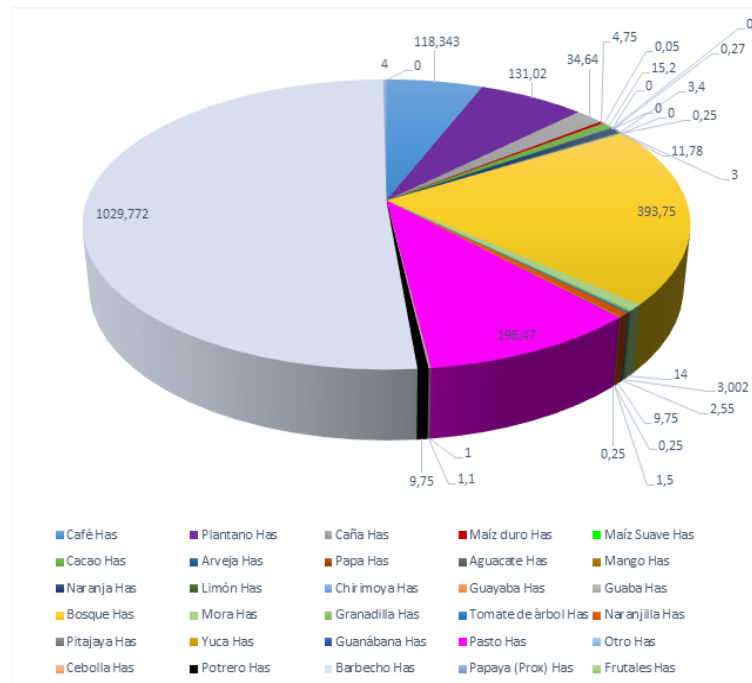


Figura 11: Distribución de la extensión total de la tierra en hectáreas según los cultivos asociados o alternos al sistema de producción de café, incluido el café.

Al sumar la extensión de todos los predios visitados y de los cuales se obtuvieron datos, se tiene la extensión total de 1989,85 hectáreas. Se puede notar que el cultivo café tiene la totalidad de 118,343 hectáreas, ocupando el quinto lugar entre los más extensos, el cuarto lugar es el cultivo de plátano con 131,02 hectáreas; el tercer lugar corresponde al pasto con 196,47 hectáreas, el segundo lugar es el bosque con 393,75 hectáreas y el más extenso es el barbecho con 1029,772 hectáreas. Estos datos hacen referencia a la importancia que tiene el cultivo de café con relación a otros cultivos.

Lo cual hace notar que una propuesta recreativa desarrollada en las fincas de la zona, con posible dedicación al agroturismo tiene alto potencial de ofertar recorridos por el campo para dar a conocer y experimentar distintas tareas que se realizan ahí en un periodo determinado. De acuerdo a Sosnowski (2011) los tours a granjas o fincas podrían comprender tanto un día de campo, es decir, la visita por un día completo como también un fin de semana en el campo, en el caso de la estadía de dos a tres días.

La superficie de café según las variedades, se evidencia en la siguiente figura:

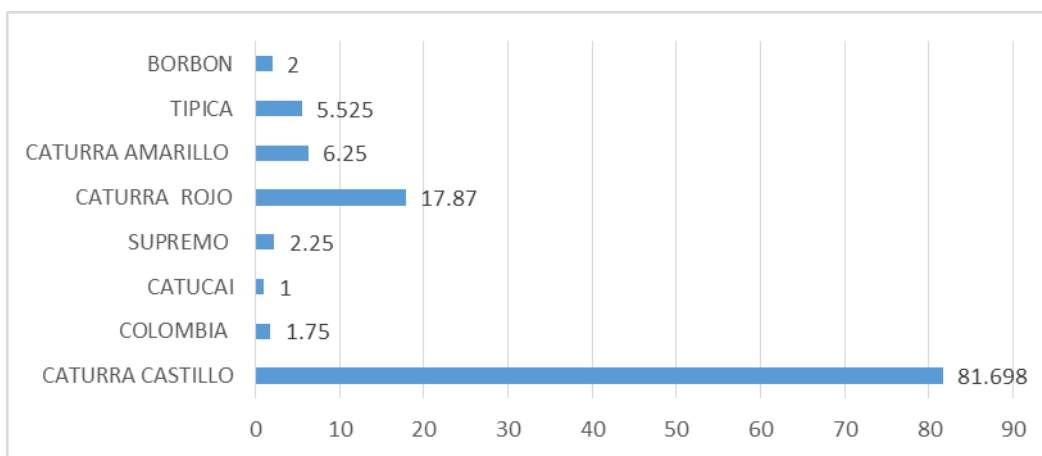
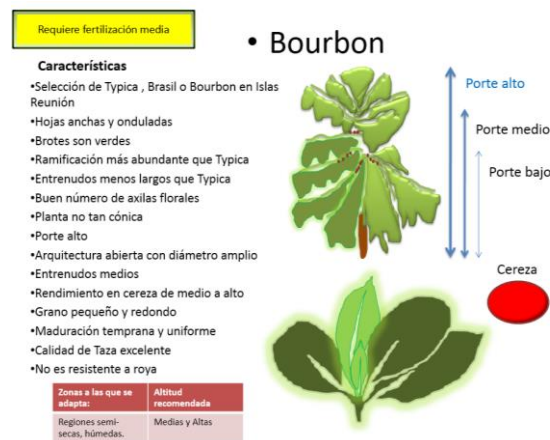


Figura 12: Superficie de café, en hectáreas según las variedades.

La extensión total del cultivo de café es de 118,34 hectáreas; las cuales están conformadas de ocho variedades en la zona estudiada. Los datos reflejan que en su mayoría tiende a haber Caturra Castillo; un híbrido de la especie Robusta con Arábigo que fue introducido desde Colombia. La segunda variedad dominante es el Caturra Rojo y la tercera variedad es Caturra Amarillo. El varietal Caturra es considerado como fino de aroma con lo cual se evidencia que la zona tiene potencial para exhibir diferentes sistemas de producción. A continuación se presentan las características de las variedades encontradas en la zona:



*Figura 13: Características de la variedad Bourbon.*

La variedad Bourbon, requiere fertilización media, tiene características específicas, su porte es alto, la cereza de color rojo y su brote superior de color verde. Las zonas en las que se adapta son regiones semi - secas y húmedas a altitudes medias y altas.



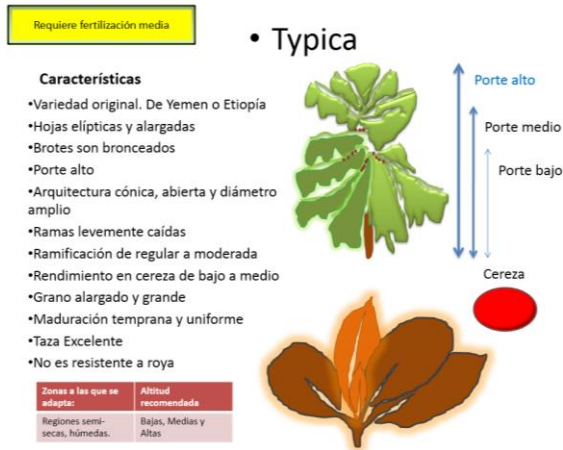


Figura 14: Características de la variedad Typica.

La variedad Típica / Typica, requiere fertilización media, tiene características específicas, su porte es alto, la cereza de color rojo y su brote superior de color café claro. Las zonas en las que se adapta son regiones semi - secas y húmedas a altitudes bajas, medias y altas.

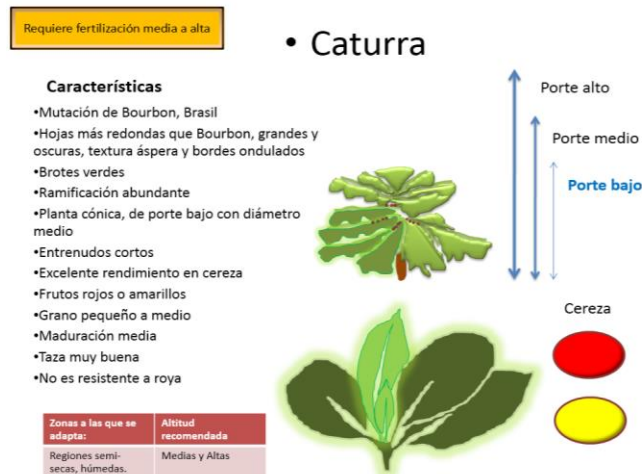
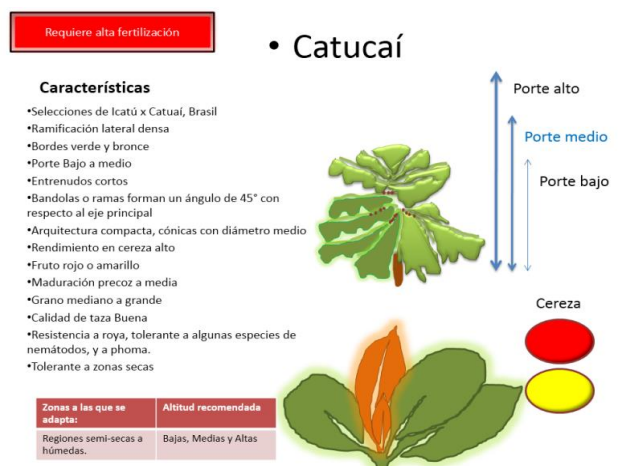


Figura 15: Características de la variedad Caturra

La variedad Caturra, requiere fertilización media, tiene características específicas, su porte es bajo, la cereza de color rojo, o también puede ser amarillo y su brote superior de color verde claro. Las zonas en las que se adapta son regiones semi - secas y húmedas a altitudes medias y altas.



*Figura 16: Características de la variedad Catucaí*

La variedad Catucaí, requiere fertilización alta, tiene características específicas, su porte es medio, la cereza de color rojo, también amarillo y su brote superior de color café claro. Las zonas en las que se adapta son regiones semi - secas y húmedas a altitudes bajas, medias y altas.

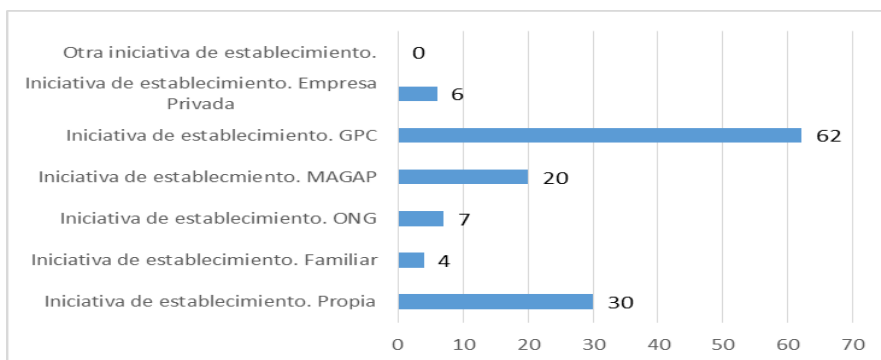


*Figura 17: Características de la variedad Caturra Castillo y Colombia*

Tanto la variedad Caturra Castillo como Colombia tienen características similares. Las dos variedades requieren fertilización media a alta, tienen características específicas, su porte es medio, la cereza de color rojo y su brote superior de color café claro. Las zonas en las que se adapta son regiones semi - secas y húmedas a altitudes bajas, medias y altas.

Es notable que en la zona estudiada existen variedades únicas, finas con alto potencial de exhibición que puede favorecer al turismo. Según Gómez (2004) existen personas interesadas en conocer las características agronómicas de las variedades de café, pues son la base para la preparación de las bebidas de café con mayor excelencia y por ende más costosas del mundo.

La iniciativa de establecimiento del cultivo de café, se evidencia en la siguiente figura:



*Figura 18:* Iniciativa de establecimiento del cultivo de café, en número de respuestas.

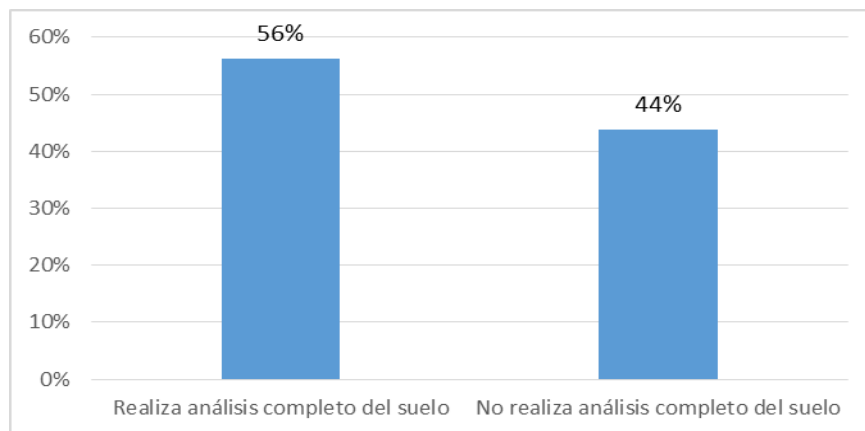
Según los datos reportados en la encuesta, se evidencia que la iniciativa de establecimiento del cultivo en su mayoría fue liderada por el Gobierno Provincial del Carchi (GPC) ya que de 129 encuestados, el 48,06 % respondió que este organismo gubernamental les motivó a realizar la siembra. El 23,26 % respondió que sembraron por iniciativa propia, y el 15,50 % que fue debido a la influencia del Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca (MAGAP). Adicionalmente existen otros actores cuya intervención no ha tenido mayor influencia.

Con esto se puede argumentar que al encontrarse el sector público interviniendo en la zona, se minimizarían los obstáculos de carencia de personal entrenado. Según lo afirma Shadel (2008) para implementar de forma atractiva y con suficientes conocimientos científicos, las prácticas que

atraen a los turistas, debe existir la colaboración de diferentes entidades gubernamentales mediante proyectos de desarrollo en el sector.

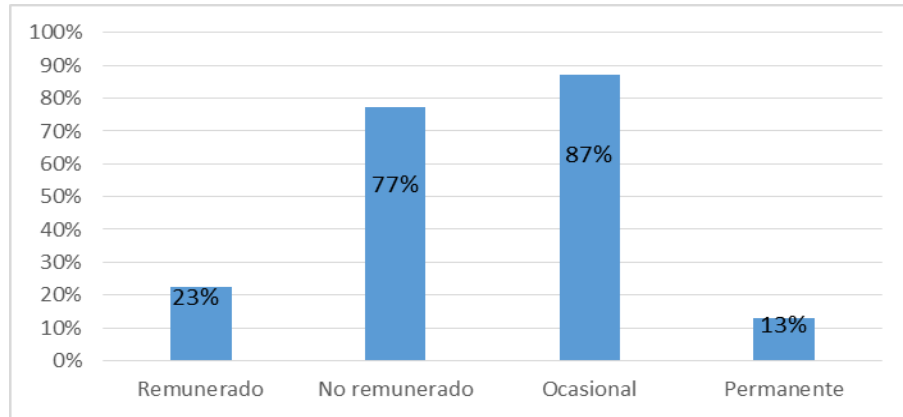
Los resultados del capital humano vinculado a las diferentes actividades se tienen a continuación:

La labor de análisis de suelo, se muestra en la siguiente figura:



*Figura 19:* Distribución porcentual de la realización del análisis de suelo.

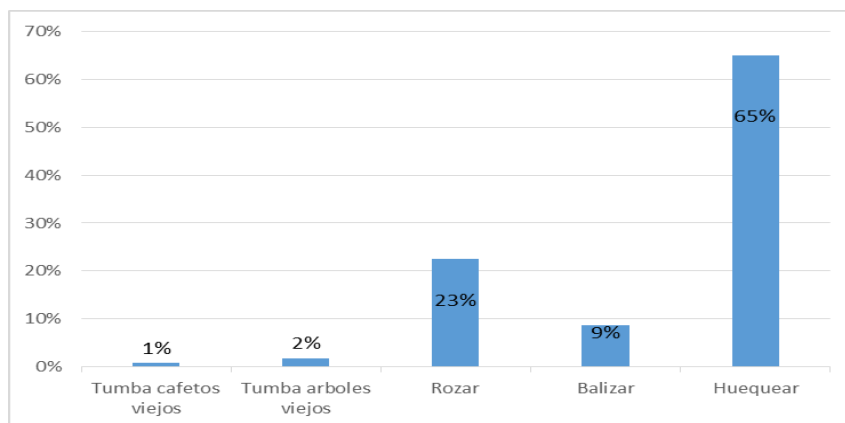
Los resultados de la encuesta sobre la realización de análisis de suelo reflejan que en su mayoría se ejecuta esta actividad, pero la diferencia con respecto a los que no lo hacen es mínima por lo que se puede inferir que la mitad de los sistemas de producción son manejados de acuerdo a parámetros de nutrición eficientes con respecto a la aplicación de fertilizantes edáficos, y por ende se va a reflejar en la productividad.



*Figura 20:* Distribución porcentual de la mano de obra en la realización de análisis de suelo con referencia a remuneración y frecuencia.

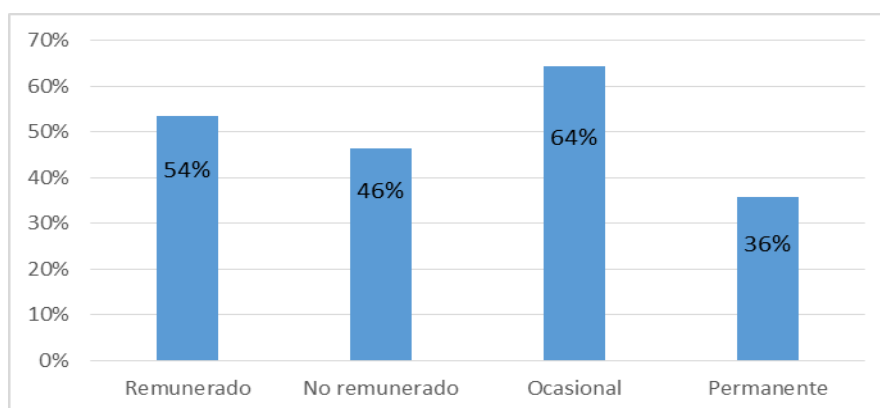
Con respecto a la remuneración en su mayoría se evidencia que esta actividad no es remunerada, puesto que los agricultores recibieron el apoyo del Gobierno Provincial del Carchi para realizar el análisis de suelos, los técnicos de dicha entidad tomaron las muestras para posteriormente llevarlas al laboratorio. La frecuencia en la realización de esta labor en su mayoría es ocasional, para quienes respondieron que era permanente en su minoría, esto se debía a que realizaron la actividad anualmente.

La labor de preparación de suelo, se muestra en la siguiente figura:



*Figura 21:* Distribución porcentual de los costos de la preparación de suelo.

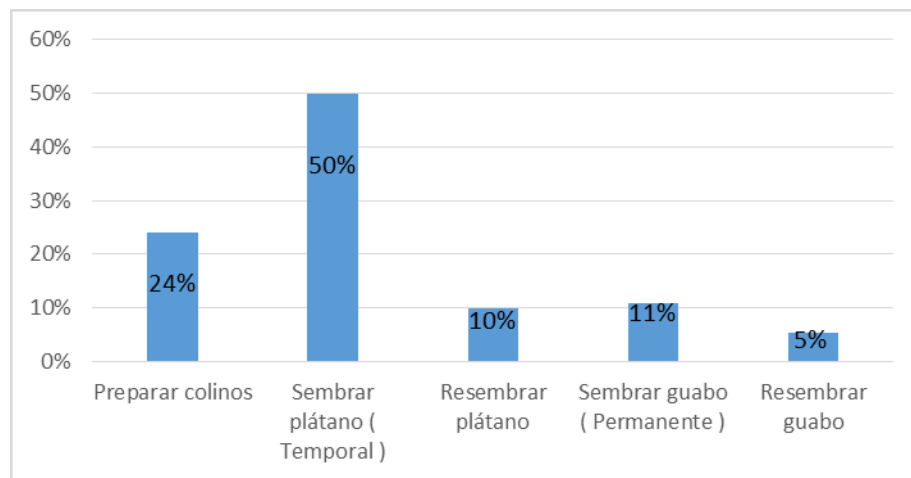
Los datos más relevantes de los costos de la preparación del suelo evidencian que de la totalidad de agricultores encuestados el 1 % únicamente se atribuye a las labores de tumba de cafetos viejos, esto podría deberse a que anteriormente no existía este cultivo establecido o por otra parte a que quieren conservar plantas de edades avanzadas por tradición. El 2 % del total de los costos hace referencia a la tumba de árboles viejos presentes en los predios y que en ocasiones están obstaculizando el establecimiento de los nuevos cultivos de café, aduciendo que sirven para proporcionar sombra, con lo cual se nota claramente una visión no acertada de que el cultivo de café es netamente cultivable bajo un sistema de proporcionamiento de sombra. El 23 % de los costos incurridos se debe a las labores de roza antes de sembrar, por lo que se puede inferir que la mayoría realiza la limpieza donde va a colocar la planta y de forma leve. Con respecto al balizado, representa el 9 % del total de costos por lo que en algunos cultivos no se nota la diferenciación clara entre las filas e hileras. La laborar más importante del establecimiento es el huequeado. El 65 % de los costos corresponde al huequeado, por consiguiente se puede afirmar que no existen problemas de desarrollo radicular en las plantas que puedan afecten directamente a la productividad.



*Figura 22:* Distribución porcentual de la mano de obra en la preparación del suelo con referencia a remuneración y frecuencia.

Con respecto a la remuneración se evidencia que esta actividad tiende a distribuirse casi igual, con una diferencia mínima aducen que es remunerada, puesto que algunos optan por hacer las labores con uso de mano de obra familiar. La frecuencia en la realización de esta labor en su mayoría es ocasional, para quienes respondieron que era permanente en su minoría, esto se debía a que realizaron resiembras o sembraron paulatinamente hasta completar las extensión propuesta.

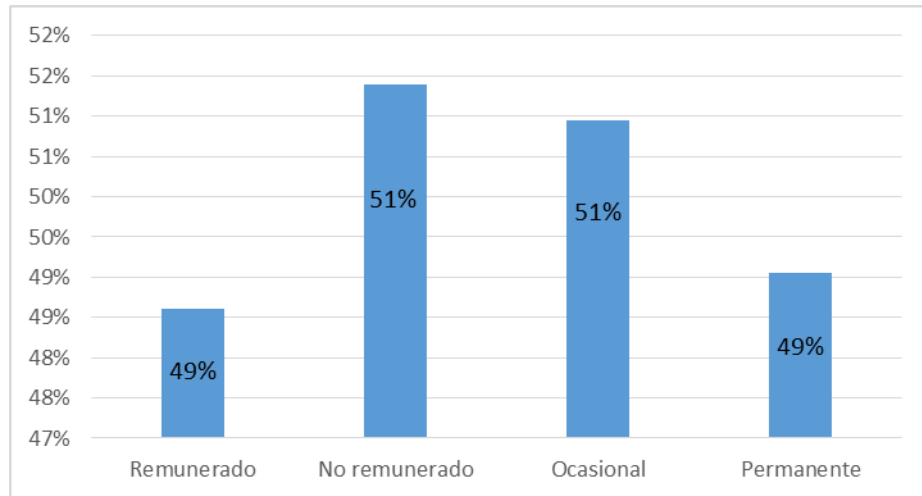
La labor de establecimiento de sombra, se muestra en la siguiente figura:



*Figura 23:* Distribución porcentual de los costos de establecimiento de sombra.

Aproximadamente la cuarta parte de los costos se atribuyen a la preparación de colinos de plátano bien tratados, mientras que la mitad de los costos se evidencian en la siembra plátano temporal en asocio con el café para proveer la sombra necesaria al cultivo, tienen afinidad hacia ese cultivo como alternativa de asocio porque es de fácil propagación y accesible en la zona. La décima parte de los costos es para la resiembra las plantas de plátano mediante los hijuelos que brotan alrededor de una planta adulta. Por otra parte, un porcentaje de alrededor del 11 % de los costos es para la siembra guabas como sombra permanente, probablemente por el costo que implica disponer de una buena planta, quienes optan por esta alternativa están conscientes de que además

de proveer de excelente sombra y cosechar frutas con valor comercial, se constituye en una fuente importante de incorporación de materia orgánica al cultivo, y por consiguiente se mejora la productividad.

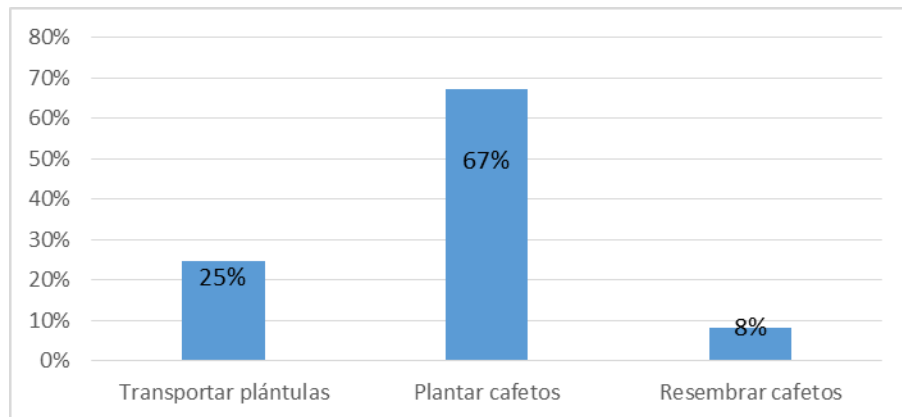


*Figura 24:* Distribución porcentual de la mano de obra en el establecimiento de sombra con referencia a remuneración y frecuencia.

En relación a la remuneración se evidencia que esta actividad tiende a ser casi en igual porcentaje tanto remunerada como no remunerada puesto que utilizan mano de obra familiar y en caso de que se establezca plátano se apoyan con contratación particular. La frecuencia en la realización de esta labor también se comporta de forma similar tanto ocasional como permanente, quienes respondieron que se ejecuta permanente hacen referencia al empleo de mano de obra en la temporada de cosecha de estos socios.

La labor de establecimiento del cafetal, se muestra en la siguiente figura:



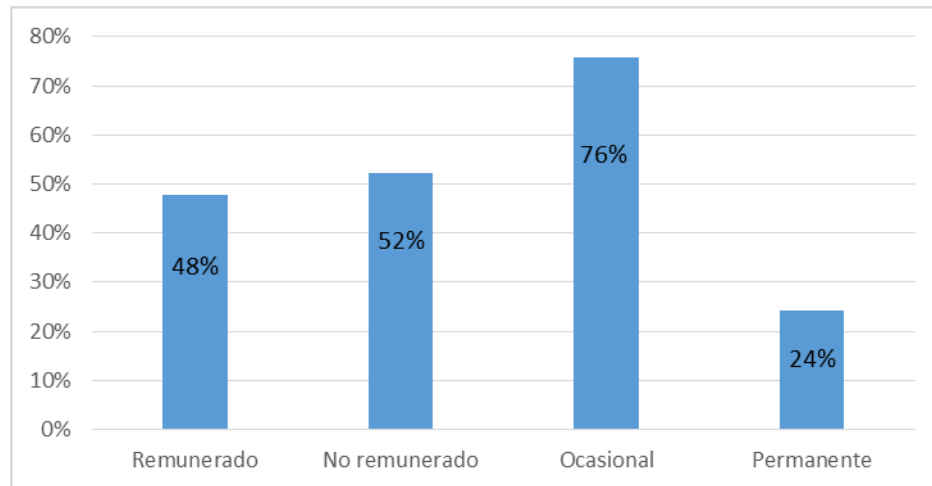


*Figura 25:* Distribución porcentual de los costos del establecimiento del cafetal.

La cuarta parte de los costos son orientados al transporte de las plantas de café desde otro lugar para sembrarlas en el predio ya sea porque les donaron o vendieron, probablemente ese dato esté fundamentado en que también se realizan germinadores familiares o comunitarios.

El 67 % de los costos son para plantar los cafetos, es el porcentaje definitivamente más alto ya que contempla algunas subactividades razón por la cual en ocasiones no se realiza en su totalidad a pesar de tener listas las plantas.

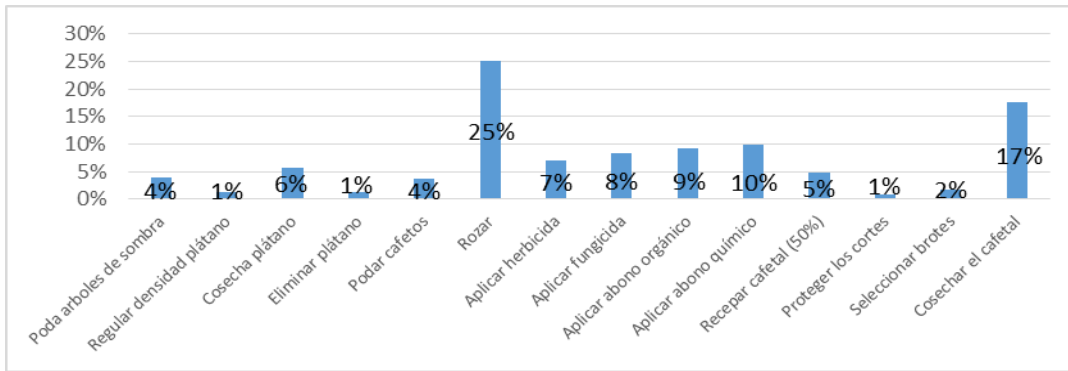
Solamente una minoría inferior al 10 % de los costos es para la resiembra de los cafetos luego de que se presentan problemas en el prendimiento en el campo por lo que se puede inferir que la mortalidad es baja y que los sistemas de producción se encuentran estéticamente arreglados en columnas y filas sin espacios vacíos entre las plantas.



*Figura 26:* Distribución porcentual de la mano de obra en el establecimiento del cafetal con referencia a remuneración y frecuencia.

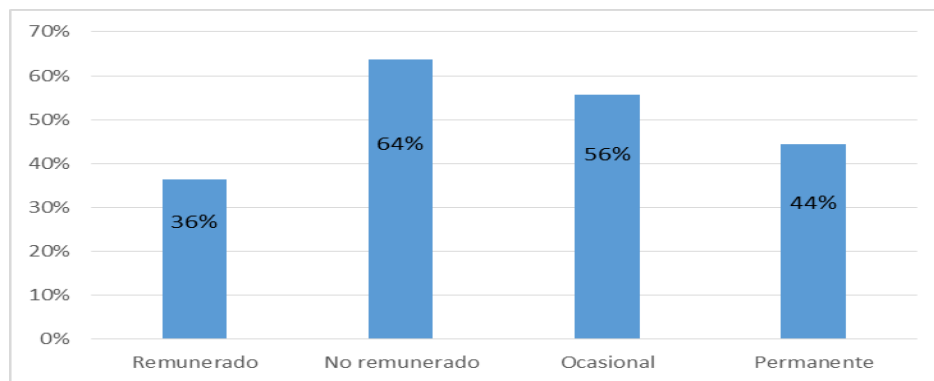
En relación a la remuneración se evidencia que esta actividad tiende a ser casi en igual porcentaje tanto remunerada como no remunerada también utilizan mano de obra familiar y dependiendo de la cantidad de plantas a establecer se apoyan con contratación particular. La frecuencia en la realización de esta labor si varía definitivamente pues al hacerse ocasionalmente la mayoría solamente lo hace una vez, quienes respondieron que es permanente en su minoría se debe a que es anualizado y además de resembrar, hacen resepas en estados fenológicos más avanzados de la planta.

La distribución porcentual de los costos de las labores culturales, se muestra en la siguiente figura:



*Figura 27:* Distribución porcentual de los costos de las labores culturales.

La labor a la que más atención se le presta es la roza de malezas y arvenses ya que al compararla con las demás labores, representa alrededor del 25 % de los costos. Este dato se debe a que el control de malezas y arvenses tiende a ser mecánico con ayuda de herramientas, puesto que existe la cultura ecológica en la zona. La cosecha de café también refleja un porcentaje considerable y es la segunda labor más representativa con el 17 %. Las demás actividades se realizan con menores porcentajes de costos.

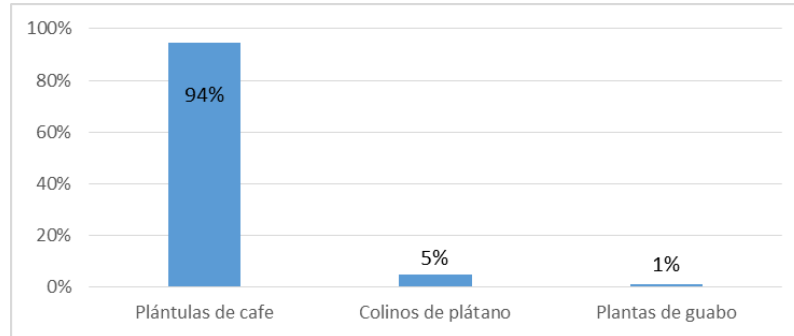


*Figura 28:* Distribución porcentual de las labores culturales con referencia a remuneración y frecuencia.

En relación a la remuneración en esta actividad tiende a ser mayor el porcentaje de no remunerada ya que utiliza mano de obra familiar y dependiendo de la cantidad de plantas a

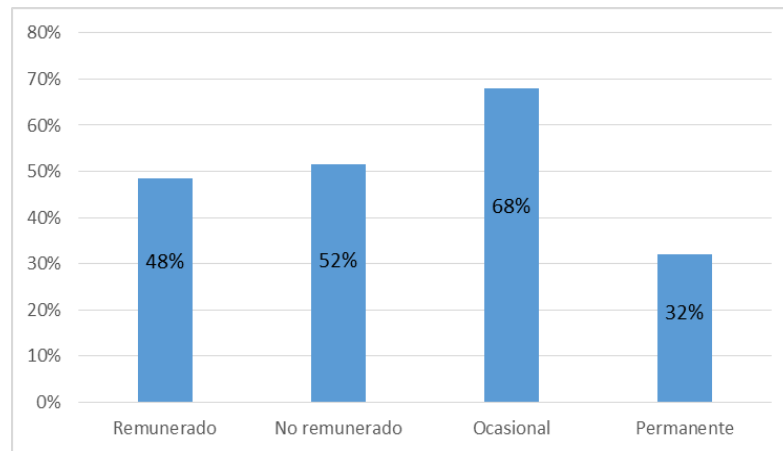
establecer se apoyan con contratación particular. La frecuencia en la realización de esta labor tiene un ligero incremento a ser ocasional.

La distribución porcentual de los costos de las formas de siembra o asociaciones, se muestra en la siguiente figura:



*Figura 29:* Distribución porcentual de los costos en la adquisición de plantas.

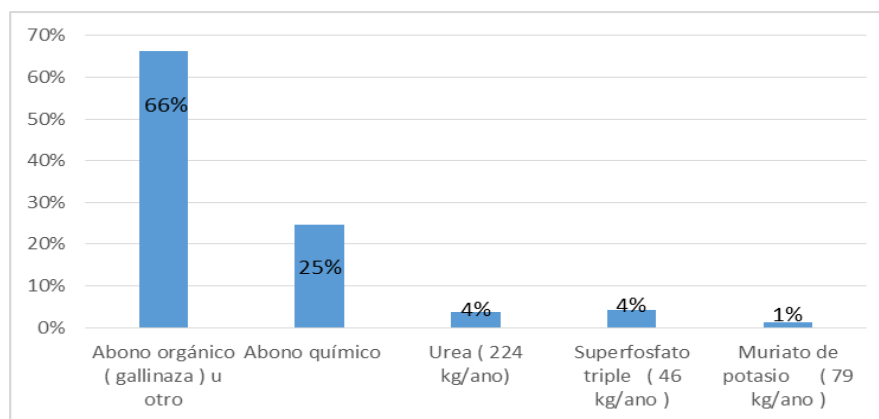
Con respecto a la distribución de los costos en la adquisición de plantas, los costos de adquisición de café son definitivamente los más altos y al comparar los colinos de plátano con las plantas de guabo, los primeros son más costosos ya que la densidad tiende a ser mayor.



*Figura 30:* Distribución porcentual de la mano de obra en las formas de siembra con referencia a remuneración y frecuencia.

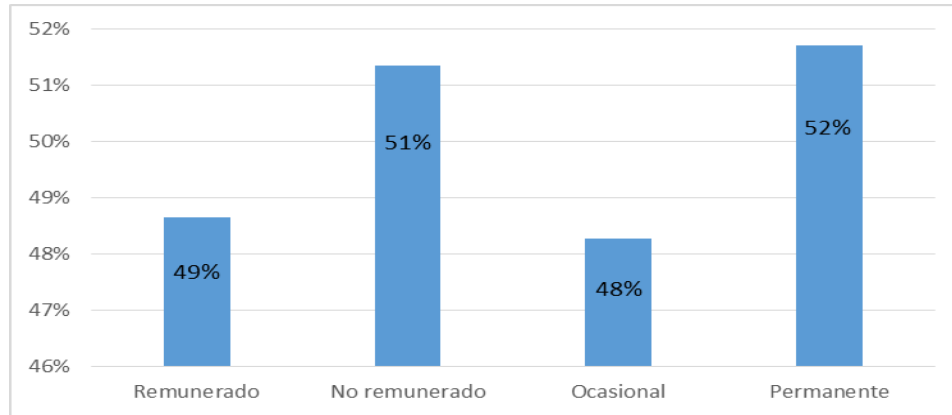
Con respecto a la remuneración tiende a ser igual la distribución entre los remunerados con mano de obra particular y los no remunerados con mano de obra familiar. Con respecto a la frecuencia definitivamente el empleo de mano de obra es ocasional en su mayoría, excepto en las resiembras de los socios, en especial de plátano.

La distribución porcentual de los costos del uso de fertilizantes, se muestra en la siguiente figura:



*Figura 31:* Distribución porcentual de los costos del uso de fertilizantes.

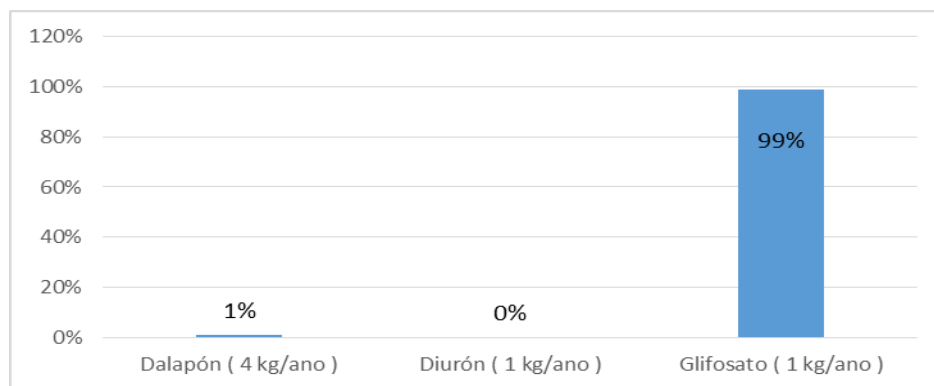
La distribución de los costos refleja que el abono orgánico tiene mayor margen en la distribución con relación al químico, aunque el último es más costoso en el mercado. Con estos resultados, se nota claramente que no se utiliza en altas cantidades abonos químicos por lo que se puede inferir que los sistemas de producción tienen un enfoque de manejo ecológico.



*Figura 32:* Distribución porcentual de la mano de obra en la aplicación de fertilizantes.

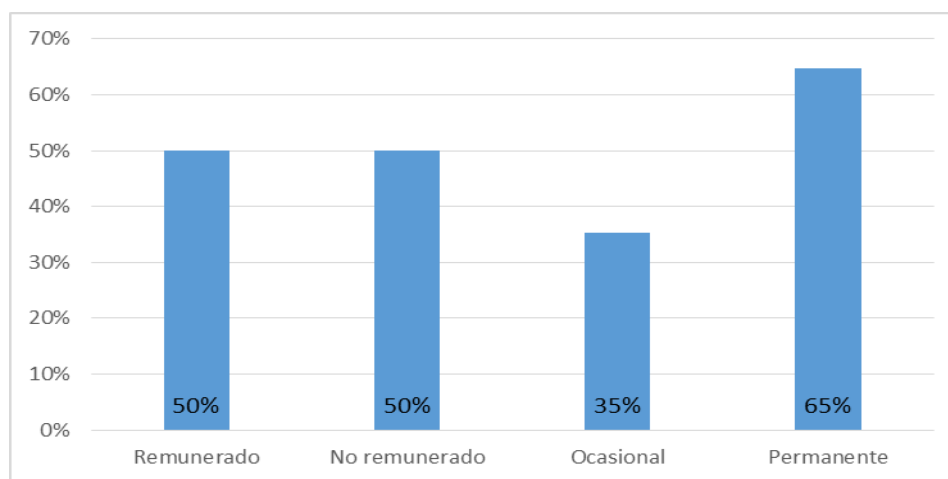
En relación a la remuneración tiende a ser equitativa la distribución, el uso de la mano de obra familiar es importante en la aplicación de fertilizantes. En lo referente a frecuencia hay una pequeña diferencia, con un ligero incremento a ser permanente, sin embargo, no es significativo, se le atribuye a la aplicación de abono orgánico generado por animales con producción constante pero en pequeñas cantidades. Se tiene como precedente la tenencia de animales que generan dicho material.

La distribución porcentual de los costos del uso de productos para el control de malezas, se muestra en la siguiente figura:



*Figura 33:* Distribución porcentual de los costos del uso de productos para el control de malezas.

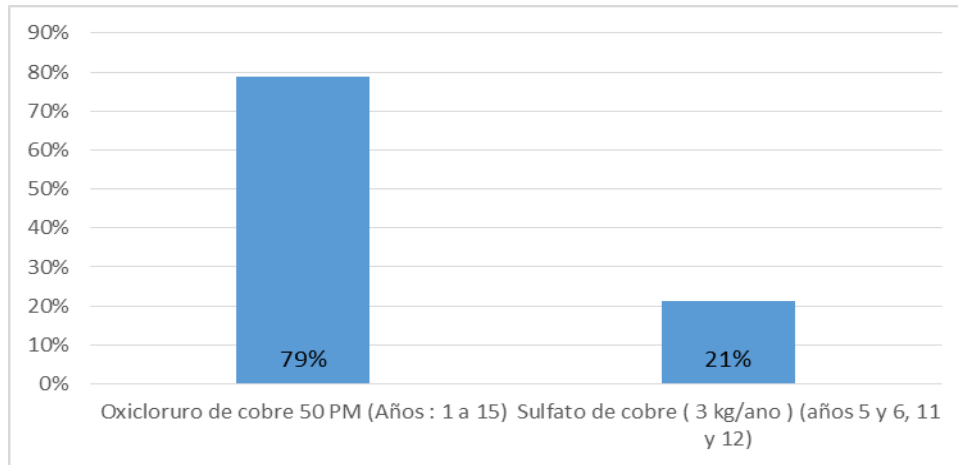
En el gráfico se puede evidenciar que el producto para el control de malezas que más se utiliza es el glifosato, un herbicida no selectivo de amplio espectro, desarrollado para eliminación de hierbas y de arbustos, en especial los perennes. Es un herbicida total. Es absorbido por las hojas y no por las raíces.



*Figura 34:* Distribución porcentual de la mano de obra en la aplicación de productos para el control de malezas.

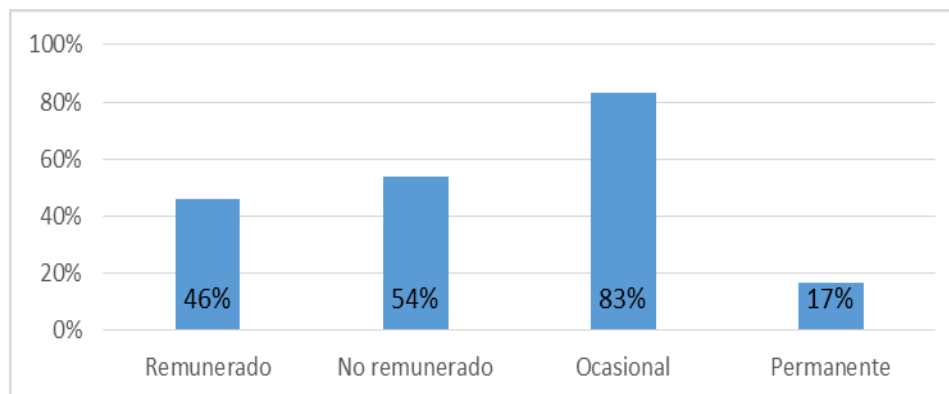
La mano de obra tiende a ser igualmente remunerada como no remunerada, por ser familiar, y la frecuencia tiende a ser permanente ya que el clima es característico de la zona tropical y las malezas son bastante agresivas.

La distribución porcentual de los costos del uso de productos para el control fitosanitario, se muestra en la siguiente figura:



*Figura 35:* Distribución porcentual de los costos del uso de productos para el control fitosanitario.

Los mayores costos, superiores a las tres cuartas partes del total, se evidencian en la adquisición de un producto ecológico, denominado oxicloruro de cobre, una sustancia sólida y cristalina de color verdoso (verde oscuro, para ser más exacto), que se puede extraer de forma natural de yacimientos. En una parte menor se emplea sulfato de cobre. Alrededor de la cuarta parte de los costos se distribuyen para la adquisición de sulfato de cobre. Éste último, en agricultura, es la base de la fabricación del fungicida agrícola Caldo Bordelés; también se utiliza como alguicida, molusquicida y corrector del déficit de cobre en suelos.

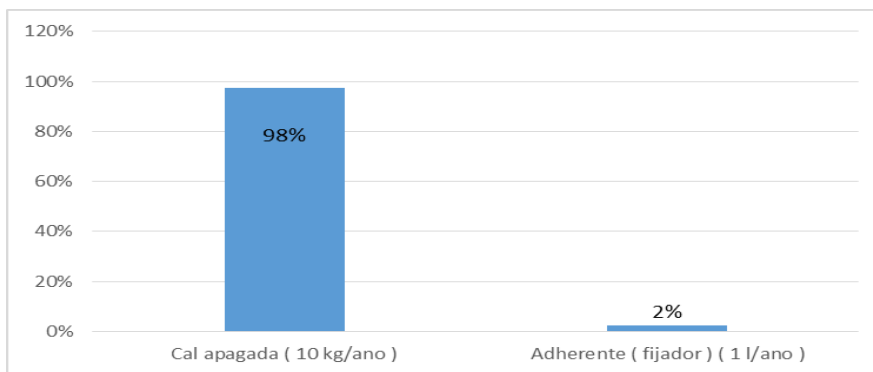


*Figura 36:* Distribución porcentual de la mano de obra en la aplicación de productos fitosanitarios.



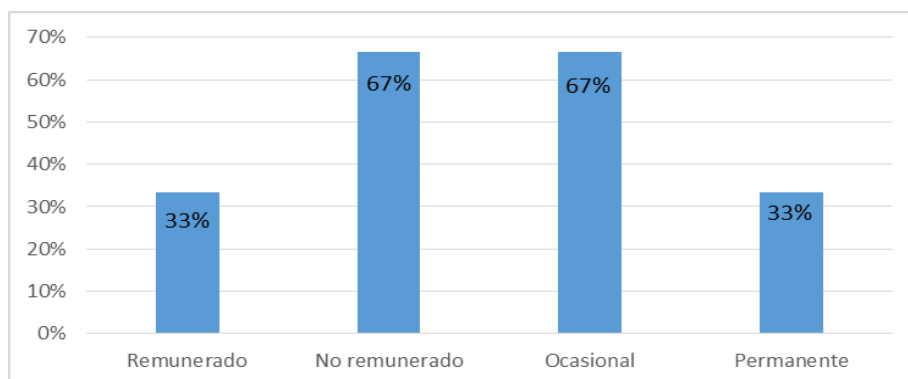
La mayor parte tiende a ser no remunerado, con mano de obra familiar y la frecuencia es ocasional, esta actividad se realiza solamente cuando hay síntomas claros de una enfermedad.

La distribución porcentual de los costos del uso de otros productos en la agricultura, se muestra en la siguiente figura:



*Figura 37:* Distribución porcentual de los costos del uso de otros productos en la agricultura.

Los costos en el uso de otros productos, al considerar la cal apagada en comparación a los adherentes, evidencian que la cal tiene el mayor porcentaje, esto puede deberse a que es un producto conocido por tradición de los agricultores, mientras que el adherente, no tiene mayor relevancia en el empleo y por ende en el costo.



*Figura 38:* Distribución porcentual de la mano de obra en el uso de otros productos en la agricultura.

La mano de obra tiende en la mayoría a ser no remunerada, también por el empleo de las mismas familias y es de manera ocasional ya que solamente se aplica cal máximo una vez al año y los adherentes solo en época de lluvias en una mínima parte.

Se puede notar claramente que las prácticas adoptadas en el sector tienden a conservar el medio ambiente debido a la implementación de labores culturales en los sistemas de producción de café ecológicamente amigables. Además se nota el alto involucramiento de los miembros de la familia en los procesos de producción. Por lo tanto la implementación de un proyecto de agroturismo en la zona tiene concordancia con la responsabilidad ambiental y social a través de la generación de autoempleo. Lo anterior respalda la ponencia de Trujillo y Lomas (2014) quienes afirman que el turismo desarrollado en comunidades rurales incluye a su vez numerosas posibilidades para el desarrollo integral del ser humano.

Con respecto al capital de trabajo, la distribución porcentual de la tenencia y uso de herramientas, equipos, transporte interno, infraestructura, vehículos y maquinaria, se muestra a continuación:

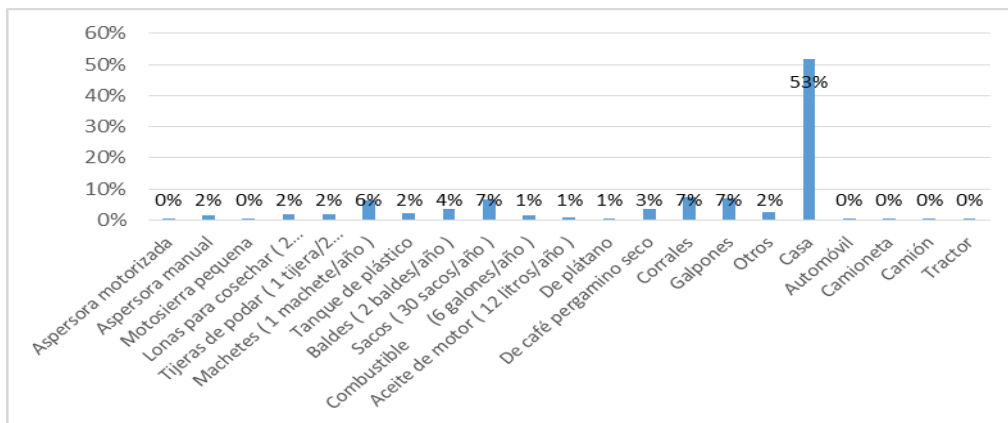


Figura 39: Distribución porcentual de la tenencia y uso de herramientas, equipos, transporte interno, infraestructura, vehículos y maquinaria.

Al verificar el capital de trabajo, se puede ver claramente que la mayoría de agricultores tienen su casa construida en el terreno donde siembran, lo cual podría facilitar el cuidado del cultivo y los parámetros de calidad tienden a ser mejores, con procesos más controlados. Los datos también revelan que la tenencia de bienes de mayor valor, es nulo, pues no tienen medios de transporte.

Es evidente que en la zona se puede dar lugar al agroturismo y competir fielmente con otras modalidades del turismo que ya están posicionadas en el mercado, pues se cuenta con el capital de trabajo mínimo necesario, el cual al ser complementado con un código de ética y reglamentos operacionales. Según Henderson (2009) si se tiene el capital de trabajo mínimo necesario para realizar un emprendimiento turístico, su oferta se debe articularse con políticas claras y ampliamente divulgadas, así como un código de ética con reglamentos y directrices operacionales.

## **4.2 Resultados de la tipificación de los sistemas de producción**

### **Tipificación de los Sistemas de Producción**

La tipificación constituye una clasificación de los sistemas de producción según determinados criterios, en este estudio se realizaron dos tipos de clasificaciones con dos criterios diferentes. ´

**Clasificación de los sistemas de producción 1:** en base a la identificación de áreas homogéneas en características de suelo, relieve y clima denominadas ecotopos cafetaleros, se tienen los siguientes resultados:

Cuadro 8: Tipos de sistemas de producción, según una clasificación específica.

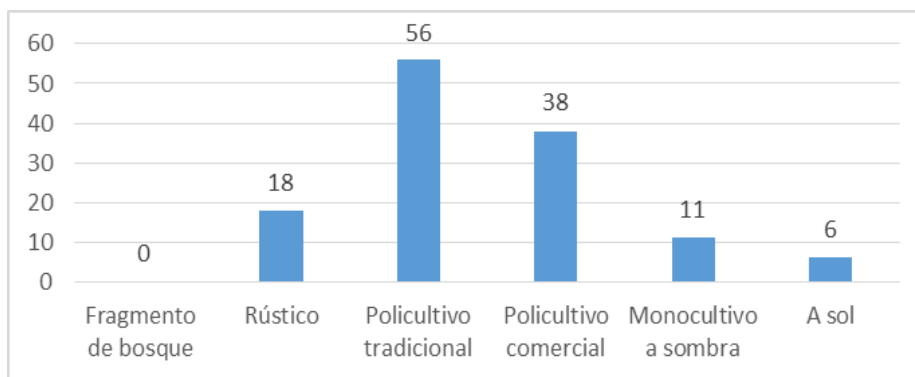
TIPO DE SISTEMA	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE PRESENCIA EN LA ZONA
<b>Sistema de producción tradicional</b>	Un lote de café con variedad Caturra o Típica, establecido sin trazo, con sombrío no regulado y una población menor a 2500 plantas por hectárea (Argemiro, M; Moreno; B., 2007, pág. 19).	13,9 %
<b>Sistema de producción tecnificado</b>	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 2500 plantas por hectárea (Argemiro, M; Moreno; B., 2007, pág. 19).	4,7 %
<b>Sistema de producción con semi sombra</b>	Se define en función del componente arbóreo como regulador de la luz solar. Generalmente se emplean especies arbóreas como el guamo, el nogal o el chanco fruto, con densidad, 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 entra 300 y 750 sitios por hectárea (Argemiro, M; Moreno; B., 2007, pág. 19).	72,9 %
<b>Sistema de producción de café con sombra</b>	Está caracterizado por el empleo de cualquier especie arbórea permanente con una densidad superior a 50 árboles por hectárea, equivalente a una distancia de siembra de 14 x 14 m. También puede darse la regulación de la luz incidente por cualquier especie arbustiva semipermanente con más de 750 sitios por hectárea, la cual puede establecerse con una distancia de siembra de 3,7 x 3,7 m, con un arreglo espacial uniforme (Argemiro, M; Moreno; B., 2007, pág. 19).	8,5 %

En esta clasificación se tienen como variables de análisis la estructura, manejo y productividad, con lo que se evidencia claramente que en la zona estudiada, la mayoría de sistemas de producción tienen especies alternativas al cafeto y en sí los predios adoptan prácticas de conservación.

Esto evidencia que es posible tener la articulación de varias fincas y agroindustrias ya que sus particularidades dan origen a una identidad característica de la zona tanto en sus servicios que puedan ofertar como en sus productos. De acuerdo a Mok (2005) la identidad se convierte en un instrumento novedoso de promoción de productos con identificación territorial. Por tal razón el potencial de la zona puede compararse con otros países donde se han llevado a cabo este tipo de

acciones, por ejemplo el tequila en México, el queso de Turrialba en Costa Rica o la yerba mate en Argentina.

**Clasificación de los sistemas de producción 1:** esta forma de clasificación tiene en consideración la gradiente de conservación bajo las variables de estructura, manejo y características socio económicas del productor. Los resultados obtenidos fueron:

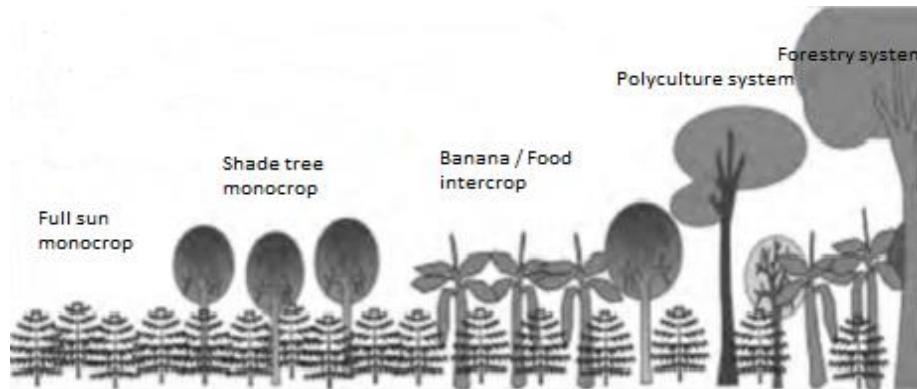


*Figura 40:* Tipificación de los sistemas de producción presentes en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas.

De los datos obtenidos se evidencia claramente que la mayor parte de los sistemas de producción son policultivos tradicionales, representando así el 43,41 % del total. Mientras que el 29,46 % de los sistemas de producción son policultivos comerciales, y el tercero de sistema de producciones el rústico con el 8,53 %. Esto refleja que el manejo, estructura de los sistemas y las características socio económicas de los productores involucrados en el cultivo de café son diferentes y por lo tanto sus costos de producción también varían. Ver anexos 5, 6, 7, 8 y 9.

Una presentación gráfica sobre la estructura del cafetal muestra la variación de los cafetos. La complejidad de las estructuras, se determina por la abundancia de epífitas, doseles altos, abundante cobertura, varios extractos e importante área basal y baja densidad de los cafetos.

Según el criterio de estructura, el cultivo de café se encuentra asociado con plátano u otros frutales, en la siguiente figura se pueden distinguir las diferencias:



*Figura 41:* Tipificación de los sistemas de producción. Evolución de la tecnología de café desde el siglo XVII al XX.

El manejo de las plantaciones considera a las labores más relevantes, y que permiten mantener la producción en el sistema. La encuesta aplicada a los productores tuvo como base el cuestionario para los Sistemas Agrarios Tradicionales: Dehesa, desarrollado por Porras et al, 1997 para el Censo Nacional Cafetero 2000. Para dicho efecto se considera el número de veces que se realizó la labor durante un ciclo de cosecha.

En lo referente a fertilización los datos fueron calculados con la sumatoria total de cada sistema de producción y se multiplicaron por el factor de impacto con lo cual se obtuvo un ponderado del valor de cada grupo.

La fertilización alternativa (FA), hace referencia a la realizada con composta o materia fecal cuyo valor de impacto es inferior al de la fertilización convencional (FC), la misma que es mediante uso de agroquímicos que promueven la formación de nitritos, nitratos, nitrosaminas, la cuales al lixiviarse contaminan a los mantos acuíferos, por esa razón existe diferencia en los impactos.

El control de malezas alternativo (MA), hace referencia al realizado mediante la acción mecánica, mientras que el control de malezas convencional (MC), mediante el uso de pesticidas

El control de plagas alternativo (PA), hace referencia al control biológico que tienen como objetivo una drástica disminución de las poblaciones de un grupo de organismos en particular y sin contaminación del medio, mientras que el control de plagas convencional (PC) se realiza con pesticidas que eliminan un amplio espectro de grupos de organismos y provocan efectos como bio-acumulación y persistencia ambiental.

Cuadro 9: Variables utilizadas como descriptores de cada grupo de sistemas de manejo de la plantación de cafetos, factores de impacto y las fórmulas utilizadas para calcular el Índice de Impacto Biológico (IIB).

LABOR DEL MANEJO	FRECUENCIA EN QUE SE REALIZA CADA TIPO DE LABOR	FACTOR DE IMPACTO	VALOR DE IMPACTO PARA CADA LABOR DEL MANEJO	RÚSTICO	POLICULTIVO TRADICIONAL	POLICULTIVO COMERCIAL	MONOCULTIVO A SOMBRA	A SOL
				Considerando 18 fincas	Considerando 56 fincas	Considerando 38 fincas	Considerando 11 fincas	Considerando 6 fincas
(FE) Fertilización	(FA) Fertilización alternativa	1	FE = (FA*1)+(FC*1.25)	FE = (FA*1)+(FC*1.25) FE = (0*1)+(0*1.25)	FE = (FA*1)+(FC*1.25) FE = (56*1)+(56*1.25)	FE = (FA*1)+(FC*1.25) FE = (38*1)+(38*1.25)	FE = (FA*1)+(FC*1.25) FE = (11*1)+(11*1.25)	FE = (FA*1)+(FC*1.25) FE = (6*1)+(6*1.25)
	(FC) Fertilización convencional	1.25		FE = 0	FE = 126	FE = 85,5	FE = 24,75	FE = 13,5
(CM) Control de malezas	(MA) Control de malezas alternativo	1,5	CM = (MA*1.50)+(MC*1.75)	CM = (MA*1.50)+(MC*1.75) CM = (0*1.50)+(0*1.75)	CM = (MA*1.50)+(MC*1.75) CM = (56*1.50)+(56*1.75)	CM = (MA*1.50)+(MC*1.75) CM = (38*1.50)+(38*1.75)	CM = (MA*1.50)+(MC*1.75) CM = (11*1.50)+(11*1.75)	CM = (MA*1.50)+(MC*1.75) CM = (6*1.50)+(6*1.75)
	(MC) Control de malezas convencional	1,75		CM = 0	CM = 182	CM = 123,5	CM = 35,75	CM = 19,5
(CP) Control de plagas	(PA) Control de plagas alternativo	1,5	CP = (PA*1.50)+(PC*1.75)	CP = (PA*1.50)+(PC*1.75) CP = (0*1.50)+(0*1.75)	CP = (PA*1.50)+(PC*1.75) CP = (56*1.50)+(56*1.75)	CP = (PA*1.50)+(PC*1.75) CP = (38*1.50)+(38*1.75)	CP = (PA*1.50)+(PC*1.75) CP = (11*1.50)+(11*1.75)	CP = (PA*1.50)+(PC*1.75) CP = (6*1.50)+(6*1.75)
	(PC) Control de plagas convencional	1,75		CP = 0	CP = 182	CP = 123,5	CP = 35,75	CP = 19,5
			Valor del IIB para cada finca = FE + CM + CP	0	490	332,5	96,25	52,5

La tipología de los productores se determinó en base a la elaborada por Nolasco, 1985, y posteriormente se adecuó a los datos de la zona mediante una ordenación utilizando los descriptores socio – económicos de los productores de cada grupo de sistema de producción. Los grupos de los productores se definieron considerando la pertinencia a cada sistema de producción.

Cuadro 10: Descriptores socio económicos de los productores de las fincas de café por grupo sistema de producción.

ABREVIATURA DE LA VARIABLE	NOMBRE	UNIDADES	RÚSTICO	POLICULTIVO TRADICIONAL	POLICULTIVO COMERCIAL	MONOCULTIVO A SOMBRA	A SOL
			Considerando 18 fincas	Considerando 56 fincas	Considerando 38 fincas	Considerando 11 fincas	Considerando 6 fincas
AP	Número de participantes en la estructura administrativa de la producción	Dueño (0.20) y Empleados temporales (0.40) y Empleados fijos (0.60) y Encargado de finca (0.80) y Administrador (1.00)	0.20	0.40	0.40	0.60	0.8
EE	Número de empleos que se generan de manera eventual durante un ciclo de cosecha, sin contar los necesarios para el corte	Empleos	1	2	2	2	3
EF	Número de empleos que mantiene durante todo el ciclo de cosecha	Empleos	1	2	2	2	3
CE	Nivel escolar del productor	0.17: sin estudios; 0.33: primaria; 0.50: secundaria 0.67: preparatoria; 0.83: universidad; 1.00: especialidad	0.17	0.33	0.33	0.33	0.50
HT	Hectáreas totales de un productor, no sólo las consideradas para el proyecto.	Hectáreas	0,83	2,94	10,47	51,03	160
IC	Proporción de ingreso del cafeticultor obtenido de la producción de café.	Porcentaje	25%	50%	60%	65%	70%
GM	Gasto mensual del productor para mantener su nivel de vida.	0.20: con \$250; 0.40: con \$500; 0.60: con \$1000; 0.80: con \$1700; 1.00: con más de \$1700	\$ 250	\$ 500	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.700
TP	Tiempo que dedica a la producción de café.	0.20: por temporada; 0.40: varios días al mes; 0.60: menos de 3 días a la semana; 0.80: medio tiempo; 1.00: tiempo completo	0.20	0.40	0.60	0.60	0.80

Desde el enfoque de desarrollo rural hay mucho potencial para los emprendimientos turísticos debido a la disposición de las ventajas competitivas encontradas en la diversidad de ecosistemas cafetaleros existentes, considerados como patrimonio local. Sin embargo, según lo afirma Kurniato (2013) es conveniente que los emprendimientos sean gestados y administrados por las familias propietarias de las fincas de las zonas para que el valor agregado se quede en el lugar y se conserven las tradiciones y las prácticas más favorables, descartando así cualquier consecuencia negativas en el deterioro del patrimonio local.



### 4.3 Resultados de la georeferenciación

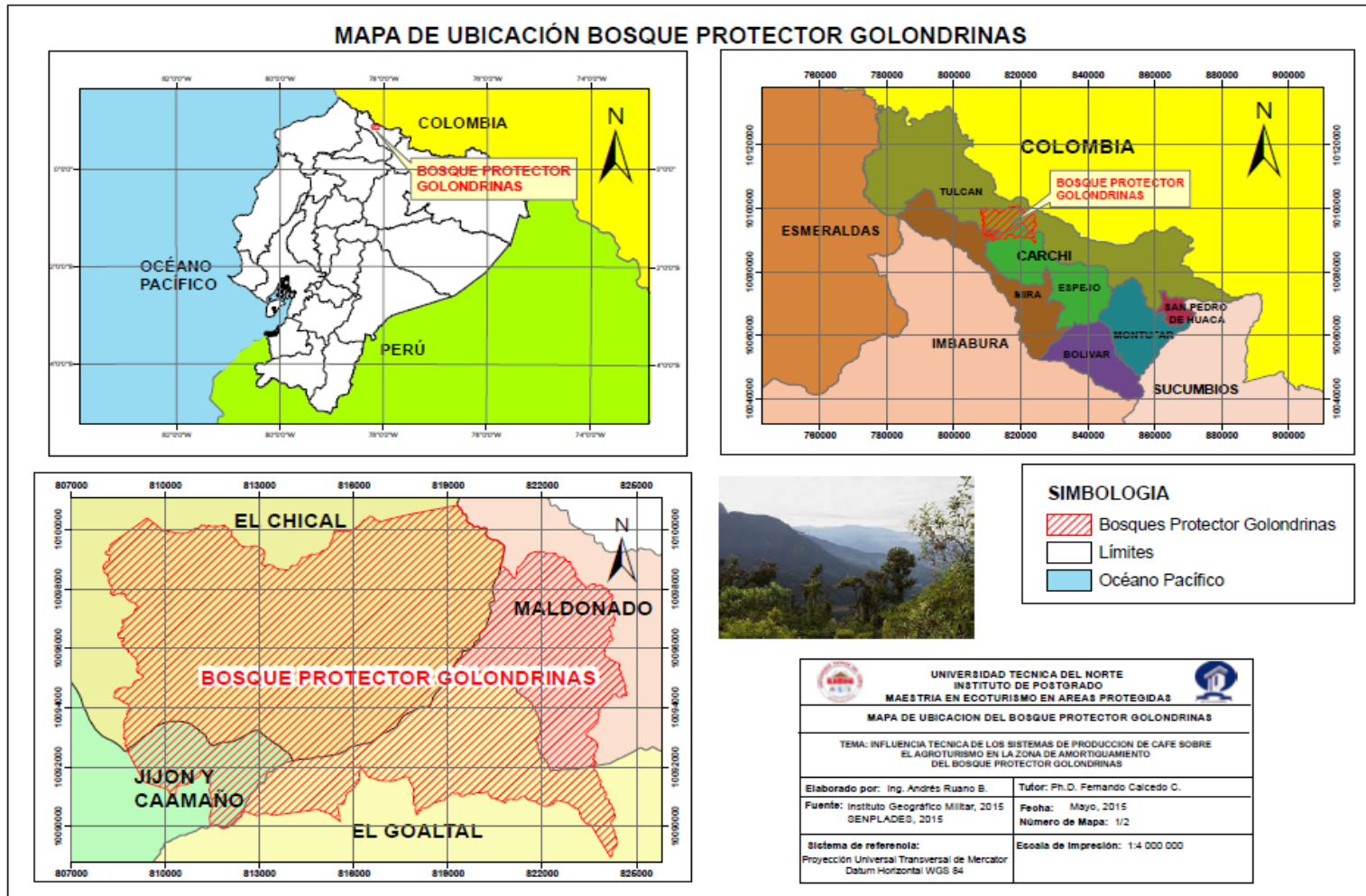


Figura 42: Mapa de ubicación de la zona de estudio

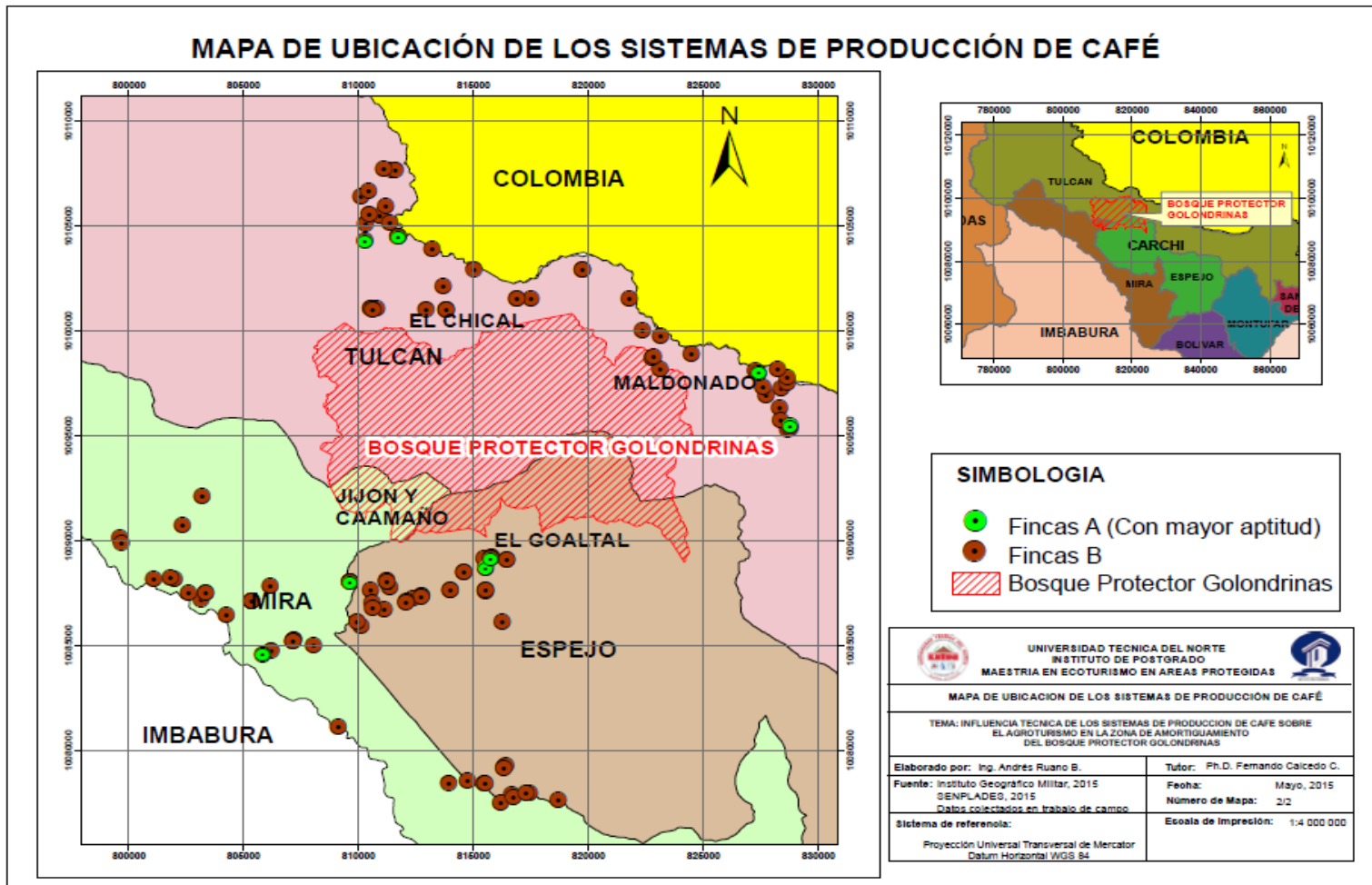


Figura 43: Mapa de ubicación de los sistemas de producción de café.

## 4.4 Resultados de la entrevista y la encuesta

### Entrevista

En el siguiente cuadro se evidencian los puntos más importantes como respuesta a la entrevista realizada a los actores gubernamentales que promueven el cultivo de café en la provincia de Carchi.

Cuadro 11: Resultados de la entrevista a actores gubernamentales.

Preguntas base dirigidas a los actores gubernamentales que fomentan el sistema de producción de café:	Respuestas: MAGAP	Respuestas: Gobierno Provincial
1. ¿En qué año inició el proyecto?	2013	2010
2. ¿Con cuántos beneficiarios directos trabaja?	190	350
3. ¿Cuál es el aporte que realiza su institución para fomentar el sistema de producción de café?	Asistencia técnica	Asistencia técnica
4. ¿Cuáles son los principales inconvenientes del sistema de producción de café?	Dotación de insumos	Articulación comercial
	Establecimiento de nuevas plantaciones	Fortalecimiento asociativo
	Rehabilitación de plantaciones	
	Plagas	Plagas
	Enfermedades	Enfermedades
	La falta de recursos económicos	Asociatividad
		Comercialización

La entrevista realizada a cada representante de las dos instituciones públicas involucradas en el desarrollo del cultivo de café en la provincia de Carchi, (el ingeniero Fayer Bracho Gerente de la Cadena de Café del Gobierno Provincial del Carchi y la ingeniera María Tulcán Responsable del Proyecto Café y Cacao del Ministerio de Agricultura Ganadería Acuicultura y Pesca, MAGAP en la Provincia del Carchi) evidenció que con respecto al inicio del proyecto, el GAD Provincial inició sus actividades de intervención tres años antes que el Ministerio de Agricultura Ganadería Acuicultura y Pesca (MAGAP).

En lo referente a beneficiarios directos se nota claramente que el reporte del GAD Provincial es mayor, su reporte es de 60 personas más que el MAGAP. Al comparar el aporte de cada institución al cultivo de café se puede resaltar que en su mayoría el GAD Provincial ofrece servicios, mientras que el MAGAP, servicios y productos en la actualidad. Por último la consideración de los inconvenientes desde la perspectiva de las dos instituciones se centra en el

manejo del cultivo y la corresponsabilidad de los agricultores, posiblemente influenciados por condiciones de comercialización de los productos desfavorables.

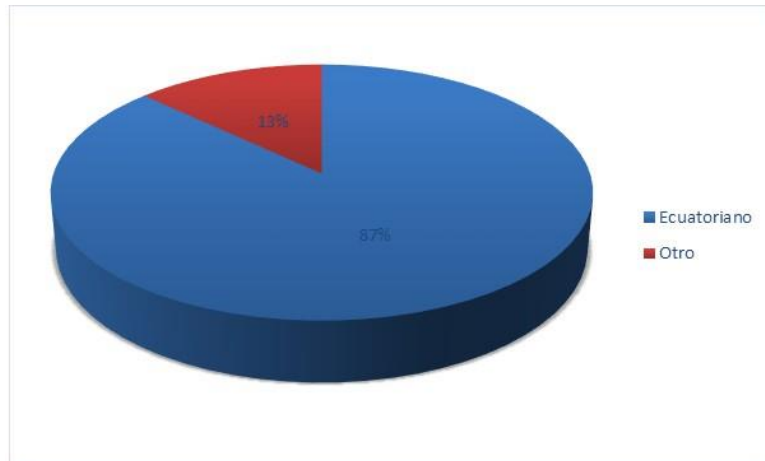
Si bien es cierto que el grado de éxito de un emprendimiento turístico ejecutado en la zona es prometedor, para iniciar este proceso, es imprescindible que se involucren a los mismos actores del lugar ya que estas acciones contribuyen a minimizar los problemas de falta de asociatividad y disponibilidad de recursos económicos mencionados en la entrevista. Según Veddeler (2008) las iniciativas de un emprendimiento pueden provenir del grupo de acción local, una asociación de productores, una asociación de desarrollo comunal, el gobierno local, una institución gubernamental o educativa relacionada con el desarrollo rural y/o el turismo.

El propósito de la intervención de una organización es que motive un proceso de consolidación de acciones por parte de los actores locales luego de conocer la radiografía del potencial de desarrollo del agroturismo a partir del sistema de producción de café.

## **Encuesta**

Se encuestaron 142 personas que acudieron a visitar la Reserva Ecológica El Ángel, bajo la premisa de que serían los mismos turistas que potencialmente estarían interesados por visitar la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas motivados por conocer los sistemas de producción de café.

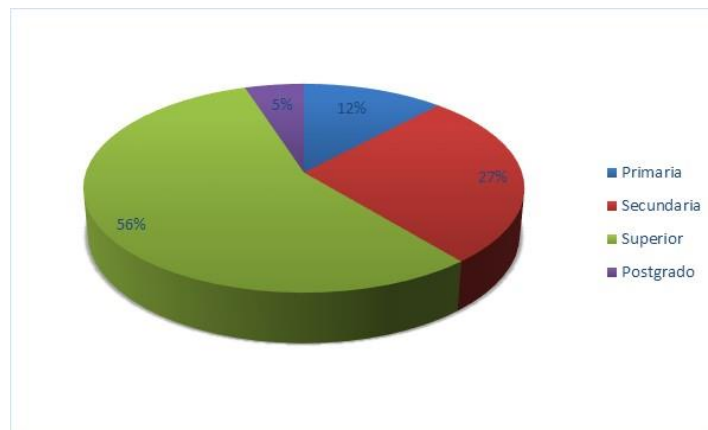
1. Nacionalidad del turista.



*Figura 44:* Nacionalidad del turista

El 13 % de los turistas son de otra nacionalidad diferente a la ecuatoriana mientras que la mayoría que corresponde al 87% son nacionales. Este resultado es un indicador de las proporciones con respecto a la nacionalidad de las personas por conocer los sitios turísticos de la provincia del Carchi.

## 2. Nivel de instrucción del turista.

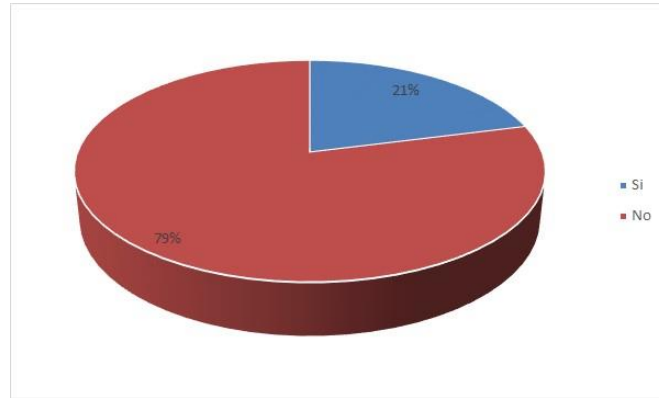


*Figura 45:* Nivel de instrucción del turista.

La mayoría de los turistas que acuden a Carchi tienen nivel de instrucción superior, seguido de quienes tienen secundaria, primaria y solo la mínima parte tiene postgrado, los resultados sugieren

que posiblemente están motivados a visitar la provincia debido al interés cultural o científico y solo la minoría persigue entretenimiento.

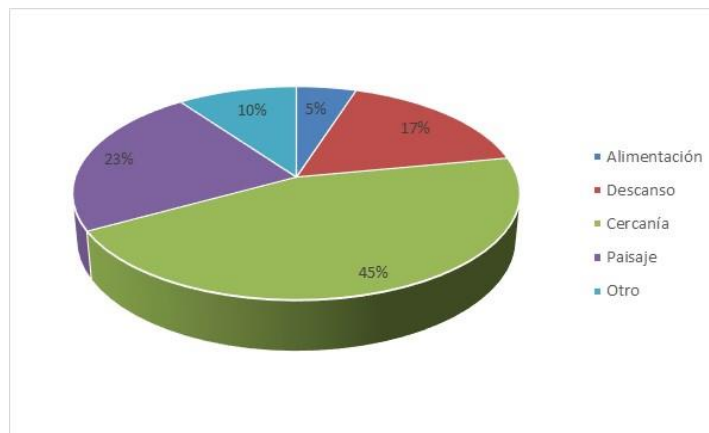
### 3. Respuesta del turista ante la visita realizada a alguna finca agroturística.



*Figura 46:* Respuesta del turista ante la visita realizada a alguna finca agroturística.

La mayoría de encuestados manifestaron que no han visitado una finca agro turística, mientras que menos de la tercera parte respondió que sí lo ha hecho. Posiblemente por falta de oferta de este servicio o por desconocimiento de las personas.

### 4. Motivación del turista por visitar una finca agro turística



*Figura 47:* Motivación del turista por visitar una finca agroturística.

La mayoría de turistas visitan un lugar guiados por la cercanía, esto representa casi la mitad según lo que contestaron los encuestados. Cerca de la cuarta parte respondió que les atrae el paisaje, por lo que se puede inferir que posiblemente en la misma proporción también se verían motivados por el agroturismo en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas.

5. Medio a través del que se enteró el turista de la existencia de la finca agroturística.

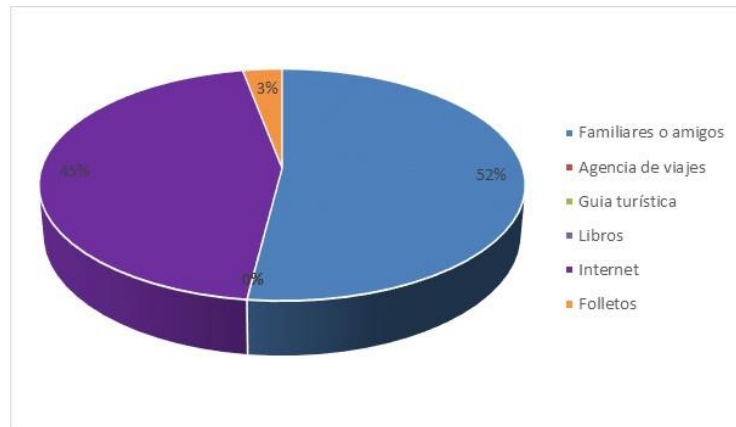
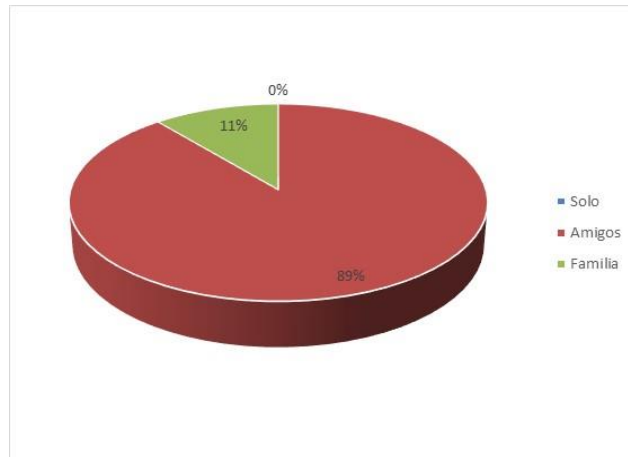


Figura 48: Medio a través del que se enteró el turista de la existencia de la finca agro turística.

La mayoría de turistas respondieron que fueron influenciados a visitar la provincia y al atractivo turístico por los familiares, ya sea porque también fueron a visitarlos o porque les comentaron sobre el atractivo. Y en una proporción similar y cercana a la mitad aducen que se enteraron por internet sobre el atractivo turístico, con este resultado se nota claramente la influencia sobre este medio de comunicación en las personas.

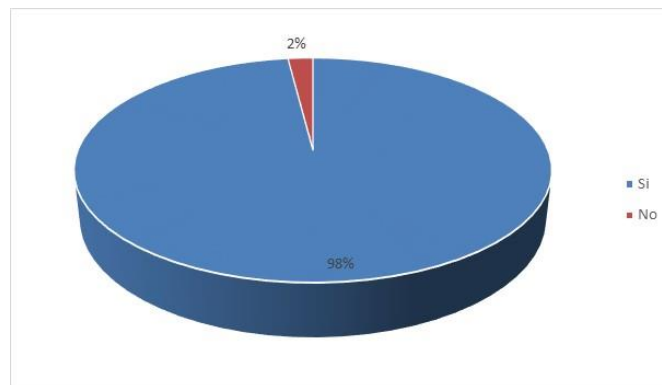
6. Compañía del turista durante la visita a la finca agroturística. (solamente para quienes lo han realizado)



*Figura 49:* Compañía con quien el turista hizo la visita a la finca agro turística.

Para los visitantes que fueron a una finca agro turística, lo hicieron en su mayoría acompañados de amigos y solo en una pequeña parte cercana a una décima fueron con sus familiares. Los resultados obtenidos sugieren que probablemente existe este comportamiento en la compañía de los turistas porque de cierta manera dichos atractivos son de interés específico para los grupos de amigos.

#### 7. Percepción del conocimiento del Bosque Nublado Golondrinas en la provincia del Carchi

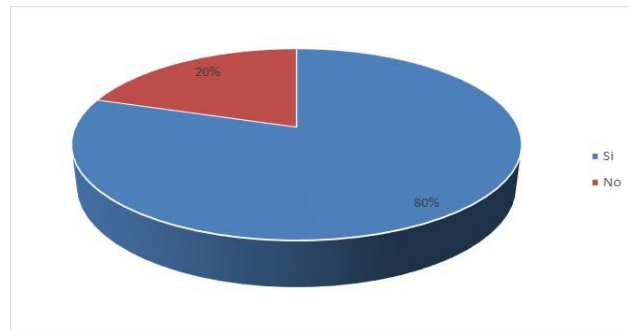


*Figura 50:* Percepción del conocimiento del Bosque Nublado Golondrinas en la provincia del Carchi.



Los datos de la percepción del turista ante el conocimiento del Bosque Nublado Golondrinas en la provincia de Carchi, indican que cerca de la totalidad si conoce la existencia de este bosque, sin embargo, estos datos no aseguran que hayan visitado el lugar y aún menos que conozcan sobre la existencia de los cultivos de relevancia de la zona.

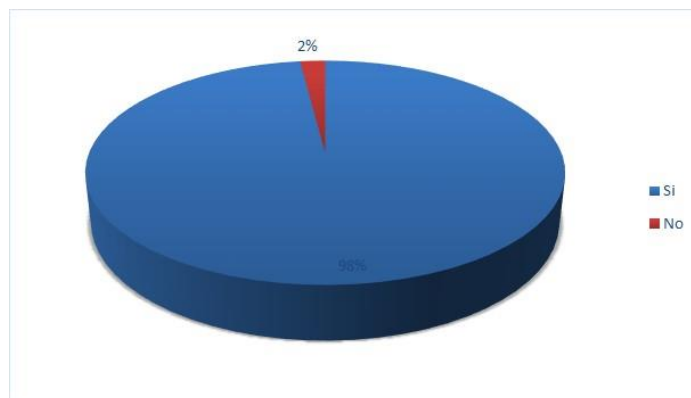
8. Afinidad por degustar de una taza del café de altura producido cerca del Bosque Nublado Golondrinas.



*Figura 51:* Afinidad por degustar de una taza del café de altura producido cerca del Bosque Nublado Golondrinas.

La octava parte respondió que tiene interés por degustar café producido en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas, mientras que solo dos décimas partes no tienen interés en hacerlo posiblemente por problemas de salud o afinidad en sus gustos o porque no conocen todas las actividades colaterales que se pueden realizar en un sistema de producción de café.

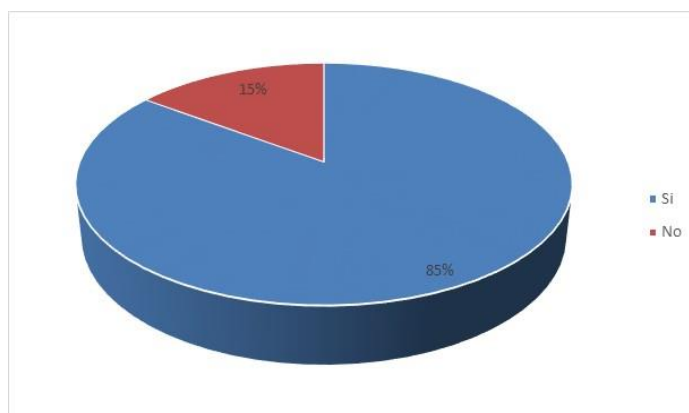
9. Afinidad por comprar productos procesados del café de altura que han sido producidos cerca del Bosque Nublado Golondrinas para consumir en el hogar.



*Figura 52:* Afinidad por comprar productos procesados del café de altura que han sido producidos cerca del Bosque Nublado Golondrinas para consumir en el hogar.

Casi la totalidad de los encuestados respondieron que si comprarían productos procesados de café y producidos en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas. Este resultado evidencia la relevancia para la economía local de implementar un circuito turístico, puesto que se pueden vender tanto productos como servicios.

10. Afinidad a visitar las fincas de café que se encuentran en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas.



*Figura 53:* Afinidad a visitar las fincas de café que se encuentran en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas.

La mayoría de los encuestados respondieron que si visitarían las fincas productoras de café existentes en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas. De igual manera, este resultado evidencia la relevancia para la economía local de implementar un circuito turístico, puesto que se pueden vender tanto productos como servicios.

Considerando que el cliente de servicios y productos turísticos tiene interés en la oferta que le puede brindar la zona, efecto que al ser gestionado con responsabilidad social y ambiental puede contribuir al desarrollo de la localidad, las instituciones locales deben visualizar esta oportunidad. En esta situación es importante destacar que el agroturismo puede ser fomentado por cada una de las instituciones involucradas desde una parte específica según sus competencias. Puesto que de acuerdo a lo afirmado por Riveros y Blanco (2003) el agroturismo busca contrarrestar la crisis de la agricultura, teniendo así sus orígenes hace 25 años en Europa y luego en América Latina, cuyos efectos colaterales al desarrollo tienen miras en buscar nuevas ocupaciones a tierras ociosas y con ello diversificar los ingresos de las fincas.

## **CAPÍTULO V: PROPUESTA**

### **“Creación de un clúster agroturístico cafetero”**

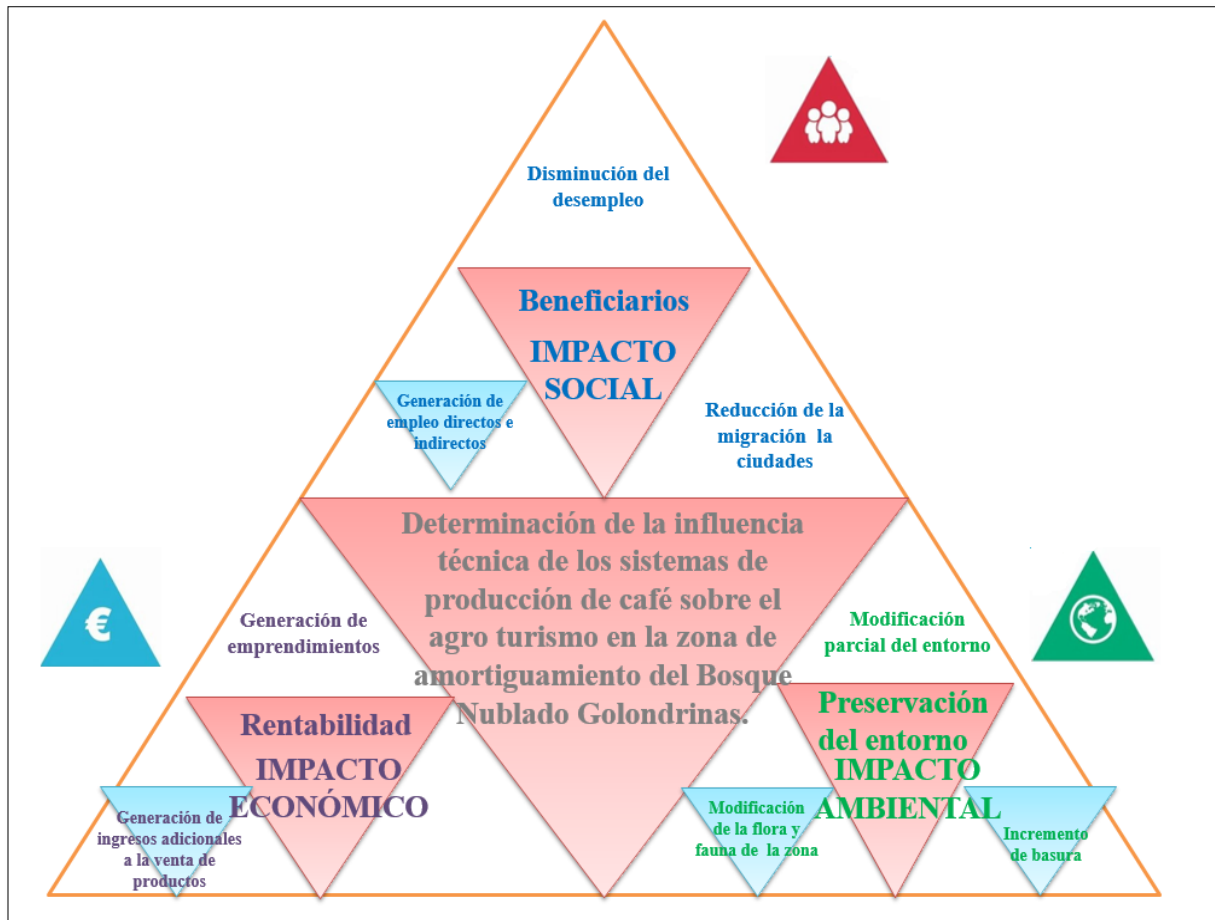
#### **5.1 Planteamiento de la propuesta**

El planteamiento de la propuesta está basado en la formulación de la estrategia técnica para que los sistemas de producción de café contribuyan al agroturismo mediante el aprovisionamiento de los principales servicios y productos, partiendo de un análisis de sostenibilidad denominado triple balance, el cual considera el potencial turístico de la zona para generar emprendimientos, enmarcados en las dimensiones económica, ecológica, social y político institucional además del análisis FODA.

#### **5.2 El triple balance**

Existen diferentes herramientas para aproximarse a la sostenibilidad y a la gestión ambiental de las empresas. Una de las herramientas o modelos para el análisis de sostenibilidad es el conocido como “Triple Balance”, el cual busca encontrar un equilibrio entre los aspectos sociales, ambientales y económicos. Esto se traduce en que es posible generar bienestar ambiental y social, colateralmente a la generación de utilidades económicas para las organizaciones.

Esta ponencia ha sido de gran aceptación, considerando que la segunda idea que mejor representa el cambio de mentalidad empresarial operado en los últimos años es la sostenibilidad. “El concepto identificado con la nueva experiencia de las empresas de efectuar un triple balance de su actividad económica, social y medioambiental, se asocia muchas veces al concepto de responsabilidad corporativa” (Villafañe, 2006 p. 6).



Político – Institucional.

Figura 54: Criterios considerados en el análisis del triple balance de la determinación de la influencia técnica de los sistemas de producción

### 5.3 El análisis FODA

“El análisis FODA es una herramienta esencial que provee de los insumos necesarios al proceso de planeación estratégica, proporcionando la información necesaria para la implantación de acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos o mejores proyectos” (Talancón, 2006, p. 4).

El nombre de FODA le viene a este práctico y útil mecanismo de análisis de los cuatro conceptos que intervienen en su aplicación:

F: de fortalezas

O: de oportunidades

D: de debilidades

A: de amenazas (o problemas)

A su vez estos cuatro conceptos contribuyen la traducción de cuatro palabras en inglés con cuyas iniciales se forma la sigla SWOT, (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). De ahí que el análisis FODA se conozca también como “análisis SWOT”. “Una de las aplicaciones del análisis FODA es la de determinar los factores que pueden favorecer (Fortalezas y Oportunidades) u obstaculizar (Debilidades y Amenazas) en el logro de los objetivos establecidos con anterioridad para una empresa” (Talancón, 2006, p. 4).

Cuadro 12: Análisis FODA del potencial turístico de la zona para generar emprendimientos.

	Factores estratégicos	Valor	Calificación	Calificación ponderada	Duración			Comentarios
	Factores Internos				Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	
	Fortalezas							
S1	Cultura de protección de los recursos naturales por los habitantes	0,09	3,00	0,27			X	Se debe prestar atención
S2	Administración turística de alto nivel y experimentada	0,05	3,10	0,16			X	Es la clave para tener éxito
S3	Integración del personal de forma vertical guardando jerarquías	0,03	2,40	0,07		X		Permite implementar medidas disciplinarias y generar compromisos
S4	Relaciones laborales entre empleados	0,02	2,50	0,05		X		Aporta a compromiso por el progreso de la empresa
S5	Capacitación continua en estandarización de procesos y efectividad	0,03	3,20	0,10	X			Permite mejorar continuamente
	Debilidades							
W1	I + D (Investigación y desarrollo) orientada hacia los procesos	0,04	2,90	0,12		X		Deja consigo muchos errores
W2	Canales de distribución	0,05	1,10	0,06	X			No son muy conocidos
W3	Posición financiera	0,07	3,10	0,22	X			Limitada debido a la inversión inicial que se realiza.
W4	Posicionamiento en el mercado	0,03	2,50	0,08	X			No es muy buena al inicio
W5	Instalaciones y manufactura	0,09	2,30	0,21		X		Son ajustables a una presupuesto
	Factores Externos							
	Oportunidades							
O1	Integración económica con las actividades del estado	0,05	1,20	0,06	X			El estado apoya las actividades
O2	Los datos demográficos dan preferencia	0,04	2,60	0,10	X			Su ubicación en la zona ecuatorial promueve sus atractivos
O3	Desarrollo económico de la población	0,09	2,10	0,19		X		Abre la posibilidad de que los pobladores incurran en nuevos negocios
O4	Apertura de mercados internacionales	0,02	1,80	0,04		X		Se busca nuevos nichos
O5	Tendencia hacia la producción apoyada de la conservación	0,08	2,20	0,18		X		Zona pionera en articular la producción con la conservación
	Amenazas							
T1	Aumento de las regulaciones gubernamentales	0,07	1,50	0,11			X	Se intensifican las auditorias
T2	Fuerte crítica social en contra de la contaminación que se puede generar	0,05	2,20	0,11			X	Implementación de medidas de producción limpia
T3	Competencia por prestación de servicios similares en fincas agroturísticas	0,03	3,90	0,12		X		Empresas ya posicionadas
T4	Adelanto en emprendimientos	0,02	2,50	0,05	X			Nichos de mercado ya establecidos
T5	Nichos de mercado saturados por la visita de otras áreas de protección	0,05	2,80	0,14	X			Clientes identificados
	Calificaciones totales	1,00	48,90	48,90				
	<b>Prestar atención</b>							
	Columna 1: Factores internos y externos							
	Columna 2: Valor correspondiente a cada factor con base al posible efecto en la posición estratégica del emprendimiento, (1,00 para el más importante) a (0,00 para no importante). La suma de los valores es 1,00							
	Columna 3: Valor correspondiente a cada factor con base a la respuesta del emprendimiento (5 sobresaliente a 1 mala)							
	Columna 4: Valor correspondiente al producto de la columna 2 por la columna 3.							
	Columna 5: Representa la duración ya sea a corto (menos de un año), mediano (de uno a tres años) o largo plazo (más de tres años)							
	Columna 6: Explica el razonamiento usado para cada factor.							

Luego de conocer el resultado del diagnóstico preliminar del potencial turístico de la zona para generar emprendimientos, se propone la estrategia de “creación de un clúster agroturístico cafetero”. Esta estrategia comprende cuatro actividades:

1. Formación del clúster agroturístico cafetero.
2. Conformación administrativa del clúster agroturístico cafetero.
3. Propuesta de las actividades directas e indirectas desarrolladas en el clúster agroturístico cafetero.
4. Propuesta de exhibición de los procesos y maquinaria o equipamiento en el clúster agroturístico cafetero.

#### **5.4 Formación del clúster agroturístico cafetero.**

Se parte del análisis de la contribución a la mejora de la competitividad del emprendimiento propuesto, para esto se consideran las actividades productivas de la zona.

El término clúster fue planteado en un estudio sobre la ventaja competitiva de las naciones, en el que se tomaba en cuenta a la agrupación de empresas y su correspondiente especialización en determinadas actividades productivas que contribuyen favorablemente sobre los cuatro polos del diamante de la competitividad que explica la ventaja competitiva. (Porter, 1990, p. 23)

Por tanto al analizar la formación del clúster de sistemas de producción café se tiene:



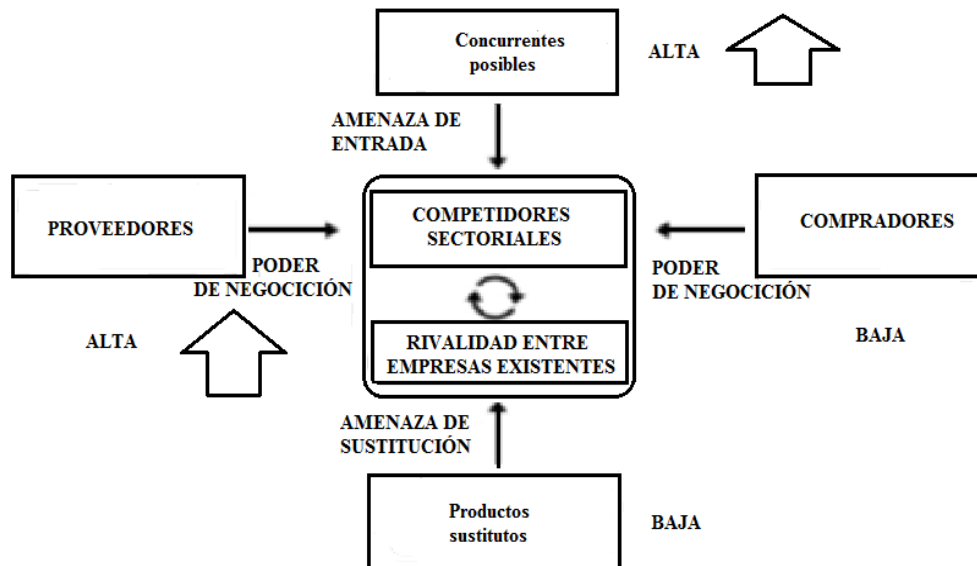


Figura 55: Análisis de las cinco fuerzas de Porter aplicadas para la formación del cluster de café

Fuente: Adaptado de Porter, 1990

Para realizar el análisis del clúster se ha empleado las cinco fuerzas de Porter, aquí influyen precios, costes y requisitos de inversión, que son los factores básicos y que determinan la rentabilidad, y de ahí lo atractivo de un sector. Este modelo establece diferentes protagonistas, ya sean competidores, compradores, proveedores, posibles nuevos concurrentes y sustitutos, sus interrelaciones, que son básicamente las cinco fuerzas y los factores que determinan la intensidad de dichas fuerzas.

Los resultados siguieren que en el emprendimiento clúster agroturismo cafetalero, la amenaza de entrada es alta, pues podrían aparecer situaciones similares fácilmente con otro tipo de sistemas de producción como por ejemplo el cacao, sin embargo, los productos sustitutos son difíciles de encontrar considerando que el café es interesante desde todo sentido, incluso su importancia radica en ser un producto incluido en la canasta básica. Al comparar el poder de negociación, los

proveedores serían quienes impongan el precio, por ende este constituye un emprendimiento bastante atractivo. Por otra parte al analizar cada una de las cinco fuerzas de Porter se tienen los siguientes factores contribuyentes debidamente enmarcados.

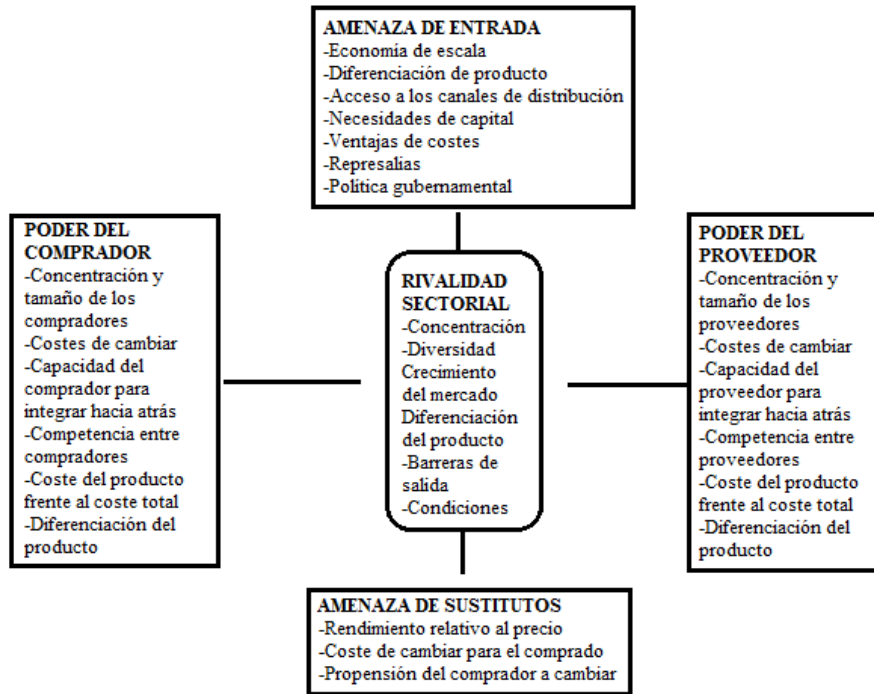


Figura 56: Análisis de los factores contribuyentes a cada una de las cinco fuerzas de Porter

Fuente: Adaptado de Porter, 1990

Con respecto a la amenaza de los posibles nuevos concurrentes, “los sectores atractivos formados por las industrias que tienen alta rentabilidad, actúan como imán para muchas empresas que ven en ellos oportunidades para aumentar sus beneficios y mejorar su posición competitiva” (Porter, 1990, p. 16).

No obstante, la aparición de nuevos concurrentes no es favorable para los ya establecidos.

Los nuevos concurrentes normalmente aportan al sector no solo nueva capacidad y una sed de cuota de mercado, sino también recursos significativos e ideas frescas sobre como competir, con una implicancia en hacer bajar los precios o subir los costes para las empresas establecidas, reduciendo en última instancia la rentabilidad del sector en su conjunto. (Porter, 1990, p. 16)

Los nuevos concurrentes pueden adoptar distintas formas. “Un nuevo concurrente puede ser una empresa que no existía antes, una existente que diversifica sus actividades o una que amplía sus operaciones a nuevas áreas geográficas” (Porter, 1990, p. 17).

Cabe destacar que el clúster no es igual al término de distrito industrial. Puesto que la denominación de “distrito industrial hace referencia a la agrupación en un territorio de pequeñas empresas de características similares, que tratan de mejorar su productividad como consecuencia de la división del trabajo entre las mismas” (Marshall, 1923, p. 34).

Adicionalmente hay una amplia gama de términos, entre estos se destacan, los sistemas productivos locales, *milieux filieres*, micro clúster o redes de empresas. Sin embargo, todos los términos comparten tres dimensiones:

Dimensión territorial: empresas localizadas en un ámbito geográfico concreto, más o menos extenso o próximo.

Dimensión sectorial: empresas que están vinculadas a un sistema de valor industrial específico.

Dimensión cooperativa: empresas que mantienen relaciones de cooperación y de complementariedad entre ellas.

Adicionalmente se recalca que “el clúster difiere de la organización sectorial, porque la primera actividad pretende la formación de los primeros” (Ochoa de Zabalegui, 2002, p.12), considerado los siguientes criterios:

Cuadro 13: Diferencias entre clúster y organización sectorial

	<b>Enfoque</b>	<b>Ámbito geográfico de actuación</b>	<b>Objetivo principal</b>	<b>Base de pertenencia</b>
Organización sectorial	Sectorial	Divisiones administrativas	Representación	Mismo tipo de producto y o mercado
Cluster	Multisectorial	Determinado por el ámbito de relaciones interempresariales	Interrelación entre empresas, identificación y desarrollo de actuaciones conjuntas	Compartir procesos y/o bases de conocimientos en una cadena de valor

Fuente: Ochoa de Zabalegui, 2002

### **5.5 Conformación administrativa del clúster agroturístico cafetero.**

El clúster cafetero comprende un atractivo agroturístico conformado por una serie de exhibiciones de los sistemas de producción, en donde se puede visualizar, la cadena productiva del café, empezando por la parte agrícola, cosecha, pos cosecha, calidad y por último la parte comercial, en la que también están inmersos los servicios y productos, objetos del cumplimiento de los procesos. Para la conformación administrativa del clúster, se analizan las funciones básicas gerenciales y los niveles jerárquicos.

#### **5.5.1 Funciones básicas gerenciales.**

Según Kurniato (2013) “en el desarrollo de las actividades de administración agroturísticas se debe incluir la planificación, organización, dirección y control” (p.28). “Las actividades para el logro de metas en agroturismo deben considerar el desarrollo de la conservación, agregando valores a los sitios naturales de belleza estética, proveyendo valores recreativos y desarrollando la economía local” (p.28). “Las actividades para el desarrollo de objetos y atracciones incluyen la agricultura, forestería, pesca y arreglo de áreas turísticas” (p.28). La comunidad debe empoderarse de las actividades, esto implica la provisión de capital, desarrollo comunitario, socialización, educación y formación en turismo.

Las actividades que lleva a cabo un gerente, y en sí mismo representan el complejo de las funciones administrativas, se agrupan en cuatro, ya sean estas planeación, organización, dirección y control. Mientras que “el tiempo que se dedique a cada una de las actividades administrativas dependerá del nivel jerárquico” (Sánchez, 2010, p.9).

#### **5.5.1.1 Planeación**

“La planeación es el proceso de definir metas y objetivos con sus respectivas estrategias de acción para desarrollar las actividades que permitan alcanzarlos” (Sánchez, 2010, p.10). Si no se planea no hay rumbo fijo de la organización por lo que algunas actividades de planeación son:

El análisis de las situaciones actuales.

La anticipación al futuro.

La determinación de objetivos.

La decisión del tipo de actividades.

La elección de estrategias corporativas y de negocio.

La determinación de los recursos necesarios para lograr las metas de la organización.

#### **5.5.1.2 Organización**

“Organización es el establecimiento de la estructura necesaria para la sistematización racional de los recursos, mediante la determinación de jerarquías, disposición, correlación y agrupación de actividades con el fin de poder realizar y simplificar las funciones del grupo social” (Sánchez, 2010, p.11). En esta se determinan las funciones y actividades necesarias para cumplir los objetivos, incluye organigrama, redes de comunicación y del flujo de la información.

### **5.5.1.3 Dirección**

“Dirección es la acción o influencia interpersonal de la administración para lograr que sus subordinados obtengan los objetivos encomendados, mediante la toma de decisiones, la motivación, la comunicación y coordinación de esfuerzo” (Sánchez, 2010, p.12).

Las funciones de la dirección implican conducir, guiar y supervisar los esfuerzos de los subordinados para ejecutar planes y lograr objetivos de un organismo social.

### **5.5.1.4 Control**

El control es una etapa primordial en la administración, pues, aunque una empresa cuente con magníficos planes, una estructura organizacional adecuada y una dirección eficiente, el ejecutivo no podrá verificar cuál es la situación real de la organización sino existe un mecanismo que se cerciore e informe si los hechos van de acuerdo con los objetivos (Sánchez, 2010, p.14).

Algunos aspectos de importancia del control son:

Crear mejor calidad.

Enfrentar el cambio.

Producir ciclos más rápidos.

Agregar valor.

Facilitar la delegación y el trabajo en equipo.

## **5.5.2 Niveles jerárquicos de la administración**

“Las organizaciones suelen incluir varios niveles jerárquicos, que tienden a agruparse en tres categorías, estratégico, táctico y operativo” (Sánchez, 2010, p.38).

### **5.5.2.1 Nivel estratégico**

Se ocupa del propósito y la misión general de la organización, determinando de esta manera la misión.

La palabra estrategia se emplea en el contexto militar para referirse a grandes planes hechos en previsión de lo que se creía de un adversario podría o no hacer. Aunque el término todavía tiene una implicación competitiva, los administradores lo usan últimamente para reflejar amplias áreas de una empresa. La estrategia se define como la forma de determinar los objetivos básicos a largo plazo de una empresa y la adopción de líneas de acción, así como la asignación de los recursos necesarios para la consecución de esas metas. (Sánchez, 2010, p.41)

De otra manera se refiere a la forma concreta y específica como se utilizan los medios y recursos para solucionar problemas o necesidades y para cumplir con los propósitos y contribuir a los fines del plan. Algunas características de las estrategias son:

Está definida en la cúpula estratégica.

Abarca a la organización en su totalidad

Está proyectada a largo plazo, efectos y consecuencias en el futuro.

Implica analizar y comprender el medio ambiente (Oportunidades vs Amenazas).

Implica analizar los distintos factores internos (Fortalezas vs Debilidades).

### **5.5.2.2 Nivel táctico**

Se ubica entre el nivel estratégico y operativo, es donde más se involucra la gerencia con la toma de decisiones, entre formas alternativas para realizar un objeto.

“Las tácticas son las acciones concretas que se deben tomar en cada momento para llevar a cabo la estrategia” (Sánchez, 2010, p.44). Las tácticas son más flexibles, ya que la estrategia a seguir se plantea antes, pero las tácticas, aunque también se plantean a priori, se pueden establecer y cambiar según las marcha del proceso.

Las tácticas siempre deben plantearse siguiendo las directrices marcadas por las estrategias, por ello la clasificación que se realice estará en función de éstas.

### **5.5.2.3 Nivel operativo**

Incluye la ejecución cotidiana de los objetivos, se encuentra en la base de la jerarquía organizativa, cuyos ocupantes se denominan supervisores, gerentes de línea o jefes de sección. “El propósito principal del nivel operativo es aplicar las reglas y los procedimientos para lograr una producción eficiente, proporcionar asistencia técnica y tareas que realizan sus subordinados” (Sánchez, 2010, p.46).



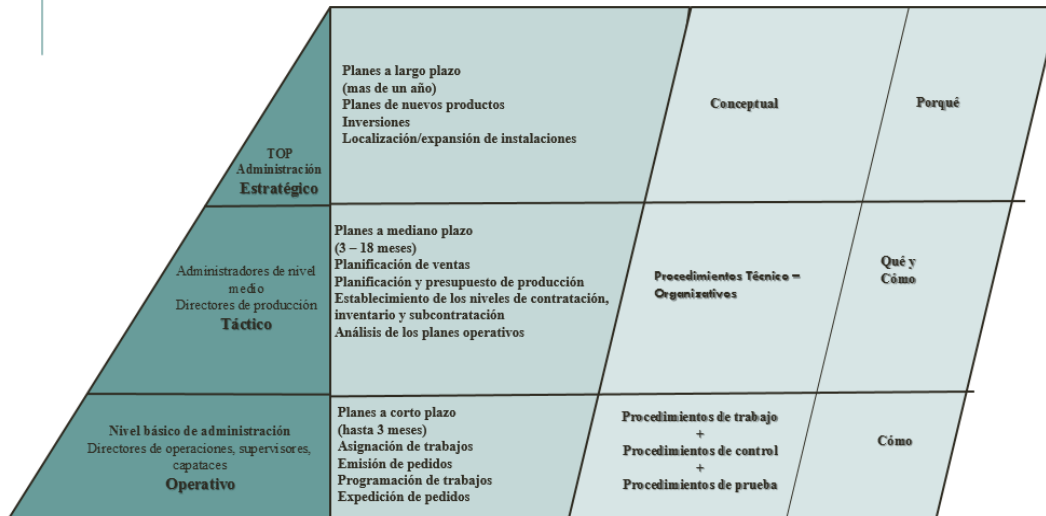


Figura 57: Niveles jerárquicos de la administración

Fuente: Caicedo, 2014

La posición jerárquica de cada administrador se relaciona con los tiempos que dedican los responsables de cada nivel con respecto a las funciones básicas. El nivel estratégico le da mayor importancia a la planificación, organización el control, mientras que el nivel operativo lo hace hacia la dirección.

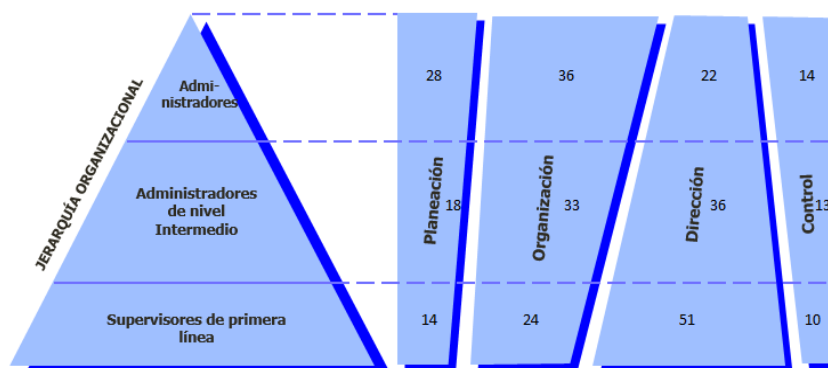


Figura 58: Porcentaje del tiempo estimado que dedican los gerentes a las cuatro funciones básicas

Fuente: Mahoney et al., 1965

## **5.6 Propuesta de actividades directas e indirectas desarrolladas en el clúster agroturístico cafetero.**

Con base al análisis del entorno natural, a las actividades que se realizan y los recursos disponibles por parte de cada propietario de una finca, donde existe tanto el sistema de producción de café como otros tipos de sistemas vinculados a las actividades propias de subsistencia, se propone el desarrollo de las siguientes actividades directas e indirectas al cultivo de café. En el desarrollo de las actividades directas vinculadas con el sistema de producción de café se visualiza la interacción entre el proveedor del servicio agro turístico y el turista mismo que es sujeto de las apreciaciones escénicas en los diferentes instares según un inventario turístico preliminar y potencialidad de exhibición.

Al realizar el análisis del alojamiento y sitios de alimentación, se tienen tres lugares que proveen este tipo de servicios, Maldonado, Chical y El Goaltal, cada sitio con la capacidad mínima de hospedaje para 30 personas. “La consideración del alojamiento existente es imprescindible para el desarrollo exitoso de proyectos agroturísticos ya que el turista busca sitios cómodos y provistos de condiciones salubres necesarias para el aprovechamiento de su estancia” (Henderson, 2009, p.14).

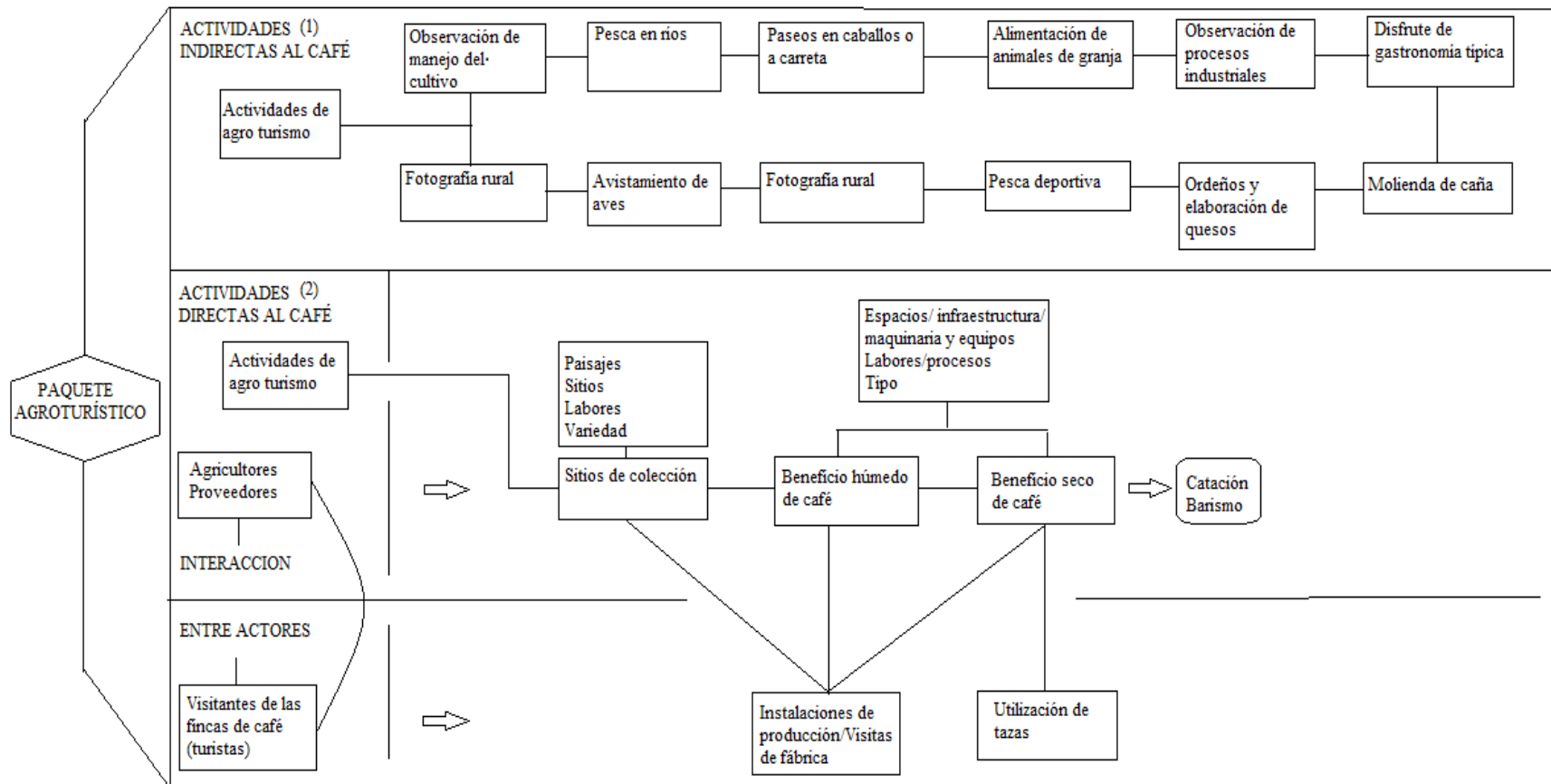


Figura 59: Actividades directas e indirectas al sistema de producción de café.

Fuente: Adaptado de Gresser & Tickell, 2002

### 5.7 Propuesta de exhibición de los procesos y maquinaria o equipamiento en el clúster agroturístico cafetero.

El agroturismo se fundamenta en un servicio que se proporciona al turista, el cual tiene interés por una modalidad específica de distracción y conocimiento. El éxito de este servicio depende de la forma de operación para realizar el aprovisionamiento, el mismo que siempre debe estar enmarcado en estándares de excelencia, por tal razón, se deben considerar la competitividad sistémica que se fundamenta en una o varias ventajas que pueda proveerse con los elementos gente, relacionamiento, infraestructura y tecnología, por una parte. Por otra parte, considerar las operaciones tanto con un enfoque interno de producción y servicios como con un enfoque externo de ventas o mercadeo y de soporte o apoyo. Por último considera el liderazgo que existe en la administración constituida por la mesa de directores. Todas estas condiciones constituyen una cadena de valor, de la cual se pueden proporcionar al turista la exhibición tanto de procesos como maquinaria y equipamiento de gran interés.

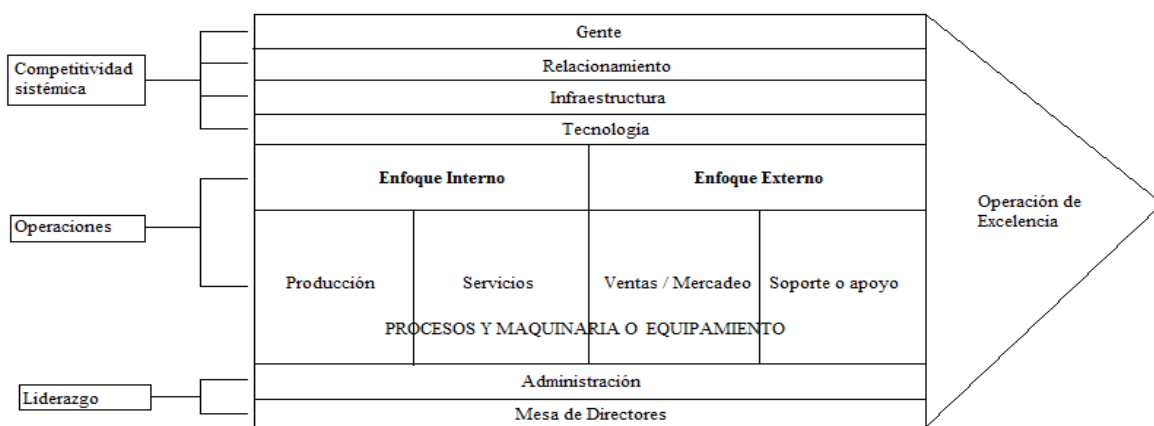


Figura 60: Modelo de la cadena de valor de café para el análisis funcional de procesos y maquinaria o equipamiento.

Fuente: Adaptado de Shadel, 2008

En lo referente al proceso de producción primaria o agrícola, al tener entradas al sistema de producción, tales como materiales, insumos y la mano de obra, éstas dan lugar a las interacciones y procesos, para posteriormente obtener salidas tales como productos y subproductos, como el café cereza en la cosecha (Fernández & Muschler, 1999, p.26).

A continuación se muestran los procesos que se desarrollan en el sistema de producción de café a nivel del caficultor que se encuentra en una finca:



Figura 61: Procesos del sistema de producción de café en finca.

Fuente: CENICAFÉ, 2008

Con esta consideración y en base a la diversidad de procesos, tipología y georeferenciación, se propone la visita de mínimo 8 fincas ya que la oferta de servicios que tienen, pueden ser de interés para los turistas.

Cuadro 14: Principales sistemas de producción seleccionados en base a la diversidad de procesos, tipología y georeferenciación.

PROPIETARIO	CANTÓN	PARROQUIA	LUGAR/SITIO	X	Y	Z	EXTENSIÓN	TIPOLOGÍA DEL SISTEMA	NÚMERO DE ACTIVIDADES INDIRECTAS
MUEPAZ MUEPAZ SEGUNDO MILTON	TULCÁN	MALDONADO	SANTA MARÍA	827275	10098091	1675	1	Fragmento Boscoso	5
BENALCAZAR BENALCAZAR AQUILES HERMÓGENES	TULCÁN	MALDONADO	RÍO PLATA	823584	10097883	1632	8	A sol	4
ORTIZ URBINA MIGUEL JESUS	TULCÁN	EL CHICAL	LA ESPERANZA	810307	10105118	1320	2	Rústico	3
CHAMBA PASCAL LEONOR	TULCÁN	EL CHICAL	LAS PALMERAS	811745	10104473	1209	4	Policultivo Comercial	3
QUIROZ RODRIGUEZ LUIS ARTURO	ESPEJO	GOALTAL	LAS JUNTAS	815739	10089139	1354	3	Policultivo Tradicional	7
QUELAL PUENTE PABLO ALCIVAR	ESPEJO	GOALTAL	GUALCHAN	811216	10088129	1474	2	Rústico	2
POZO ANDRADE SIXTO MAXIMILIANO	MIRA	JACINTO JIJÓN Y CAAMAÑO	RIO BLANCO	806212	10084782	952	1,5	Policultivo Tradicional	3
ESCOBAR HERRERA JOSE PATRICIO	MIRA	JACINTO JIJÓN Y CAAMAÑO	LA PRIMA VERA	809626	10088017	1277	8	Monocultivo a sombra	4

Además de los procesos desarrollados en la parte agrícola, existen otros procesos en cosecha, post cosecha, y de agroindustrialización que le dan valor agregado al producto, en donde se pueden evidenciar diferentes procesos. A continuación se muestran los procesos de valor agregado que se le dan al café:

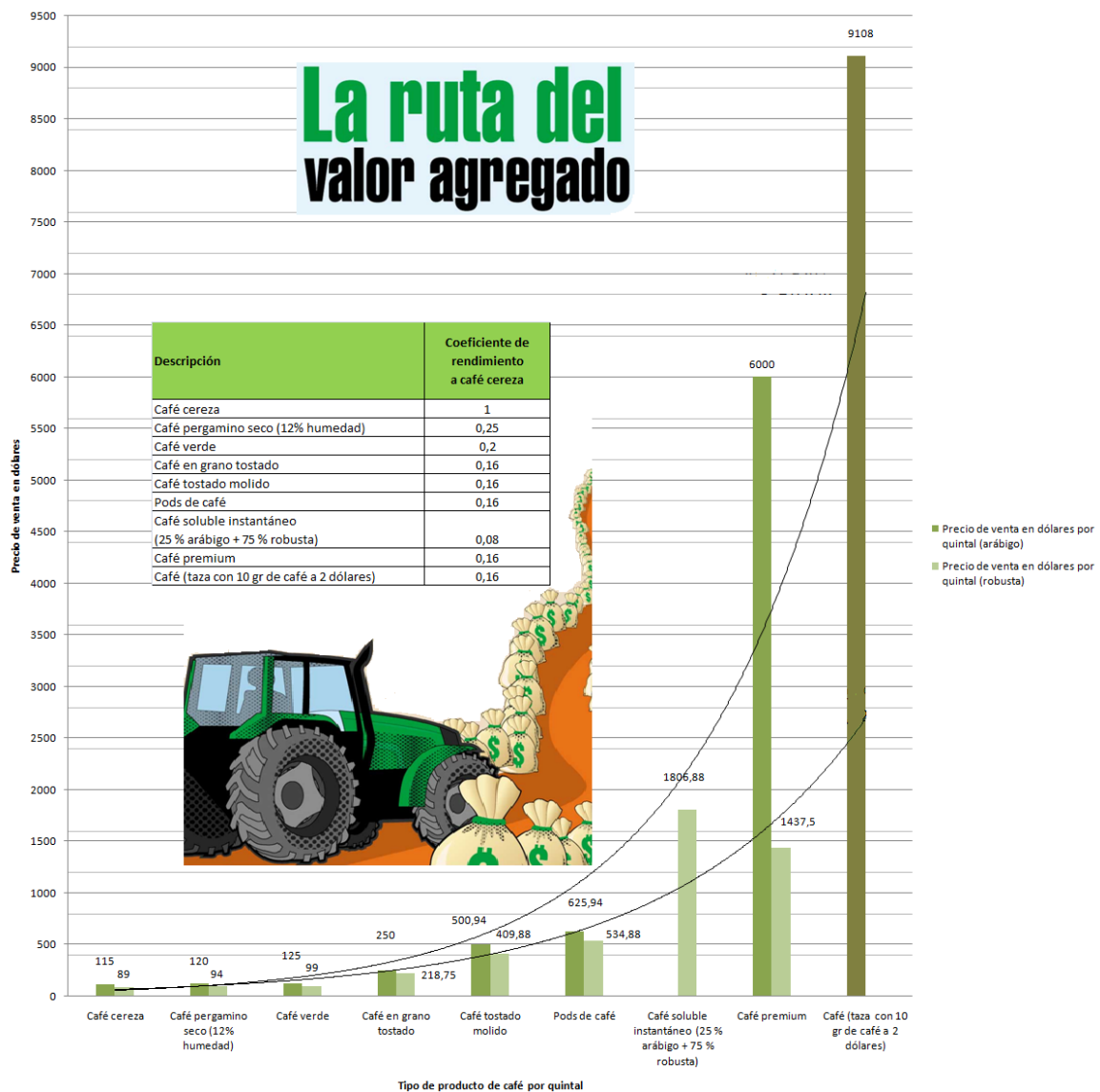


Figura 62: Procesos de valor agregado al producto de café.

En esta figura se pueden visualizar dos variables, en el eje x se tienen los tipos de productos que pueden ser ofertados al turista, mientras que en el eje y el precio de venta, reflejando así diferentes niveles de rentabilidad en la cadena productiva.

“El procesamiento agroindustrial parte del café verde para obtener café tostado y en una segunda instancia puede ser tostado y molido llamado café de pasar o café soluble instantáneo por el método de liofilizado o atomizado en seco” (Nestle, 1995, p.78).

“La transformación elaborada hace referencia a las diferentes bebidas ya sean a partir de café tostado y molido o de soluble instantáneo, aquí se tienen bebidas tipo expresso, capuchino y demás” (Crozier, 2002, p.6). Con procesos adicionales “a partir del café se obtienen confites, helados y sus derivados, con mezclas variables que se ajustan al gusto del consumidor” (Ponte, 2002, p.12). Colateralmente “el café involucra a actividades de barismo y catación en las que se pueden integrar a los agroturistas” (Gulati, 2002, p.27).

**Barismo:** “el barismo constituye un arte, y se enfoca en dos cosas que principalmente un barista tiene que hacer para identificar las características de un café, como son oler y probar en un proceso denominado catación” (Marín, 2013, p.76).

El barismo implica el requerimiento de algunos conocimientos básicos sobre el café, sin estos prácticamente no se podría ser un barista o persona que prepara y sirve café. Para ser experto en barismo se imparten cursos donde se consideran los aprendices sobre la catación del café.

**Catación:** la catación consiste en probar y reconocer las características del café y determinar si es malo o bueno. Para la catación además de necesitar un paladar fino y sensible, que no esté dañado y que permite degustar a fondo el café, se deben cumplir algunos pasos. (Marín, 2013, p.76)

Los dos pasos que un barista tiene que hacer para identificar las características de un café son: Primero, oler el café, cuando se cata un café antes de tomar un sorbo se debe inhalar el aroma, comenzando así a oler lo fresco de los granos que se emplearon comparando su fragancia con lo empleado para la extracción. Al hacer esto lejos de reconocer el clásico aroma a café se tienen que notar las esencias a madera, bayas, tierra y especias. Algo importante en esto es tener en mente qué evoca el olor del café. Luego, probar el café, para esto hay que dejar que el café envuelva la lengua pasando por todas las papilas gustativas. Para probarlo hay que sorberlo, esto implicará que haga ruido, señal de que se está haciendo bien. (Frank, Blumberg, Kunert, Zehentbauer & Hofmann, 2007, p.18)

“En la catación, se trata de probar diferentes tipos de café en la misma sesión, asegurándose que cada uno de ellos haya sido preparado de la misma forma, de lo contrario pueden haber alteraciones que compliquen el proceso” (Frank et al., 2007, p.19). Entre más cafés se aprendan a probar y degustar será más sofisticado el paladar y se podrán reconocer las características que tiene el café. Como se indica a continuación:

**Características básicas del café:** “degustar un café significa aprender a reconocer unas características que son básicas y que ayudan a identificar el sabor y la calidad única de cada café” (SCAA, 2015, p.14).

**Sabor y aroma:** “el sabor y aroma son de gran variación en el café, ya que hay una gran asociación entre aroma y gusto, en lo que respecta a comidas y bebidas, principalmente” (SCAA, 2015, p.14).





*Figura 63: Características básicas del café, rueda de sabores y aromas.*

Fuente: SCAA, 2015

**Cuerpo:** “el cuerpo generalmente se siente en la boca. Lo mejor para evaluar el cuerpo es tomar un sorbo y descansarlo en la lengua y sentir la impresión que deja tanto en textura como en peso” (COFENAC, 2005, p.46).

**Acidez:** “la acidez es una característica deseable del buen café. Sin estar relacionado con el pH, en el paladar indica lo vivo y esplendoroso del sabor. La ausencia de esta característica hace que el café se considere llano y ligero” (COFENAC, 2005, p.47).

Considerando que hay diferentes formas para referirse al sabor del café, las mismas que dan lugar a diferentes procesos como se muestra en la figura 62 y colaterales son de interés para las personas por su potencial de exhibición, es posible brindar una oferta interesante a los turistas.

Además, la propuesta contempla la exhibición de la maquinaria y equipos en cada uno de los procesos agrícola, pos cosecha y agroindustrial partiendo del análisis de la cadena del café, la cual constituye una actividad importante ya que es la base para el aprovisionamiento de servicios y productos a los turistas que estén atraídos a la zona por su interés en los sistemas de producción tanto al enfocarse en las entradas, interacciones y salidas. (Anexo 10)

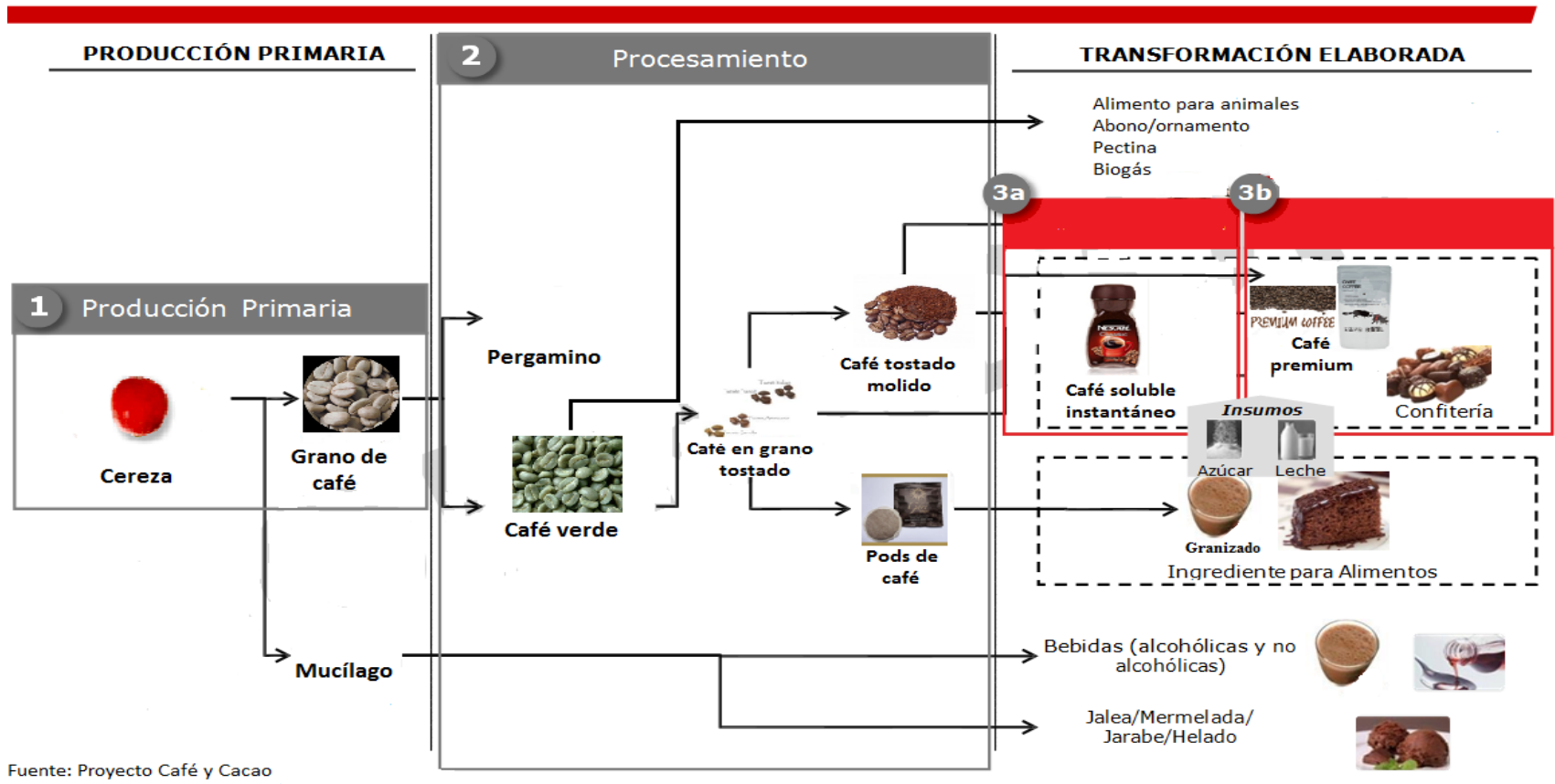


Figura 64. Procesos de la cadena del café

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones**

La variable de tenencia de tierra considerada para realizar el diagnóstico de las características técnicas de los sistemas de producción evidenció que existen 129 fincas de café, de las cuales no todas están en capacidad de ofertar servicios relacionados con el agroturismo debido a la extensión que presentan y que a la vez repercute en la diversidad de actividades que se pueden desarrollar para el turista.

En los sistemas de producción se puede mostrar a los turistas las características de ocho variedades finas de café, Bourbon, Típica, Caturra Amarillo, Caturra Rojo, Supremo, Catucaí, Colombia, Caturra Castillo.

La variable de capital humano considerada para realizar el diagnóstico de las características técnicas de los sistemas de producción evidenció que las actividades agrícolas que se desarrollan en la zona, más del 50% son con el empleo de mano de obra familiar por lo que es posible ofertar servicios de agroturismo que a la vez contribuyan a la dinamización de la economía de la local por la consecución de ingresos adicionales.

La variable de capital de trabajo considerada para realizar el diagnóstico de las características técnicas de los sistemas de producción evidenció que más del 50 % de los productores cafetaleros tienen sus viviendas construidas en los mismos predios, razón por la cual se podrían transformar en negocios agroturísticos al adoptar un código de ética y reglamento de operaciones.

La tipificación evidenció que los sistemas de producción con semi sombra representan el 72, 9% del total en base al criterio de identificación de áreas homogéneas, por lo que se infiere

que en la zona existe una identidad cultural arraigada a las prácticas agrícolas adoptadas y que pueden ser ofertadas a través de un proyecto de agroturismo por constituir parte del patrimonio cultural y ambiental.

Los sistemas de producción categorizados en seis tipos de acuerdo a la metodología de tipificación realizada por Moguel y Toledo en 1999, destacan la presencia del policultivo tradicional, es decir, el cultivo de café intercalado con plátano o cualquier otro frutal de la zona.

La afinidad de los turistas ante la posible concurrencia a los sistemas de producción de café localizados en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas supera a las tres terceras partes en aceptación según la respuesta de los encuestados.

Los principales problemas que se presentan en la zona están relacionados con los bajos ingresos que tienen los productores, con repercusiones en el nivel de inversión y con la falta de asociatividad según las respuestas a la entrevista realizada a los actores gubernamentales que actualmente desarrollan proyectos en la localidad.

La georeferenciación de los sistemas de producción de café realizada muestra que existen grupos claramente concentrados en cada una de las parroquias estudiadas lo cual favorece la oferta de servicios agroturísticos debido al corto distanciamiento.

### **Recomendaciones**

Previamente a la implementación de cualquier proyecto agroturístico en la zona estudiada, se deben involucrar las instituciones públicas gubernamentales y no gubernamentales para ayudar a formular junto con los actores directos un código de ética y un reglamento de operaciones de tal manera que cualquier actividad realizada no tenga impactos negativos en los habitantes o en el medio ambiente.

Se recomienda considerar los resultados de la caracterización y la tipificación del sistema de producción para formular una oferta atractiva de exhibición de los procesos, maquinaria, y equipamiento a los agroturistas ya que así se estarían potencializando al máximo los atractivos turísticos propios de la zona.

Se recomienda considerar el distanciamiento entre cada predio para formular la propuesta de actividades directas e indirectas a realizar en el sistema de producción de café, ya que a pesar de presentarse características que favorezcan al agroturismo, en ocasiones se pueden ver limitadas por su difícil acceso.

La estrategia de aprovechamiento de los sistemas de producción de café para el fomentar el agroturismo, debe basarse en la conformación de un clúster, ya que cada finca tiene sus características determinadas y al actuar como empresas oferentes de servicios, tendrían que agruparse de tal manera que se colaboren y a la vez compitan en la calidad a ofrecer.

Para el desarrollo de un proyecto agroturístico se debe trabajar bajo un criterio bien establecido de administración que contribuya a la consecución de la sustentabilidad, el cual tiene de soporte las funciones administrativas bien definidas y los niveles jerárquicos establecidos.

Las estrategias para aprovechar los sistemas de producción de café o de cualquier cultivo en el agroturismo pueden ser diversas y su grado de detalle variable por lo que se sugiere fortalecer esta investigación con un enfoque exclusivo en el aspecto administrativo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Apollin, F., & Eberhart, C. (1999). *Análisis y Diagnóstico de los Sistemas de Producción en el Medio Rural: guía metodológica*. Quito, Ecuador: CAMAREN.
- Argemiro, M., & Moreno, B. (2007). *Fundamentos sobre los sistemas de producción*. Medellín, Colombia: Blanecolor Ltda.
- Banegas, F. (2009). *Identificación de las fuentes de variación que tienen efecto sobre la calidad de café (Coffea arabica) en los municipios de El Paraíso y Alauca, Honduras*. Turrialba, Costa Rica: CATIE.
- Caicedo, F. (2015). *Presentación: administración de empresas ecoturísticas*. Ibarra, Ecuador.
- CENICAFÉ. (2002). *Tabi. Variedad de porte alto con resistencia a la roya: avances tecnológicos 300 (en línea)*. Recuperado el 06 de 07 de 2015, de: <http://cenicafe.org/es/publications/avt0300.pdf>
- CENICAFÉ. (2008). *Café variedad Castillo (en línea)*. Recuperado el 07 de Julio de 2015, de <http://cafevariedadcastillo.blogspot.com/>
- Charrier, A., & Berthaud, J. (1985). *Botanical classification of coffee. In Coffe "Botany, biochemistry and production of beans and bevarage"*. Connecticut, US: Eds MN Clifford; KC Willson. Ed. American. Connecticut, US, The Avi Publishing Company.
- COFENAC. (2005). *Plan de prevención de contaminantes físicos, químicos y biológicos del café verde. Informe técnico*. Manta, Ecuador: CGRAF-Manta-Ecuador.

- Crozier, T. (2002). *Espresso coffees, caffeine and chlorogenic acid intake: potential health implication: food & function*. California. US: Eds Publishing Company
- Enríquez, G., & Duicela L. (2014). *Guía Técnica para la Producción y Poscosecha de Café Arábigo*. Manta: CGRAF-Manta-Ecuador.
- Escamilla, E., Licon, A., Díaz, S., Rodríguez, R., Romero, S., & Santoyo, H. (1994). *Los sistemas de producción de café en el centro de Veracruz, México: revista de historia*, (30). Veracruz, México. Recuperado el 05 de Julio de 2015, de: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/historia/article/view/3436>
- Eskes, A. (1989). *Disponibilidad de variabilidad genética en café*. In *VIII Reunión Regional de Mejoramiento Genético del Café*. San Pedro de Sula, Honduras: HN,IICA.
- Fernández, C., & Muschler, R. G. (1999). *Aspectos de la sostenibilidad de los sistemas de cultivo de café en América Central: desafíos de la caficultura en Centroamérica (No. IICA-E11 12) IICA*. San José, Costa Rica: PROMECAFE. CIRAD.
- Frank, O., Blumberg, F., Kunert, H., Zehentbauer, T., & Hofmann, J. (2007). *Structure determination and sensory analysis of bitter-tasting 4-vinylcatechol oligomers and their identification in roasted coffee by means of LC-MS/MS: journal of agricultural and food chemistry*. US: Edittions
- Gómez, A. (2004). *Turismo en el eje cafetalero: ensayos de economía regional del Banco de República, 12*. Cali, Colombia: Editorial LEGIS
- Gresser, Ch., & Tickell S. (2002). *Pobreza en tu taza: la verdad sobre el negocio de café*. s.l: *Oxfam Internacional*.

- Guia del café. (s.f.). *Café de variedad Colombia: solución contra la roya (en línea)*. Recuperado el 06 de Julio de 2015 de: <http://www.guiadelcafe.com/cafe-variedad-colombia-solucion-contr-la-roya/>
- Gulati, R. (2002). *The barista principle: starbucks and the rise of relational capital, a strategy and business*. US: Eds American.
- Henderson, J. (2009). *Agriturism in Unlikely Destinations: a study of Singapore, journal managing Leisure*. US: Eds American.
- Hernández, G. (2008). *Clasificación agroecológica en agroecosistemas cafetaleros de Veracruz: biodiversidad, manejo y conservación*. Veracruz, México: Ed. OXLCA
- Kurniato, B. (2013). *Agrotourism development strategies based on institutional at Wonorejo Reservoir, Tulungagung, East Java, Indonesia; journal of environment and Earth Science 3(8)*. Indonesia: Ed. INDEX
- Manson, R. (2008). *Agroecosistemas cafetaleros de Veracruz: biodiversidad, manejo y conservación. Instituto Nacional de Ecología*. Veracruz, México: Ed. OXLCA
- Marín, G. (2013). *Control de calidad del café: manual técnico del equipo técnico del proyecto fondo empleo*. Lima, Perú.: Programa Selva Central - descp.
- Marshall, A. (1923). *Industry and Trade*. London: MacMillan.
- Moguel, P., & Toledo. (1999). *El café en México, ecología, cultura indígena y sustentabilidad*. Veracruz, México: Ed. OXLCA
- Mok, S. (2005). *Turismo y Ambiente: Un potencial para el desarrollo económico para Costa Rica*. San Jose, Costa Rica: Ed. Reflexiones



- Monroig, M. (2015). *Variedades de café (en línea)*. Puerto Rico. Recuperado el 5 de junio de 2015 de: <http://academic.uprm.edu/mmonroig/id45.htm>
- Nestle, D. (1995). *Coffee in Mexico: international market, agricultural landscape and ecology, Ecological Economic*. Veracruz, México: Ed. OXLECA
- Ochoa de Zabalegui, C. (2002). *Los clusters y la competitividad en la sociedad de la información y el conocimiento*. Consorcio Zona Franca de Vigo: Ed. CSFV
- Pérez, M. (2003). *La guía del ecoturismo*. Madrid, España: Mundi-Prensa Libros.
- Ponte, S. (2002). *The latte revolution: regulation, markets and consumption in the global coffee chain in World development*. US: Ed. American
- Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations, Free Press*. US: Ed. American
- Posso, M. (2013). *Proyectos, Tesis y Marcos Lógico*. Quito: Noción Imprenta.
- PROCAFÉ . (2004). *Especies y variedades del cafeto cultivadas en El Salvador (en línea)*. Recuperado el 06 de Julio de 2015: <http://www.procafe.com.sv/menu/ArchivosPDF/hOJA%20tECNICA%20Variedad%20Centroamericano.pdf>
- Riveros, H; Blanco, M. (2003). *El agroturismo, una alternativa para revalorizar la agroindustria rural como mecanismo de desarrollo local*. Lima, Perú: Ed. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, PRODAR.
- Sampier, R. (2007). *Fundamentos de Metodologías de la Investigación*. Bogotá: Panamericana Formas e Impresos SA.

- Sánchez, E. (2010). *Administración de empresas: un enfoque interdisciplinar*. Cali, Colombia: Editorial Paraninfo.
- SCAA. (2015). *Cupping Protocols (en línea)*. Recuperado el 5 de julio del 2015 de: <http://www.scaa.org/?page=resources&d=cupping-protocols>
- Sequeira, C. (2008). *Cultivares de café. Oríem, características e recomendacoes. Embrapa Café*. Brasilia, BR: Ed. BRASA
- Shadel, N. (2008). *Transforming Belmont Estate: a strategic plan*. Manhattan, Kansas: Shadel Nyack Compton
- Sosnowski, J. (2011). *Financial Result Analysis of Agroturistic Farms Activities In Siedlce Region*. Siedlce: Oeconomia.
- Talancón, H. (2006). *La matriz FODA una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales: contribuciones a la economía (en línea)*. Sl: s.e
- Triola, M. (2004). *Estadística*. México: Pearson Educación de México SA.
- Trujillo, C., & Lomas, R. (2014). *Gestión Sostenible en Turismo Comunitario*. Tulcán: DIMED.
- Veddeler, D. (2008). *The contribution of non-managed social bees to coffee production: new economic insights based on farm-scale yield data: agroforestry systems*. US: Ed. American
- Villafañe, J. (2006). *Reputación corporativa: expresión de una nueva racionalidad empresarial*. DF, México: Revista Mexicana de Comunicación.

## **ANEXOS**

### **Anexo 1: Cuerpo de la entrevista**

Preguntas base dirigidas a los actores gubernamentales que fomentan el sistema de producción de café:

1. ¿En qué año inició el proyecto?
2. ¿Con cuántos beneficiarios directos trabaja?
3. ¿Cuál es el aporte que realiza su institución para fomentar el sistema de producción de café?
4. ¿Cuáles son los principales inconvenientes del sistema de producción de café?

### **Anexo 2: Cuerpo de la encuesta**

La presente encuesta forma parte de una investigación desarrollada en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas. Por lo cual se solicita de la manera más comedida responda las siguientes preguntas:

Lugar y fecha.....

Edad.....

Género: Masculino..... Femenino.....

1. Nacionalidad

Ecuatoriana.....

Otra..... Especifique.....

2. ¿Qué nivel de instrucción tiene?

Primaria.....

Superior.....

Secundaria.....

Postgrado.....

3. ¿Ha visitado alguna finca agroturística?

Si.....

No.....

4. ¿Qué le motivó a visitar este lugar?

Alimentación.....

Cercanía:.....

Descanso.....

Paisaje.....

Otro (especifique):.....

5. ¿Mediante qué medio se enteró de la existencia de la finca agroturística?

Familiares o amigos....

Libros.....

Agencia de viajes.....

Internet.....

Guía turística.....

Folletos.....

6. ¿Con quién realizó la visita?

Solo.....

Familia.....

Amigos.....

7. ¿Sabía que en la provincia de Carchi hay un bosque denominado Bosque Nublado Golondrinas?

Si.....

No.....

8. ¿Le gustaría degustar de una tasa del café de altura producido cerca del Bosque Nublado Golondrinas?

Si.....

No.....

9. ¿Le gustaría comprar productos procesados del café de altura que han sido producidos cerca del Bosque Nublado Golondrinas para consumir en su hogar?

Si.....


No.....

10. ¿Le gustaría visitar las fincas de café que se encuentran en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas?

Si.....

No.....

### Anexo 3: Presupuesto detallado del trabajo

 <b>MODELO DE GESTIÓN PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN MODALIDAD TESIS DE POSTGRADO</b>							
<b>MAESTRIA ECOTURISMO EN ÁREAS PROTEGIDAS</b>							
<b>(TRIPLE HÉLICE)</b>							
ACTORES			SECTOR PÚBLICO	ACADEMIA	APOARTE PERSONAL	SECTOR PRODUCTIVO	TOTAL
item	DETALLE	CANTIDAD	MINTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA PESCA Y ACUACULTURA (MAGAP)	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	MAESTRANTE	PRODUCTOR	
<b>1 EQUIPOS SOFTWARE Y SERVICIOS</b>							
1.1	Computadora (amortizado a 5 años)	1,00			200,00		
1.2	Impresora (amortizado a 5 años)	1,00			40,00		
1.3	GPS (amortizado a 5 años)	1,00			100,00		
1.4	Cámara (amortizado a 5 años)	1,00			100,00		
1.5	Disco duro externo (amortizado a 5 años)	1,00			25,00		
1.6	Internet (meses de uso)	3,00			90,00		
1.7	Instalación de Arc Gis	1,00			15,00		
Subtotal 1.					570,00		570,00
<b>2 RECURSOS HUMANOS, TRANSPORTE, SALIDAS DE CAMPO</b>							
2.1	Mano de obra tesista	1,00			2000,00		
2.2	Mano de tutor	1,00			400,00		
2.3	Mano de obra de apoyo	15,00	4498,13			375,00	
2.4	Movilización	varios	6000,00		2100,00		
Subtotal 2.			10498,13	0,00	4500,00	375,00	15748,13
<b>3 MATERIALES Y SUMINISTROS</b>							
3.1	Resmas de papel (hojas A4 210 x 297 mm)	3,00			24,00		
3.2	Cuaderno de campo	15,00			7,50		
3.3	Tinta para impresora (cartuchos)	2,00			50,00		
3.4	Esferos	15,00			3,75		
Subtotal 3.					85,25		85,25
<b>4 MATERIAL BIBLIOGRÁFICO</b>							
4.1	Libros de sistemas de producción	3,00		300,00	66,00		
Subtotal 4.				300,00	66,00		366,00
<b>TOTAL</b>		0,00	10498,13	300,00	5221,25	375,00	16769,38
<b>PRESUPUESTO GLOBAL</b>							
1 EQUIPOS SOFTWARE Y SERVICIOS							570,00
2 RECURSOS HUMANOS, TRANSPORTE, SALIDAS DE CAMPO							15748,13
3 MATERIALES Y SUMINISTROS							85,25
4 MATERIAL BIBLIOGRÁFICO							366,00
SUBTOTAL							16769,38
10% IMPREVISTOS							1676,94
<b>VALOR TOTAL</b>							<b>18446,31</b>

## Anexo 4: Cronograma del trabajo según la consecución de cada objetivo.

INSTITUCIONES / COOPERACION			MATRIZ DE PLANIFICACION, SEGUIMIENTO Y EVALUACION					FECHA INICIO ACTIVIDADES		14/09/2015																				
TALANQUERO HUMANO	MAGAP	UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE	PERSONAL / SECTOR PRODUCTIVO	NOMBRE DE LA INVESTIGACION CON LA QUE EL EQUIPO CONTRIBUYE																										
	Colaboradores: técnicos Dirección Agrupación de Carchi	Tutor: Fernando Cacedo PhD.	Maestrante: Andrés Ruano / PRODUCTORES	Determinación de la influencia técnica de los sistemas de producción de café sobre el agro turismo en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas, Cantones Mira, Espejo y Tulcan y las respectivas parroquias Jacinto Jijón y Casmuña, El Gualfal, Chical y Makdonado.																										
OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	METODOLOGIA	RESULTADOS POR OBJETIVO	MEDIO DE VERIFICACION	VISTAS TECNICAS	INSUMOS/ EQUIPAMIENTO	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																						
								SEMANAS 2015/2016																						
								38	39	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53-20	% de avance	% de cumplimiento	Ponderación % del global					
Determinar la influencia técnica de los sistemas de producción de café sobre el agro turismo en la zona de amortiguamiento del Bosque Nublado Golondrinas.	Caracterizar técnicamente a los sistemas de producción de café existentes en zona de amortiguamiento del Bosque Protector Golondrinas.	*Recopilación bibliográfica	La caracterización técnica del sistema de producción de café, mediante un formato pre establecido que se divide en tres partes, una de estas partes comprende una clasificación de la tenencia de tierra, según los UPAs, la misma que constituye una modificación de una tabla Excel del INEN, la segunda parte se refiere al capital humano tanto desde el punto de vista de las labores que se emplean y sus respectivos costos como desde el enfoque de productividad de la misma, finalmente se hace referencia al capital de trabajo, valorando tanto herramientas, equipos, insumos técnicos, transporte, infraestructura, vehículos y maquinaria.	Sintetizada la información de la caracterización de los sistemas de producción.	Cuadro referencial y análisis de las características técnicas de los sistemas de producción de café evidenciado en el trabajo de tesis	Un censo durante el desarrollo de la investigación	Libros, papers, etc.																		100%	30%	40%			
		*Elaboración del marco teórico		Resumida la información en el marco teórico del plan de tesis				Computadora, impresora																				100%		
		*Elaboración de los instrumentos		Presentado plan de tesis																									100%	
		*Redacción del plan de tesis		Analizados los datos de la caracterización de los sistemas de producción.																									0%	
		*Prueba de los instrumentos		Presentado el trabajo de la tesis																									0%	
		*Revisión y corrección de la tesis																												0%
	Clasificar a los sistemas de producción de café existentes en la zona de amortiguamiento del Bosque Protector Golondrinas en base una metodología pre establecida.	*Recopilación bibliográfica	La clasificación de los sistemas de cultivo de café, considerando el gradiente en la intensificación del cultivo que propone una relación negativa entre la estructura del café/biodiversidad y la productividad/intensidad de manejo, dicha clasificación está basada en un estudio inicial de Nolasco 1985, una reelaboración de Moguel y Toledo 1999 y estudio del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) 2012. La clasificación en base a Murgue y Toledo de 1990 a utilizarse en esta investigación considera las siguientes categorías: a) Fragmento de bosque; b) Rústico; c) Policultivo tradicional; d) Policultivo comercial; e) Monocultivo de sombra y e) A sol. Esta clasificación sigue un modelo de aplicación de los principales sistemas de producción e involucra directamente tres variables: estructura del café, manejo del café y tipo de agricultor.	Sintetizada la información de la clasificación de los sistemas de producción.	Cuadro referencial y análisis de la clasificación mediante una aplicación técnica de los sistemas de producción de café evidenciado en el trabajo de tesis	Un censo durante el desarrollo de la investigación	Libros, papers, etc.																			100%	12%	20%		
		*Elaboración del marco teórico		Resumida la información en el marco teórico del plan de tesis				Computadora, impresora																					100%	
		*Elaboración de los instrumentos		Presentado plan de tesis																										100%
		*Redacción del plan de tesis		Analizados los datos de la clasificación de los sistemas de producción.																										0%
		*Prueba de los instrumentos		Presentado el trabajo de la tesis																										0%
		*Revisión y corrección de la tesis																												0%
Formular estrategias técnicas para que los sistemas de producción de café contribuyan al agro turismo mediante el aprovechamiento de los principales servicios y productos.	*Recopilación bibliográfica	La formulación de estrategias técnicas para que los sistemas de producción de café contribuyan al agro turismo mediante el aprovechamiento de los principales servicios y productos que serán reflejados en la fase anterior, para lo cual se realiza la ubicación espacial y geo referenciación, seleccionando los sistemas de producción de café que están en condiciones de ofertar servicios y productos turísticos y finalmente se realiza un inventario de los atractivos.	Sintetizada la información para la formulación de estrategias técnicas que contribuyan al agroturismo mediante el aprovechamiento de los sistemas de producción.	Listado y discusión de las estrategias para el aprovechamiento de los sistemas de producción de café evidenciadas en el trabajo de tesis	Ninguna	Libros, papers, etc.																				100%	12%	20%		
	*Elaboración del marco teórico		Resumida la información en el marco teórico del plan de tesis				Computadora, impresora																			100%				
	*Redacción del plan de tesis		Presentado plan de tesis																										100%	
	*Diseño de estrategias técnicas		Formuladas y validadas las estrategias técnicas a implementar para el aprovechamiento de los sistemas de producción en el agro turismo				Internet																						0%	
	*Revisión de estrategias técnicas		Presentado el trabajo de la tesis				Infocus																						0%	
	*Redacción de la tesis																												0%	
Realizar la geo referenciación de los sistemas de producción de café existentes en la zona de amortiguamiento del Bosque Protector Golondrinas para conocer su ubicación sobre el espacio.	*Recopilación bibliográfica	La geo referenciación se la realiza con un instrumento GPS, en coordenadas UTM, luego se trabaja con el program Arc GIS, partiendo del espaciamiento con los puntos tomados para finalmente realizar un mapa.	Elaborado el mapa base de las fincas con sistemas de producción de café	Mapa base con los sistemas de producción de café evidenciado en el trabajo de tesis	Un censo durante el desarrollo de la investigación	GPS																				0%	2%	20%		
	*Elaboración del mapa base		Presentado plan de tesis				Fichas de registro, esferas / vehículo																			100%				
	*Redacción del plan de tesis		Elaborado el mapa base de las fincas con sistemas de producción de café																										0%	
	*Organización de las coordenadas		Presentado el trabajo de la tesis																										0%	
	*Elaboración del mapa base																												0%	
	*Procesamiento de datos en una base SIG																												0%	
<b>TOTAL</b>																								56%	100%					
<b>REGISTRO DE APROBACIÓN</b>										<b>OBSERVACIONES</b>				Para el desarrollo de la presente investigación se considera la participación de tres actores: 1. El sector privado representado por los agricultores propietarios de las fincas donde se localizan los sistemas de producción de café. 2. El sector público representado por el ministerio de agricultura MAGAP. 3. La academia representada por la Universidad Técnica del Norte.																
		<b>Firma del tutor</b>				<b>Firma del maestrante</b>																								
		Tutor: Fernando Cacedo PhD.				Maestrante: Andrés Ruano																								

## Anexo 5: Costos del sistema de producción rústico.

CONCEPTO	UNIDAD MEDIDA	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 1	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 2	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 3	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 4	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 5	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 6	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 7	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 8	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 9	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 10
<b>SIEMBRA</b>																						
<b>MANO DE OBRA</b>																						
Limpieza de terreno	jornal	22,06	6,00	132,36	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Diseño de siembra y estaquillado	jornal	22,06	4,00	88,24	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Huequeado	jornal	22,06	16,00	352,96	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Acarreo y distribución de plantas en hoyos	jornal	22,06	3,00	66,18	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Recolección muestras y análisis de suelos	jornal	65,00	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Siembra	jornal	22,06	12,00	264,72	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Resiembras	jornal	22,06	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>INSUMOS</b>																						
Fertilizante de base y/o abonamiento	sacos	40,00	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Plantas	plantas	0,25	2500,00	625,00	66	16,50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>MANTENIMIENTO</b>																						
<b>MANO DE OBRA</b>																						
Control de malezas (chapia y corona)	jornal	22,06	2,00	44,12	2,00	44,12	2,00	44,12	2,00	44,12	2,00	44,12	2,00	44,12	2,00	44,12	2,00	44,12	2,00	44,12	2,00	44,12
Aplicación insecticidas	jornal	22,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aplicación fungicidas (4 aplicaciones)	jornal	22,06	2,00	44,12	2,00	44,12	2,00	44,12	2,00	44,12	2,00	44,12	2,00	44,12	2,00	44,12	2,00	44,12	2,00	44,12	2,00	44,12
Aplicación de herbicidas	jornal	22,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aplicación de fertilizante (2 aplicaciones)	jornal	22,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Recepa	jornal	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Deschuponada	jornal	22,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Poda	jornal	22,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>INSUMOS</b>																						
Fertilizante y/o abonamiento	sacos	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fungicida a base de cobre	envase	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Insecticida	litro	35,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Herbicida	litro	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>COSECHA</b>																						
Cosecha de café	jornal	22,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	154,42	12,00	264,72	12,00	264,72	12,00	264,72	12,00	264,72	12,00	264,72	12,00	264,72
<b>INVERSIONES</b>																						
Despulpadora con motor eléctrico	equipo	350,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	350,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Infraestructura cama de secado o marquesina	m2	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7	56,00	7	56,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	7	56,00	0	0,00	0	0,00
<b>TOTAL COSTO</b>				<b>1617,70</b>		<b>104,74</b>		<b>494,24</b>		<b>298,66</b>		<b>352,96</b>		<b>352,96</b>		<b>352,96</b>		<b>408,96</b>		<b>352,96</b>		<b>352,96</b>

## Anexo 6: Costos del sistema de producción policultivo tradicional.

CONCEPTO	UNIDAD MEDIDA	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 1	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 2	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 3	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 4	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 5	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 6	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 7	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 8	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 9	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 10
<b>SIEMBRA</b>																						
<b>MANO DE OBRA</b>																						
Limpieza de terreno	jornal	22.06	8,00	176,48	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Diseño de siembra y estaquillado	jornal	22.06	4,00	88,24	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Huequeado	jornal	22.06	30,00	661,80	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Acarreo y distribución de plantas en hoyos	jornal	22.06	5,00	110,30	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Recolección muestras y análisis de suelos	jornal	65,00	1,00	65,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Siembra	jornal	22.06	18,00	397,08	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Resiembras	jornal	22.06	0,00	0,00	1	22,06	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>INSUMOS</b>																						
Fertilizante de base y/o abonamiento	sacos	40,00	4,00	160,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Plantas de asocio (frutales)	plantas	2,00	500,00	1000,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Plantas	plantas	0,25	3333,00	833,25	66	16,50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>MANTENIMIENTO</b>																						
<b>MANO DE OBRA</b>																						
Control de malezas (chapia y corona)	jornal	22.06	8,00	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48
Aplicación insecticidas	jornal	22.06	1,00	22,06	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Aplicación fungicidas (4 aplicaciones)	jornal	22.06	8,00	176,48	8	176,48	10	220,60	8	176,48	8	176,48	10	220,60	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48
Aplicación de herbicidas	jornal	22.06	2,00	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12
Aplicación de fertilizante (2 aplicaciones)	jornal	22.06	9,00	198,54	9	198,54	9	198,54	9	198,54	9	198,54	9	198,54	9	198,54	9	198,54	9	198,54	9	198,54
Recepa	jornal	40,00	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	80,00	2	80,00	0	0,00	0	0,00
Deschuponada	jornal	22.06	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	44,12	3	66,18	1	22,06
Poda	jornal	22.06	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>INSUMOS</b>																						
Fertilizante y/o abonamiento	sacos	40,00	6,00	240,00	10	400,00	14,00	560,00	16	640,00	16	640,00	16	640,00	16	640,00	16	640,00	16	640,00	16	640,00
Fungicida a base de cobre	envase	15,00	4,00	60,00	4	60,00	4,00	60,00	4,00	60,00	4,00	60,00	4,00	60,00	4,00	60,00	4	60,00	2	30,00	2,00	30,00
Insecticida	litro	35,00	1,00	35,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00
Herbicida	litro	8,00	1,00	8,00	1	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00
<b>COSECHA</b>																						
Cosecha de café	jornal	22.06	0,00	0,00	0	0,00	60	1323,60	80	1764,80	120	2647,20	120	2647,20	120	2647,20	60	1323,60	60	1323,60	120	2647,20
Cosecha de plantas de asocio	jornal	22.06	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	3	66,18	5	110,30	7	154,42	7	154,42	7	154,42	7	154,42	7	154,42
<b>INVERSIONES</b>																						
Despulpadora con motor eléctrico	equipo	650,00	0,00	0,00	0	0,00	1	650,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Infraestructura cama de secado o marquesina	m2	8,00	0,00	0,00	0	0,00	10	80,00	10	80,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	10	80,00	0	0,00	0	0,00
<b>TOTAL COSTO</b>				<b>4452,83</b>		<b>1102,18</b>		<b>3313,34</b>		<b>3206,60</b>		<b>4053,12</b>		<b>4141,36</b>		<b>4177,24</b>		<b>2977,76</b>		<b>2809,82</b>		<b>4089,30</b>



## Anexo 7: Costos del sistema de producción policultivo comercial.

CONCEPTO	UNIDAD MEDIDA	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 1	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 2	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 3	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 4	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 5	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 6	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 7	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 8	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 9	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 10
<b>SIEMBRA</b>																						
<b>MANO DE OBRA</b>																						
Limpieza de terreno	jornal	22,06	8,00	176,48	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Diseño de siembra y estaquillado	jornal	22,06	6,00	132,36	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Huequeado	jornal	22,06	25,00	551,50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Acarreo y distribución de plantas en hoyos	jornal	22,06	5,00	110,30	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Recolección muestras y análisis de suelos	jornal	65,00	1,00	65,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Siembra	jornal	22,06	18,00	397,08	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Resiembras	jornal	22,06	0,00	0,00	1	22,06	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>INSUMOS</b>																						
Fertilizante de base y/o abonamiento	sacos	40,00	4,00	160,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Plantas de asocio (maderables)	plantas	3,00	600,00	1800,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Plantas	plantas	0,25	3333,00	833,25	66	16,50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>MANTENIMIENTO</b>																						
<b>MANO DE OBRA</b>																						
Control de malezas (chapia y corona)	jornal	22,06	8,00	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48
Aplicación insecticidas	jornal	22,06	1,00	22,06	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Aplicación fungicidas (4 aplicaciones)	jornal	22,06	8,00	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48
Aplicación de herbicidas	jornal	22,06	2,00	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12
Aplicación de fertilizante (2 aplicaciones)	jornal	22,06	6,00	132,36	6	132,36	6	132,36	6	132,36	6	132,36	6	132,36	6	132,36	6	132,36	6	132,36	6	132,36
Recepa	jornal	40,00	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	80,00	2	80,00	0	0,00	0	0,00
Deschuponada	jornal	22,06	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	44,12	3	66,18	1	22,06
Poda	jornal	22,06	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>INSUMOS</b>																						
Fertilizante y/o abonamiento	sacos	40,00	8,00	320,00	10	400,00	14,00	560,00	20	800,00	16	640,00	16	640,00	16	640,00	16	640,00	16	640,00	16	640,00
Fungicida a base de cobre	envase	15,00	4,00	60,00	4	60,00	4,00	60,00	4,00	60,00	4,00	60,00	4,00	60,00	4,00	60,00	4	60,00	2	30,00	2,00	30,00
Insecticida	litro	35,00	1,00	35,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00
Herbicida	litro	8,00	1,00	8,00	1	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00
<b>COSECHA</b>																						
Cosecha de café	jornal	22,06	0,00	0,00	0	0,00	60	1323,60	80	1764,80	120	2647,20	120	2647,20	120	2647,20	60	1323,60	60	1323,60	120	2647,20
<b>INVERSIONES</b>																						
Despulpadora con motor eléctrico	equipo	650,00	0,00	0,00	0	0,00	1	650,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Infraestructura cama de secado o marquesina	m2	8,00	0,00	0,00	0	0,00	10	80,00	10	80,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	10	80,00	0	0,00	0	0,00
<b>TOTAL COSTO</b>				<b>5200,47</b>		<b>1036,00</b>		<b>3203,04</b>		<b>3234,24</b>		<b>3876,64</b>		<b>3876,64</b>		<b>3956,64</b>		<b>2757,16</b>		<b>2589,22</b>		<b>3868,70</b>

## Anexo 8: Costos del sistema de producción monocultivo a sombra.

CONCEPTO	UNIDAD MEDIDA	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 1	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 2	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 3	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 4	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 5	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 6	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 7	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 8	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 9	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 10
<b>SIEMBRA</b>																						
<b>MANO DE OBRA</b>																						
Limpieza de terreno	jornal	22,06	8,00	176,48	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Diseño de siembra y estaquillado	jornal	22,06	4,00	88,24	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Haqueado	jornal	22,06	19,00	419,14	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Acarreo y distribución de plantas en hoyos	jornal	22,06	3,00	66,18	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Recolección muestras y análisis de suelos	jornal	65,00	1,00	65,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Siembra	jornal	22,06	14,00	308,84	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Resiembras	jornal	22,06	0,00	0,00	1	22,06	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>INSUMOS</b>																						
Fertilizante de base y/o abonamiento	sacos	40,00	4,00	160,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Plantas	plantas	0,25	4000,00	1000,00	66	16,50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>MANTENIMIENTO</b>																						
<b>MANO DE OBRA</b>																						
Control de malezas (chapia y corona)	jornal	22,06	8,00	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48
Aplicación insecticidas	jornal	22,06	1,00	22,06	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Aplicación fungicidas (4 aplicaciones)	jornal	22,06	8,00	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48	8	176,48
Aplicación de herbicidas	jornal	22,06	2,00	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12	2	44,12
Aplicación de fertilizante (2 aplicaciones)	jornal	22,06	6,00	132,36	6	132,36	6	132,36	6	132,36	6	132,36	6	132,36	6	132,36	6	132,36	6	132,36	6	132,36
Recepa	jornal	40,00	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	80,00	2	80,00	0	0,00
Deschuponada	jornal	22,06	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	44,12	3	66,18	1	22,06
Poda	jornal	22,06	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>INSUMOS</b>																						
Fertilizante y/o abonamiento	sacos	40,00	6,00	240,00	10	400,00	14,00	560,00	16	640,00	16	640,00	16	640,00	16	640,00	16	640,00	16	640,00	16	640,00
Fungicida a base de cobre	envase	15,00	4,00	60,00	4	60,00	4,00	60,00	4,00	60,00	4,00	60,00	4,00	60,00	4,00	60,00	4	60,00	2	30,00	2,00	30,00
Insecticida	litro	35,00	1,00	35,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00
Herbicida	litro	8,00	1,00	8,00	1	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00
<b>COSECHA</b>																						
Cosecha de café	jornal	22,06	0,00	0,00	0	0,00	60	1323,60	80	1764,80	120	2647,20	120	2647,20	120	2647,20	60	1323,60	60	1323,60	120	2647,20
<b>INVERSIONES</b>																						
Despulpadora con motor eléctrico	equipo	650,00	0,00	0,00	0	0,00	1	650,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Infraestructura cama de secado o marquesina	m2	8,00	0,00	0,00	0	0,00	10	80,00	10	80,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	10	80,00	0	0,00	0	0,00
<b>TOTAL COSTO</b>				<b>3178,38</b>		<b>1036,00</b>		<b>3203,04</b>		<b>3074,24</b>		<b>3876,64</b>		<b>3876,64</b>		<b>3956,64</b>		<b>2757,16</b>		<b>2589,22</b>		<b>3868,70</b>

## Anexo 9: Costos del sistema de producción a sol.

CONCEPTO	UNIDAD MEDIDA	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 1	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 2	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 3	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 4	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 5	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 6	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 7	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 8	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 9	CANTIDAD	TOTAL DOLARES AÑO 10
<b>SIEMBRA</b>																						
<b>MANO DE OBRA</b>																						
Limpieza de terreno	jornal	22.06	8,00	176.48	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Diseño de siembra y estaquillado	jornal	22.06	4,00	88.24	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Huqueado	jornal	22.06	25,00	551.50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Acarreo y distribución de plantas en hoyos	jornal	22.06	3,00	66.18	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Recolección muestras y análisis de suelos	jornal	65,00	1,00	65,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Siembra	jornal	22.06	14,00	308.84	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Resiembras	jornal	22.06	0,00	0,00	1	22.06	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>INSUMOS</b>																						
Fertilizante de base y/o abonamiento	sacos	40,00	6,00	240,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Plantas	plantas	0.25	5000,00	1250,00	100	25,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>MANTENIMIENTO</b>																						
<b>MANO DE OBRA</b>																						
Control de malezas (chapía y corona)	jornal	22.06	10,00	220.60	10	220.60	10	220.60	10	220.60	8	176.48	8	176.48	8	176.48	8	176.48	8	176.48	8	176.48
Aplicación insecticidas	jornal	22.06	1,00	22.06	2	44.12	1	22.06	2	44.12	1	22.06	2	44.12	1	22.06	2	44.12	1	22.06	2	44.12
Aplicación fungicidas (4 aplicaciones)	jornal	22.06	12,00	264.72	12	264.72	12	264.72	12	264.72	12	264.72	12	264.72	12	264.72	12	264.72	12	264.72	12	264.72
Aplicación de herbicidas	jornal	22.06	2,00	44.12	2	44.12	2	44.12	2	44.12	2	44.12	2	44.12	2	44.12	2	44.12	2	44.12	2	44.12
Aplicación de fertilizante (2 aplicaciones)	jornal	22.06	7,00	154.42	7	154.42	7	154.42	7	154.42	7	154.42	7	154.42	7	154.42	7	154.42	7	154.42	7	154.42
Recepa	jornal	40,00	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	80,00	2	80,00	0	0,00	0	0,00
Deschuponada	jornal	22.06	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	44.12	3	66.18	1	22.06
Poda	jornal	22.06	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>INSUMOS</b>																						
Fertilizante y/o abonamiento	sacos	40,00	12,00	480,00	12	480,00	14,00	560,00	18	720,00	20	800,00	20	800,00	20	800,00	16	640,00	20	800,00	18	720,00
Fungicida a base de cobre	envase	15,00	4,00	60,00	4	60,00	4,00	60,00	4,00	60,00	4,00	60,00	4,00	60,00	4,00	60,00	4	60,00	2	30,00	2,00	30,00
Insecticida	litro	35,00	1,00	35,00	1	35,00	1,00	35,00	1,00	35,00	1,00	35,00	1,00	35,00	1,00	35,00	1	35,00	1	35,00	1,00	35,00
Herbicida	litro	12,00	1,00	12,00	3	36,00	1,00	12,00	3,00	36,00	1,00	12,00	3,00	36,00	1,00	12,00	3	36,00	2	24,00	3,00	36,00
<b>COSECHA</b>																						
Cosecha de café	jornal	22.06	0,00	0,00	0	0,00	70	1544.20	90	1985.40	130	2867.80	130	2867.80	140	3088.40	80	1764.80	60	1323.60	120	2647.20
<b>INVERSIONES</b>																						
Despulpadora con motor eléctrico	equipo	650,00	0,00	0,00	0	0,00	1	650,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Infraestructura cama de secado o marquesina	m2	8,00	0,00	0,00	0	0,00	12	96,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	10	80,00	0	0,00	0	0,00
<b>TOTAL COSTO</b>				<b>4039.16</b>		<b>1386.04</b>		<b>3663.12</b>		<b>3660.38</b>		<b>4436.60</b>		<b>4482.66</b>		<b>4737.20</b>		<b>3423.78</b>		<b>2940.58</b>		<b>4174.12</b>

**Anexo 10: Prácticas, maquinaria y equipamiento básico.**

Fotografía 1: Centro de acopio de café



Fotografía 2: Despulpadora



Fotografía 3: Tanque de fermentación



Fotografía 4: Desmucilagadora



Fotografía 5: Rastrillo plástico



Fotografía 6: Marquesina



Fotografía 7: Secadora de café



Fotografía 8: Centro de acopio, apilado de sacos de café.



Fotografía 9: Laboratorio de catación.



Fotografía 10: Recolección óptima





Fotografía 11: Cosecha selectiva según la variedad.



Fotografía 12: Eliminación de desechos.



Fotografía 13: Proceso de beneficio lavado.



Fotografía 14: Proceso de beneficio semi-lavado



Fotografía 15: Proceso de beneficio bola seca natural.



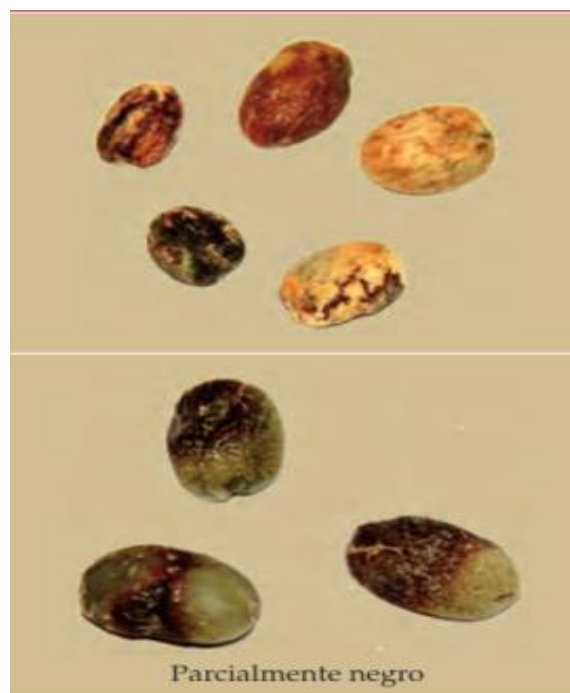
Fotografía 16: Muestra de café pergamino



Fotografía 17: Pesado de muestra 350 grs



Fotografía 18: Identificación de defectos



Fotografía 19: Trilladora



Fotografía 20: Malla



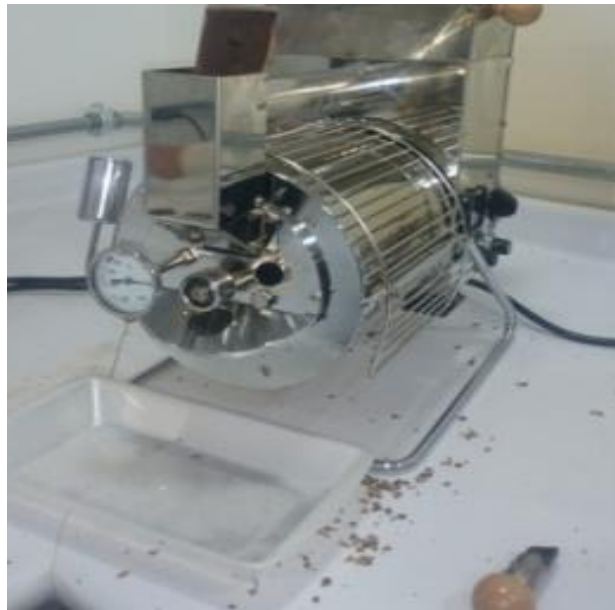
Fotografía 21: Medidor de humedad.



Fotografía 22: Medidor de actividad del agua



Fotografía 23: Tostadora eléctrica.



Fotografía 24: Tostadora a gas.



Fotografía 25: Molino.

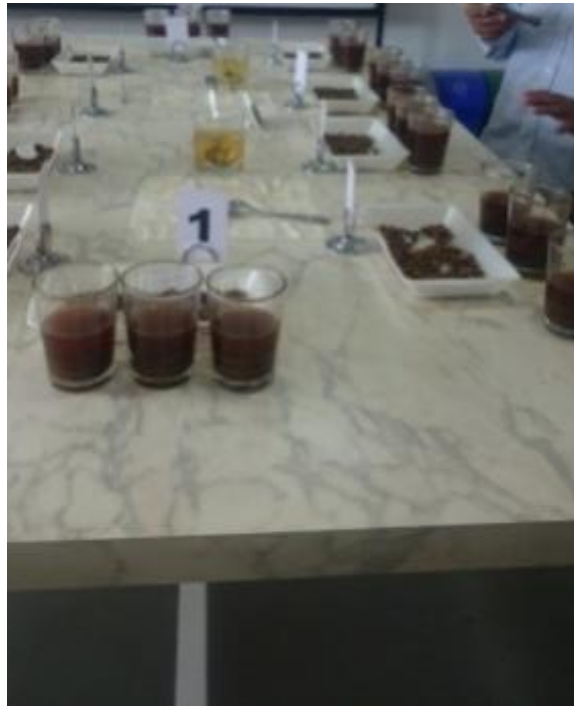


Fotografía 26: Percibir la fragancia (bazo con café tostado y molido).





Fotografía 27: Percibir el aroma (bazo con café tostado y molido + agua).



Fotografía 28: Ruptura de tasa y retiro de impurezas.

(Introducir la cuchara en la tasa por primera vez).



Fotografía 29: Percibir el sabor.



