



Universidad Nacional de Loja

En los tesoros de la sabiduría, está la glorificación de la vida.

## MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

### CARRERA DE ADMINISTRACIÓN Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

#### “EVALUACIÓN POST COSECHA DEL CAFÉ Y PROPUESTA DE POSICIONAMIENTO COMERCIAL PARA SU EXPORTACIÓN, DE LAS ZONAS CAFETALERAS DE ZUMBA, CANTÓN Y PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE”

Tesis de grado previa a la obtención del título de Ingeniera en Administración y Producción Agropecuaria

**Autor:** *Alba Cecilia Jaramillo Núñez*

**Director:** *Ing. Víctor Ramiro Castillo Bermeo*

*Loja – Ecuador*

**2016**

# APROBACIÓN

## TESIS DE GRADO

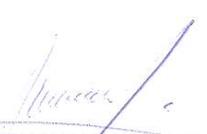
### **“EVALUACIÓN POST COSECHA DEL CAFÉ Y PROPUESTA DE POSICIONAMIENTO COMERCIAL PARA SU EXPORTACIÓN, DE LAS ZONAS CAFETALERAS DE ZUMBA, CANTÓN Y PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE”**

Presentada al Tribunal de Grado como requisito previo a la obtención del título de:

**“INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA”**

Loja, 04 de enero de 2016

## APROBADA

  
.....  
Ing. Julio Enrique Arévalo Camacho, Mg. Sc.  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

  
.....  
Dra. Ruth Ortega Rojas, Mg. Sc.  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

  
.....  
Ing. Miguel Soto Carrión, Mg. Sc.  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

## **CERTIFICACIÓN**

*Ing. Víctor Ramiro Castillo Bermeo.*

**DIRECTOR DE TESIS Y DOCENTE DEL ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

### **CERTIFICA:**

Qué, el presente trabajo de tesis titulado: **“EVALUACIÓN POST COSECHA DEL CAFÉ Y PROPUESTA DE POSICIONAMIENTO COMERCIAL PARA SU EXPORTACIÓN, DE LAS ZONAS CAFETALERAS DE ZUMBA, CANTÓN Y PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE”**, previa a la obtención del grado de Ingeniera en Administración y Producción Agropecuaria, ha sido revisada desde su inicio hasta su culminación; por lo tanto autorizo su presentación, para su correspondiente calificación.

Loja, 04 de enero de 2016



.....  
**Ing. Víctor Ramiro Castillo Bermeo.**  
**DIRECTOR DE TESIS**

## AUTORÍA

Yo, Alba Cecilia Jaramillo Núñez, declaro ser la autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

**Autor:** *Alba Cecilia Jaramillo Núñez*

**Firma:** .....  


**Cédula:** 1103680292

**Fecha:** Loja, enero del 2016

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DE LA AUTORA, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO**

Yo, Alba Cecilia Jaramillo Núñez, declaro ser autora de la tesis titulada: **“EVALUACIÓN POST COSECHA DEL CAFÉ Y PROPUESTA DE POSICIONAMIENTO COMERCIAL PARA SU EXPORTACIÓN, DE LAS ZONAS CAFETALERAS DE ZUMBA, CANTÓN Y PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE”**, como requisito para obtener al grado de **Ingeniera en Administración y Producción Agropecuaria**, autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la reproducción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera para el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tengan convenio con la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja al 04 día del mes de enero del 2016, firma la autora.

**Firma:** .....

**Autor:** Alba Cecilia Jaramillo Núñez

**Cédula:** 1103680292

**Dirección:** Zumba (Calle Colón y Orellana)

**Correo Electrónico:** albitajaramillo2007@yohoo.es

**Celular:** 0993910177

**DATOS COMPLEMENTARIOS**

**Director de Tesis:** Ing. Víctor Ramiro Castillo Bermeo.

**Tribunal de Grado:**

Ing. Julio Enrique Arévalo Camacho, Mg. Sc. **PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

Dra. Ruth Ortega Rojas, Mg. Sc. **MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

Ing. Miguel Soto Carrión, Mg. Sc. **MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

## **DEDICATORIA**

Con infinito cariño, dedico este trabajo a mi familia, esposo e hijos que supieron sembrar en mí el deseo de superación personal y profesional.

***Alba Cecilia Jaramillo Núñez***

## **AGRADECIMIENTO**

*A la Universidad Nacional de Loja, en su modalidad de estudios a distancia, por permitirme realizar mis estudios profesionales, en especial a la carrera y docentes de **Ingeniería en Administración y Producción Agropecuaria**.*

*A las personas, productores, comerciantes e informantes entrevistadas, encuestadas del Cantón Chinchipe y zonas aledañas, por su gentil colaboración al proporcionar la información necesaria para desarrollar el presente trabajo de investigación.*

*De manera especial, mi sincero agradecimiento al Ing. Ramiro Castillo Director de tesis por haberme guiado y orientado acertadamente para culminar con éxito el presente trabajo de investigación.*

*A mis familiares amigos y a todas las personas que de una u otra manera me colaboraron hasta la culminación de mi trabajo.*

**El autor**

## **1. TÍTULO**

**“EVALUACIÓN POST COSECHA DEL CAFÉ Y PROPUESTA DE POSICIONAMIENTO COMERCIAL PARA SU EXPORTACIÓN, DE LAS ZONAS CAFETALERAS DE ZUMBA, CANTÓN Y PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE”**

## 2. RESUMEN

La presente investigación denominada “*Evaluación Post cosecha del café y propuesta de posicionamiento comercial para su exportación, de las zonas cafetaleras de Zumba, cantón y provincia de Zamora Chinchipe*” tuvo como objetivos: Diagnosticar y caracterizar el manejo post cosecha del café e identificación de puntos críticos en el proceso de cosecha – venta del producto; elaborar una propuesta de manejo post cosecha - comercialización en función de las condiciones de calidad e inocuidad exigidas por los mercados externos, que mantienen acuerdos comerciales con asociaciones de pequeños productores; difundir y socializar los resultados de la investigación a nivel de productores, intermediarios, comerciantes e interesados en general.

El desarrollo del trabajo, inicio con la fase de campo o diagnóstico de la situación actual de la zona en torno a los procesos productivos y post productivos del café, dicho análisis investigativo tuvo énfasis en el proceso post cosecha, es decir a partir de la cosecha del producto hasta su comercialización o venta. No obstante el trabajo apoyado mediante herramientas metodológicas investigativas como: sistemas de análisis a FODA, encuestas, talleres participativos con los caficultores nos brindó información importante en torno al proceso productivo que influye significativamente en la calidad del producto y por ende en su rentabilidad, específicamente a la hora de la transacción comercial. Estos talleres participativos nos permitieron entender en cierta forma características y peculiaridades socioeconómicas que justifican la posición racional e identificación tipológica del productor en cuanto a sus manifestaciones productivas relativas al cultivo del café, especialmente en: áreas de siembra, visión de consumo o mercado, tipos de semillas, procesos orgánicos culturales, incertidumbre en la compra venta, manejo post cosecha, calidad e inocuidad, mercados, entre otros.

Estas actividades nos han permitido identificar la actual situación del café producido en la zona en lo referente al cultivo y manejo post cosecha del café. En apoyo a estas actividades se realizó un reconocimiento del producto, mediante muestras que a fin de realizar un análisis de calidad básico del producto en estudio de la zona, estos se realizaron con el apoyo del laboratorio post cosecha del Área Agropecuaria de la Universidad Nacional de Loja.

Posteriormente y en base a la identificación de la “problemática” del café en la zona, sus debilidades y potencialidades para mejorar la oferta de comercialización hacia el mercado nacional y requerimientos implementados en el mercado internacional, se realiza una propuesta en torno especialmente al manejo técnico del producto Post cosecha teniendo como referencia las estrategias planteadas en los análisis FODA , normas nacionales que regulan estos procesos, orientados especialmente a la venta en mercados externos. El nivel de fortalecimiento organizacional de la zona para incrementar la oferta bajo los procedimientos y normas que exigen los diversos mercados externos actualmente, planteando estrategias que hacen relación a la asociación, tanto para la producción como para la comercialización. Además se plantean como resultado de los talleres participativos una serie de acciones y/o recomendaciones a corto, mediano y largo plazo.

Por todo lo aquello mencionado el nivel de producción en los sectores cafetaleros es de volúmenes todavía pequeños debido a un inadecuado manejo en el ciclo productivo, a pesar de que cuentan con zonas que tienen excelentes condiciones naturales, ecológicas aptas para la obtención de un café de calidad, siendo la mayor comercialización de la producción vendida de forma directa a ACRIM y el resto por lo general lo utilizan para consumo y semilla. También la falta de infraestructura para la aplicación de los métodos de beneficio húmedo convencional, subhúmedo y húmedo enzimático no permiten obtener cafés lavados con cualidades organolépticas de mayor demanda y mejor precio, sus conocimientos son limitados sobre factores físicos, químicos y biológicos que influyen o afectan las diversas fases de la Post cosecha del café determinando que las inadecuadas prácticas incidan en la calidad del producto final.

Para mejorar el proceso post productivo del café, recomiendo desarrollar programas de capacitación especialmente en el proceso Post cosecha, es decir a partir de la cosecha hasta su comercialización, aplicando buenas prácticas agrícolas enfocadas a la obtención de calidad e inocuidad del café, respetando las normas y reglamentos que a nivel internacional exigen. A sí mismo de una manera mancomunada gestionar los productores y ACRIM al actual Gobierno para que sean parte de los beneficios que brindan al sector cafetalero. Mantener un programa de capacitación en sus diversas fases, con la participación de los caficultores e interesados en general que sean parte de la cadena productiva y post productiva del café.

## **ABSTRACT**

This research called "coffee harvest Assessment and proposed trade position for export of coffee areas Zumba Region and province of Zamora Chinchipe" had the following objectives: Diagnose and characterize the post harvest handling of coffee and identification of critical points in the harvesting process - product sales; develop a proposal for post-harvest management - marketing based on the quality and safety conditions demanded by external markets that have trade agreements with associations of small producers; disseminate and share the results of research at the level of farmers, traders, retailers and the general public.

The development work, beginning with the field phase or diagnosis of the current situation in the area around the production processes and post-harvest coffee, said investigative analysis had emphasized in the post process harvest, ie from harvest product to its marketing or sales. However the work supported by methodological investigative tools such as SWOT analysis systems, surveys, participatory workshops with farmers gave us important information about the production process significantly influences the quality of the product and therefore its profitability, specifically when the business transaction. These participatory workshops allowed us to understand somehow socioeconomic characteristics and peculiarities that justify the rational position and typological identification of the producer in their production declarations regarding the cultivation of coffee, especially: planting areas, consumer insight or market rates seeds, organic cultural processes, uncertainty in the sale, post-harvest handling, quality and safety markets, among others.

These activities have allowed us to identify the current situation of the coffee produced in the area in relation to the cultivation and post-harvest coffee. Product recognition is made in support of these activities, using samples to an analysis of basic product quality in the study area, these are made with the support of the agricultural area Postharvest Laboratory of the National University of Loja.

Subsequently, based on the identification of "problem" of coffee in the area, weaknesses and potential to improve the supply of marketing at the national and requirements implemented in the international market, a proposal around is made especially technical management Postharvest product having as reference the strategies presented in the SWOT analysis, national rules governing these processes, especially aimed at the sale in foreign markets.

The level of organizational strengthening of the area to increase the supply under the procedures and rules requiring various foreign markets currently proposing strategies that make the association relationship, for both production and marketing. Also they arise as a result of participatory workshops a series of actions and / or recommendations for the short, medium and long term.

For all that mentioned the level of production in the coffee sectors is still in small volumes due to improper handling in the production cycle, despite that have areas that have excellent natural conditions, suitable for obtaining a coffee with ecological quality, the largest market of production is sold directly to ACRIM and the rest is usually used for consumption and seed. Also the lack of infrastructure for the implementation of the methods of conventional wet processing, humid and wet enzyme do not let obtain washed coffees with organoleptic qualities of higher demand and prices, their knowledge is limited about physical, chemical and biological factors that influence or affect the various post harvest stages of coffee determining that improper practices affect the quality of the final product.

To enhance the post production process of coffee, I recommend developing training programs especially in the Post harvest process, i.e. from harvest to marketing, applying good agricultural practices aimed at obtaining quality and safety of coffee, respecting the rules and international regulations required. Also, in a joint manner manage the producers and ACRIM to the current government to be part of the benefits they provide to the coffee sector itself. Keep a training program in its various stages, with the participation of the farmers and the general public that are part of the production chain and post production of coffee.

### 3. INTRODUCCIÓN

El café es un negocio millonario y sigue siendo uno de los productos agrícolas con más valor en el comercio mundial. Paradójicamente, para la mayoría de los 23 millones de productores de café, su cultivo supone mucho trabajo y a veces pocos beneficios económicos. El café tiene una enorme importancia para las economías de muchos países en vías de desarrollo, especialmente para algunos de los países menos desarrollados, su cultivo genera la mayoría de las divisas extranjeras. La mayoría de los trabajadores que dependen del café para subsistir se encuentran en países en vías de desarrollo, especialmente en Brasil, Vietnam, Colombia, Indonesia y México, los mayores exportadores de café e igualmente en países con menor pero importante producción como Ecuador.

A nivel de nuestro país, de manera general, la mala de calidad del café se debe a la poca infraestructura e ineficiente proceso post cosecha, consideradas estas actividades como funciones estratégicas dentro de la visión de mercadeo y/o comercialización. El mercado local no estimula la calidad, los productores no siguen protocolos, procedimientos o itinerarios técnicos para mejorarla. A esta situación se suman los altos costos de las maquinarias y equipos, escasez de la mano de obra y la mala administración de las fincas cafetaleras. No obstante, cada sector o área cafetalera del país tiene su propia “problemática” y sus propias potencialidades, no solo identificadas como asuntos específicamente técnicos sino de carácter social, político, gremial, económico y especialmente de una falta de visión productiva y pos productiva, en otras palabras de un manejo con enfoque de cadena desde la siembra hasta el consumo o de la parcela a la mesa. El nuevo enfoque de la post cosecha integra una serie de ámbitos entre los que predomina, en tiempos de globalización y en caso de productos comerciales como es el café, el enfoque de cadena productiva, (de la parcela a la mesa).

Existe un deficiente sistema de comercialización, ya que por cuestiones culturales, históricas y geográficas se han constituido largas cadenas de intermediación, que se han asentado en cada uno de los cantones que trazan la ruta del café, la débil organización genera una débil cobertura de los sistemas de comercio asociativo, además de la falta de acceso a mercados especiales, principalmente por la limitada imagen del café de origen Ecuador

Los actuales sistemas productivos del café en la parte sur del país y específicamente en las áreas de cultivo de la parroquia Zumba carecen de una serie de criterios especialmente

técnicos y con visión empresarial, el manejo inadecuado disminuye la productividad y de manera significativa la calidad del producto, desconociendo o limitando el acceso a los llamados mercados justos y alternativos. Por otro lado, la mayoría de caficultores no aprovechan o “despiertan” a las excelentes condiciones ecológicas que su entorno natural les brinda.

El presente trabajo enfatizó su investigación en la fase Post cosecha – Comercialización, es decir las actividades a partir de la madurez fisiológica del producto (pre cosecha), cosecha y post cosecha, consideradas como funciones para la comercialización. El producto en estudio justifica la serie de actividades de acondicionamiento y preparación para su venta. Por lo tanto, el proceso investigativo estuvo orientado a identificar problemas y/o puntos críticos dentro del marco de la calidad e inocuidad que necesitan este tipo de productos especialmente para dirigirlos a mercados externos o exportación.

En base a los argumentos considerados, se plantearon los siguientes objetivos:

- Diagnosticar y caracterizar el manejo post cosecha del café e identificación de puntos críticos<sup>1</sup> en el proceso de: cosecha – venta del producto
- Elaborar una propuesta de manejo post cosecha - comercialización en función de las condiciones de calidad e inocuidad exigidas por los mercados externos, que mantienen acuerdos comerciales con asociaciones de pequeños productores.
- Difundir y socializar los resultados de la investigación a nivel de productores, intermediarios, comerciantes e interesados en general.

## **4. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **4.1 LA PRODUCCIÓN DEL CAFÉ**

El café es un producto muy importante no solo para los agricultores latinoamericanos sino también para las miles de personas en la región que beben café como parte de sus dietas diarias y se deleitan en su aroma, sabor y efectos estimulantes. Como bebida, el café se ha inmiscuido inocuamente en nuestra rutina diaria. A nivel global, sin embargo, el café es la segunda materia prima más comercializada después del petróleo. Alrededor del mundo más de 1 billón y medio de tazas de café se consumen al día y sólo en Estados Unidos se estima que se gastan aproximadamente 40 billones de dólares en café al año. Sin duda esa taza de café que damos por sentado en las mañanas tiene toda una historia.

Por su situación geográfica y sus condiciones climatológicas, Ecuador es uno de los pocos países del mundo que produce casi todas las variedades de café verde: Arábigo lavado, Arábigo natural y Robusta. Los cafetos están bien adaptados a los diferentes ecosistemas de las cuatro regiones del país. Los cultivos de café en Ecuador ocupan una superficie aproximada de 230 mil hectáreas. El café es exportado en forma de grano crudo en sacos de yute de 69 kilos.

Además de café verde, Ecuador exporta café industrializado en diferentes presentaciones, entre las principales están: café atomizado (spray dried) (secado por pulverización), y café liofilizado (freeze drying) (secado en frío); comercializados al granel y en empaques con diferentes presentaciones comerciales, como sachets, delta packs, envases de hojalata y vidrio. Los principales mercados son Alemania, EEUU, Inglaterra, Polonia, Japón, Rusia, Bélgica, Chile y Holanda.

### **4.2 PLAN SECTORIAL DEL CAFÉ NACIONAL**

El Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración, a través de PROECUADOR, lidera el proceso de elaboración de este Plan, en coordinación con los Ministerios de Agricultura; Industrias y el Coordinador de la Producción. El Plan definitivo todavía se está ajustando y será puesto a consideración de los empresarios del sector durante marzo a fin de recibir también sus observaciones y concluirá en el 2021. Este además fue el primero de una serie de diálogos que el Canciller Patiño mantendrá durante todo el año con diversos

sectores de la economía para conocer sus necesidades y trabajar en soluciones. Hasta el momento se ha reunido con los sectores del café, flores, arroz, brócoli-espárragos y alcachofas.

Con el fin de reactivar la producción, reducir las importaciones y aumentar las exportaciones de café, el Plan sectorial contempla:

- La renovación de 30 mil hectáreas de café robusta y 20 mil hectáreas de café arábigo.
- Incrementar la productividad de 5 quintales de 60 Kg por hectárea en el cultivo de ambos tipos de café a 35 quintales en arábigo y 55 quintales en Robusta.
- Abrir una línea de crédito ajustada a la realidad del productor cafetalero.
- Modernizar la industria cafetalera.
- Promocionar las exportaciones de café en especial las de café especial y liofilizado.

FAO (2000)

### **4.3 EL ECUADOR Y EL CAFÉ**

Ecuador es el sexto país productor y exportador de café liofilizado (soluble) en el mundo. También es uno de los pocos países que produce los tres tipos de café: arábigo lavado, arábigo natural y robusta. La zona de Jipijapa, en la provincia de Manabí, ha sido uno de los lugares preponderantes para la producción desde que se realizaron los primeros cultivos, en 1860. Hasta 1876, se encontraba en una etapa incipiente pero al abrirse el Ecuador al comercio mundial se dio un impulso significativo a las pequeñas plantaciones, alcanzando un grado de desarrollo, hasta que el café se constituyó en un producto de exportación importante para la economía de la nación. Este fenómeno se dio casi a la par con el del cacao. FAO (2000)

### **4.4 LUGARES DE PRODUCCIÓN**

Las zonas cafetaleras del Ecuador se localizan desde alturas cercanas al nivel del mar hasta, aproximadamente, la cota de los 2000 msnm. El café es cultivado principalmente en la provincia de Manabí, ocupando el 32,20% del área total; siguiéndole Loja con 13,5%; Orellana 8,9%; Sucumbíos 8,2%, Guayas 6,4%; Los Ríos 6,0% y el 24,8% restante lo ocupan las Esmeraldas, Pichincha, El Oro, Cotopaxi, Azuay, Imbabura, Carchi, Chimborazo, Cañar, Morona Santiago y Zamora Chinchipe. FAO (2000)

Las principales zonas de producción:

*Arábigo Lavado*: El Oro, Manabí, Loja; Guayas y Zamora Chinchipe

*Arábigo Natural*: Loja, Manabí, El Oro, Los Ríos y Guayas

*Robusta*: Pichincha, Orellana, Sucumbíos, Guayas, Los Ríos y Napo

## 4.5 LA IMPORTANCIA DE LA PRODUCCIÓN DEL CAFÉ

- Genera empleo directo a 105.000 familias de productores.
  - Es una fuente de trabajo para varios miles de familias vinculadas a las actividades de comercio, agroindustria artesanal, industria de soluble, transporte y exportación.
  - Los cafetales, en su mayor parte, están cultivados bajo árboles de alto valor ecológico y económico, en diversos arreglos agroforestales, que constituyen un hábitat apropiado para muchas especies de la fauna y flora nativas.
  - Contribuyen a la captura de carbono de manera similar a los bosques secundarios.
  - Regulan el balance hídrico de los ecosistemas.
  - En el manejo tecnificado no requieren de una alta dependencia de agroquímicos.
- Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración. Ecuador (2010)

Con toda probabilidad, América Latina y el Caribe seguirán siendo la principal región productora de café en el mundo, aunque la tasa de crecimiento anual de la región pasará, según las proyecciones, del 1,7 por ciento del decenio anterior al 0,4 por ciento anual durante el período de la proyección. Su producción debería ser de 4 millones de toneladas (67 millones de sacos) alrededor del 2010, frente a 4,2 millones de toneladas (70 millones de sacos) en 1998-2000. En 2010, la producción de café en Brasil debería de decrecer a 1,3 millones de toneladas (22 millones de sacos), frente a los 2,1 millones de toneladas (35 millones de sacos) en 1998-2000. La mejora de los precios a partir de mediados del decenio de 1990 fomentó la plantación y replantación después de un período de baja en que los productores reaccionaron a la disminución de los precios reduciendo la utilización de insumos agrícolas y descuajando las plantas en las zonas marginales. En Colombia, sobre la base de la distribución por edad de las superficies de los cafetales, se estima que la producción tendrá una tasa anual de crecimiento de 0,7 por ciento hasta 2010, y que llegará a 747 000 toneladas (13 millones de sacos), en comparación con las 699 000 toneladas (12 millones de sacos) en 1998-2000. En los años 1990 se hicieron algunas plantaciones en

respuesta al impulso de la demanda de los cafés dulces colombianos, que obtuvieron sobreprecios respecto de otras arábicas. FAO (2000)

## **4.6 PROBLEMAS E INCÓGNITAS**

El resultado de las proyecciones indica que la demanda y la oferta mundiales de café crudo continuarán creciendo, aunque a un ritmo más lento que en el decenio anterior, situándose en un nivel casi equilibrado de alrededor de 7 millones de toneladas en 2010. Se prevén cambios importantes en el mercado mundial del café hasta 2010. En primer lugar, la mayor parte del crecimiento de la producción vendrá de Asia y África, y no de América Latina, donde hasta ahora se había producido la mayor cantidad de café. En segundo lugar, el crecimiento del consumo será más rápido en los países en desarrollo que en los países desarrollados, a diferencia de la tendencia marcada en el decenio anterior. Una parte del crecimiento del consumo en los países en desarrollo vendrá del incremento registrado en los países productores y, en parte a causa de esto, el comercio internacional crecerá más lentamente. Este escenario, sin embargo, está sujeto a cambios repentinos y sustanciales en la economía mundial del café. FAO (2000)

## **4.7 HISTORIA DEL CAFÉ EN ECUADOR**

El café constituye uno de los productos más importantes de la economía mundial y se cotiza en las bolsas de valores de Londres (Robusta) y Nueva York (Arábica). Este producto básico, a lo largo de los últimos 60 años, experimentó ciclos sucesivos de auge y depresión con una creciente volatilidad; es decir, variaciones pronunciadas en tiempos muy cortos. Entre los años 2000 y 2004, el mercado del café conoció su peor crisis, llegando a mínimos históricos de los últimos 30 años. En el periodo comprendido entre el 2009 y 2010, el mercado del café se caracterizó por precios récord (cerca de los 300 dólares por quintal), con tendencias a precios relativamente altos para los próximos 10 años. Durante el 2012, el precio promedio estimado es de 172,56 dólares, acorde a los reportes presentados por la Asociación Nacional de Exportadores de Café (ANECAFE).

Ecuador es un país productor de las variedades de cafés arábica y robusta; presenta varios factores que afectan la producción nacional, como repercusiones por las caídas de precios en el mercado mundial, fenómenos naturales como “El Niño”, reducción del área cultivada y edad avanzada de los cafetales. Todo esto incide en las condiciones de vida de los productores cafetaleros. En la caficultura ecuatoriana prevalece el sistema de manejo

tradicional del cultivo. El 85% de los cafetales se maneja deficientemente, obteniendo rendimientos muy bajos (5,18 quintales de café oro por hectárea). El otro 15% de la superficie cafetalera se maneja de manera semi tecnificada, que permite rendimientos promedios estimados en 16 quintales de café oro por hectárea.

Muy pocas fincas cafetaleras se manejan de forma tecnificada; sin embargo, estas pueden llegar a niveles de productividad de hasta 50 quintales por hectárea en café arábica y 100 quintales por hectárea en café robusta, con un manejo acorde a las necesidades del cultivo. La producción nacional en 1999 fue de 71 mil toneladas métricas (TM). Según el Consejo Cafetalero Nacional (COFENAC), la producción de café en el 2008 fue de 52.250 TM. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) estimó 31.347 TM, con una productividad promedio de 4,81 quintales por hectárea de café verde.

La disminución en la producción tiene sus causas, envejecimiento de las plantaciones; deficiente manejo agronómico; presencia de cultivos en zonas marginales; falta de recursos financieros para la tecnificación de los procesos de producción y post cosecha; limitada asistencia técnica y capacitación a actores de la cadena cafetalera, principalmente a los productores. La baja productividad de las fincas cafetaleras (promedio 5,18 quintales de café oro por hectárea. Según la FAO, al 2010, es de 4,81 quintales por hectárea, la más baja a nivel de la región), afectó los ingresos de los productores e incidió en la reducción de la producción nacional de café en grano.

Esta situación provocó una disminución de las exportaciones de café en grano y un déficit de materia prima local para la industria nacional, lo que incidió en la reducción del ingreso de divisas. Mientras el sector productor atravesó una grave crisis durante las tres últimas décadas. El sector industrial se modernizó e incrementó su capacidad de procesamiento en un 15% anual. Desarrolló una capacidad instalada superior a 1 millón de sacos por año. Hoy, el Ecuador cuenta con instalaciones industriales de punta (freeze dry) similares a las existentes en países desarrollados como Estados Unidos e Inglaterra.

La empresa El CAFÉ S.A., una de las tres industrias de café más grandes del país, es considerada como la tercera productora de café liofilizado de América y la sexta a nivel mundial. Esta industria, frente a la escasa capacidad de producción de materia prima, desarrolló una política de importación de café robusta asiático (desde Vietnam) en condición de régimen especial (depósito industrial sin aranceles).

El café liofilizado es un producto soluble obtenido a través de un sofisticado proceso de congelación. Para comprender el fundamento del proceso conocido como liofilizado, bastará tomar como ejemplo el fenómeno cotidiano que se produce cuando, en pleno verano, abrimos el congelador de la nevera y se forma una pequeña nubecilla de vapor. El agua, como consecuencia de la introducción de aire caliente procedente del exterior a través de la puerta abierta, ha pasado directamente del estado sólido de hielo al gaseoso sin pasar por el estado intermedio líquido, como suele ser normal. Este fenómeno es conocido en físico-química como "Sublimación". De modo similar es posible deshidratar el extracto de café previamente congelado. Con el aporte de las calorías necesarias se produce el fenómeno de la liofilización, que consiste en su paso a vapor, sin fundirse previamente, conservando las pequeñas partículas sólidas de café y obteniéndose así, un polvo granulado de café soluble

A partir del 2004, el país cuenta con la Ley Especial del Sector Cafetalero. Bajo su cuerpo legal se creó el **Consejo Nacional Cafetalero**, organismo de derecho privado que administra la contribución cafetalera (impuesto parafiscal) del 2% a las exportaciones de café en grano. Esta institución desarrolló funciones como la rectoría del sector; proveer crédito productivo; brindar asistencia técnica; y realizar investigación. Este modelo de rectoría privada en 15 años no dio los frutos esperados y, por el contrario, la producción nacional, las exportaciones, la asociación, la productividad y la calidad del café ecuatoriano en general, disminuyeron drásticamente, al punto de llevar al sector cerca de su desaparición.

Ante la propuesta de derogar la mencionada Ley, la Comisión de Soberanía Alimentaria de la Asamblea Nacional Constituyente se encuentra en etapa de debates. Esta realidad, combinada con el cambio de la Constitución en el 2008, donde el Estado recupera la rectoría de la formulación de todas las políticas públicas, impulsó al MAGAP a ser el órgano rector del sector cafetalero, conformando mesas de concertación de la cadena cafetera a nivel nacional y proponiendo un programa de reactivación.

Un segmento de familias productoras de café, especialmente de pequeños productores, se encuentran organizados en asociaciones territoriales (cantonales). **Se estima que alrededor del 10% de los caficultores del país se encuentran agremiados.** En varias regiones estas pequeñas asociaciones han dado paso a federaciones o corporaciones regionales de comercialización, que bajo el esquema de mercado justo, colocan el café ecuatoriano en nichos de mercado a nivel mundial.

A continuación se detallan las organizaciones de comercialización regional del sector cafetalero

1. **Federación Regional de Asociaciones de Pequeños Cafetaleros Ecológicos del Sur** (FAPECAFE) con un radio de acción en Loja, El Oro y Zamora.
2. **Asociación Agro artesanal de Caficultores “Río Íntag”** (ACRIMI) con un radio de acción en Imbabura y Pichincha.
3. **Empresa de Comercialización Asociativa de Manabí** (COREMANABA) de la Corporación Ecuatoriana de Cafetaleros (CORECAF) y la Federación de Asociaciones Artesanales de Producción Cafetalera Ecológica de Manabí (FECAFEM).
4. **Aroma amazónico**, con un radio de acción en Sucumbíos y Orellana. FAO (2000)

#### **4.8 IMPORTANCIA ECONÓMICA**

Este rubro aporta divisas al Estado y genera ingresos para las familias cafetaleras, así como a otros actores de la cadena productiva, entre ellos transportistas, comerciantes, exportadores, microempresarios, obreros de las industrias de café soluble y exportadoras de café en grano. De las 842.882 UPAS a nivel nacional, 105 mil están dedicadas a la producción cafetalera, según el censo agropecuario del 2000. De estas, el 80% tienen menos de cinco hectáreas, 13% entre cinco y 10 hectáreas y 7% tiene más de 10 hectáreas. Se estima que en el Ecuador alrededor del 20% de las unidades de producción cafetalera no tienen legalizada la tenencia de tierra COFENAC (2000)

#### **4.9 IMPORTANCIA SOCIAL**

Genera empleo directo para 67.500 familias de productores y constituye una fuente de trabajo para varios miles de familias adicionales vinculadas a las actividades de comercio, agroindustria artesanal, industria de soluble, transporte y exportación.

Este sector es partícipe de diferentes grupos humanos en procesos de colonización, principalmente de la región amazónica e interviene en los procesos productivos de las distintas etnias como los Kichwas, Shuaras, Tsáchilas y afro ecuatorianos. FAO (2000)

## 4.10 IMPORTANCIA ECOLÓGICA

Los cafetales presentan una amplia adaptabilidad a distintos agro ecosistemas de la Costa, Sierra, Amazonía e Islas Galápagos, en una superficie aproximada de 193.009 hectáreas, según el **Sistema de Información Nacional de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca**. El café, como arbusto, contribuye a la conservación de los suelos, especialmente de materia orgánica y protector de procesos erosivos. Los cafetales, en su mayor parte, son cultivados bajo árboles de alto valor ecológico y económico, en diversos arreglos agroforestales, que constituyen un hábitat apropiado para muchas especies de la fauna y flora nativas.

Adicionalmente, contribuyen a la captura de carbono de manera similar a los bosques secundarios; regulan el balance hídrico de los ecosistemas; y en el manejo tecnificado no requieren de una alta dependencia de agroquímicos. Las zonas cafetaleras del Ecuador se localizan desde alturas cercanas al nivel del mar hasta, aproximadamente la cota de los 2000 metros sobre el nivel del mar. SINAGAP (2011)

El café se cultiva en la provincia de Manabí, ocupando el 32,20% del área total, siguiéndole Loja con 13,5%; Orellana 8,9%; Sucumbíos 8,2%; Guayas 6,4%; Los Ríos 6,0%; mientras que el 24,8% restante lo ocupa Esmeraldas, Pichincha, El Oro, Cotopaxi, Azuay, Imbabura, Carchi, Chimborazo, Cañar, Morona Santiago y Zamora Chinchipe. COFENAC (2010)

El sector cafetalero se caracteriza por la prevalencia de algunos factores que impiden su desarrollo, lo cual la limita para convertirse en un verdadero generador de valor agregado, de empleo agrícola y de divisas provenientes de las exportaciones. Estas limitantes se relacionan con la ausencia de políticas oficiales adecuadas; una reducida producción nacional; y la inexistencia de un esquema de comercialización eficiente.

El SINAGAP estimó para el 2011 una superficie cafetalera nacional de 193.009 hectáreas; mientras que el COFENAC, para el 2010, presentó un estimado de 219.611 hectáreas, de las cuales 145.575 hectáreas son de la especie arábica (66%) y 67.600 hectáreas de la especie robusta (31%). Se puede observar que en la actualidad el Estado ecuatoriano no cuenta con datos estadísticos confiables, en lo que tiene que ver con superficies reales, niveles de productividad y costos de producción.

La población económicamente activa vinculada al sector cafetalero es de 105 mil familias, 18% de la PEA rural, representando el 13% de la superficie total de especies perennes del Ecuador, según el Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones. PROECUADOR (2011)

#### **4.11 DATOS GENERALES**

- Las 88 organizaciones territoriales de productores de base coordinan un 10% de la producción nacional y de un 6% a 7% de las exportaciones.
- Aproximadamente el 15% de la producción nacional de café robusta se comercializa bajo un sistema de negocios inclusivos entre las organizaciones de productores y la industria de café soluble.
- El mercado interno del café absorbe aproximadamente 150 mil quintales de café ecuatoriano.
- En el tema de política cafetalera, está vigente la Ley Especial del Sector Cafetalero de 1995, la cual deberá ser modificada o derogada para dar paso a una nueva institucionalidad, en la cual el Estado asume la rectoría del sector a través del MAGAP, por lo que se creó la Unidad de Coordinación Café Cacao.
- La creación de la Unidad parte de una iniciativa del Comité Técnico Permanente del Cacao, integrado por el MAGAP, Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración (MRECI); Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) y la Agencia de Aseguramiento de la Calidad del Agro (AGROCALIDAD), quienes decidieron crear, mediante acuerdo ministerial, la Unidad de Coordinación Café y Cacao, con las siguientes funciones:
  - a) Coordinar la Política Nacional del Sector Café y Cacao.
  - b) Promover y apoyar programas y proyectos.
  - c) Promover la asociatividad de los actores de café y cacao, especialmente de pequeños productores.
  - d) Asegurar que el mercado cafetalero y cacaotero se desarrolle en un marco de eficiencia y sustentabilidad.
  - e) Crear políticas de crédito y proponer el desarrollo de los dos cultivos en zonas donde se realiza inversión e investigación.
- El país no cuenta con un sistema de extensión rural especializado.
- No existe un sistema de inversión productiva implementado para las fincas cafetaleras.

- Las 89.250 familias no tienen capacidades productivas ni administrativas que les permitan emprender un negocio agrícola y mantener adecuados niveles de rentabilidad en sus sistemas de producción. El principal destino de producción de café ecuatoriano es el mercado internacional. El 87% se orienta a la exportación y al consumo nacional se un 13%.

A través del tiempo, la producción nacional exportable de café muestra una tendencia decreciente. En 1976 el Ecuador contribuyó con el 3.7% de la oferta mundial. En la década de los 80 se redujo al 2,2 %, mientras que en los años 90 cayó a 1,8%. En el período 2000–2006 la producción exportable de café del país representó apenas el 0,9% de la oferta mundial. Reportes de la Organización Internacional de Café (OIC) detallan que dentro del volumen de exportación de café en todas las formas para el 2010-2011 el país registró el 1,29% y para el 2011-2012 el 1,83%. OIC (2011-2012)

#### **4.12 EXPORTACIONES DE CAFÉ SOLUBLE**

Ecuador es el único país productor que exporta más café soluble que en grano, ubicándolo entre los principales productores industrializados en el mundo, ocupando el tercer lugar, luego de Brasil y Colombia, entre los países exportadores de este tipo de café, con un volumen anual promedio de 22.200 TM en los últimos seis años. La industria ecuatoriana de café soluble incursiona en nuevos mercados asiáticos, rusos y otros, con promisorios resultados, que permitirían incrementar sustancialmente las exportaciones. Si bien el sector industrial se encuentra en franco crecimiento, el sector exportador y productor de café en grano está en caída desde hace más de 10 años. Esta tendencia puede poner en riesgo no solo las exportaciones de café en grano sino también la producción nacional que se encuentra en manos de miles de familias de pequeños productores; pero incluso la misma industria está en situación de vulnerabilidad, pues existe una marcada dependencia de las importaciones de países que, eventualmente, podrían ver al país como un competidor para su propia industria, tal es el caso de Vietnam, con una creciente producción de café soluble. COFENAC (2011)

#### **4.13 CARACTERÍSTICAS DEL CAFÉ A NIVEL ECUATORIANO**

Con los diferentes cafés a su vez conviven campesinos/as cuyos rasgos socioculturales de un valle a otro son diversos, con lo que **conocer las diferentes tipologías de productores/as** a lo largo de este eje transversal que forman las tres provincias de la

Región puede aportar valiosa información al entendimiento de su desarrollo productivo y organizacional, como de su influencia desde el nuevo marco jurídico del país, el cual les plantea la posibilidad de construir autonomía para su desarrollo endógeno y exógeno.

Según el III Censo Nacional Agropecuario del año 2000 se estiman unas 96.746 UPAs que comprenden 1'898.781 ha, de las cuales entre cultivos solos y asociados existen 30.199 que disponen de cultivos de café lo que representa el 31% del total regional, el área de cultivo es de 52.346 ha que es el 3% de la superficie, lo que se considera de importancia frente a la agreste orografía regional y lo limitado de los suelos con potencial de cultivo.

El Consejo Cafetalero Superior COFENAC (2011) en su diagnóstico del sector cafetalero ecuatoriano, actualmente en la región sur existen 45.425 ha plantadas de las que 34.070 ha están en producción. En la misma publicación, el COFENAC, estima que en el año 2010 el promedio de productividad fue de 5,02 qq/ha lo que implicaría que la región produce, aproximadamente, 171.000 quintales al año,

Considerando que, según la información de la Federación Regional de Asociaciones de Pequeños Cafetaleros Ecológicos del Sur del Ecuador - FAPECAFES en promedio los intermediarios en el año 2011 pagaron \$170 por quintal, se estima que, aproximadamente, ingresaron a las economías familiares de los cafetaleros y cafetaleras, 29 millones de dólares.

El 60% de los ingresos de los cafetaleros y cafetaleras se emplea en el pago de la mano de obra, lo que da cuenta de la redistribución que genera este cultivo entre la población local. Ospina *et al.* (2010)

Los sistemas productivos se han debilitado, ya que en general la tecnología no responde a los reales requerimientos de los productores, existen escasas alternativas de diversificación, y limitadas opciones de mercado para otros productos, lo que en algunos casos genera una dependencia económica al café, sumado a esto el difícil acceso al crédito productivo. La diversidad de ecosistemas, producto de los altibajos de la cordillera, de la transición desde la costa a la sierra y a la amazonia, y a la depresión denominada "Andes Bajos" genera diferentes agro ecosistemas que a su vez producen diferentes cafés.

En la implementación de los cultivos se generan daños ambientales debido a que en ocasiones se establecen en zonas inadecuadas, las prácticas de manejo que se realizan en los agro ecosistemas cafetaleros de la región no son los más adecuados, lo que puede determinarse, en algunos casos, porque se continúa utilizando en forma indiscriminada los agroquímicos, por los procesos de erosión, destrucción y contaminación de vertientes con la consiguiente disminución del agua y su calidad, pérdida de biodiversidad y de la agro biodiversidad, así como la introducción de nuevas especies sin evaluar de las consecuencias ambientales, sociales y económicas. COFENAC (2011)

#### **4.14 LA COMERCIALIZACIÓN. ASPECTOS IMPORTANTES**

Existe un deficiente sistema de comercialización, ya que por cuestiones culturales, históricas y geográficas se han constituido largas cadenas de intermediación, que se han asentado en cada uno de los cantones que trazan la ruta del café, la débil organización genera una limitada cobertura de los sistemas de comercio asociativo, además de la falta de acceso a mercados especiales, principalmente por la mala imagen del café de origen Ecuador.

El Estado a través de Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca - MAGAP y el COFENAC así como una serie de ONGS desde hace unos 20 años vienen prestando una serie de servicios a las y los cafetaleros, además apoyaron la conformación de asociaciones de productores, asistencia técnica, procesos de comercialización y certificación de sellos como el orgánico y Fairtrade, sin embargo estos procesos no se han masificado, debido principalmente a las limitadas intervenciones y a que no se han constituido en políticas permanentes. Luego de más de una década de desarrollo productivo, comercial y organizativo, FAPECAFES y sus siete organizaciones de base se han constituido en una de las experiencias más importantes de producción y comercialización asociativa de pequeños productores a nivel nacional, alcanzando certificados como el orgánico y el Fairtrade, además de prestigio internacional.

Si bien se estima alrededor de 30.000 productores/as cafetaleros/as, según los registros de FAPECAFES y el COFENAC, los cafetaleros organizados no llegan al 10%, con lo que se genera una débil representación de los productores productoras en los espacios de actividad política del país.

En el pasado varios programas del estado y de las ONGS colaboraron con los productores y productoras cafetaleros, en los años sesentas crecieron y tuvieron su apogeo las

cooperativas cafetaleras.

A mediados de los noventa se conforman las primeras asociaciones de productores sin fines de lucro, surge entonces un nuevo tipo de organización de cafetaleros y cafetaleras, vinculada a la exportación de café de calidad certificado, que iniciaron motivados por el **mejoramiento de la producción y el proceso post cosecha**, hasta que a inicios del siglo XXI, se conforma la Federación de Asociaciones de Pequeños Cafetaleros Ecológicos del Sur – FAPECAFES.

Según Ramón *et al.* (2012), las organizaciones cafetaleras por su parte tienen una serie de inconvenientes debido a que sus débiles estructuras organizativas no les permiten brindar bienes y servicios de calidad a sus socios y socias, tampoco han logrado estructurar propuestas tecnológicas y metodológicas adecuadas a sus contextos y necesidades, los recursos propios son escasos y no se gestiona adecuadamente los medios de financiamiento, existe escasa participación de sus socios, estatutos y reglamentos que no siempre reflejan sus aspiraciones y requerimientos, por lo que su cumplimiento es limitado.

Entonces las organizaciones se han debilitado y se han encasillado en la solución de sus problemas comerciales, confundiendo en ocasiones, sus orientaciones y fines fundamentales, sin prestar mayor atención a los procesos de participación ciudadana que implican las nuevas leyes que rigen al país.

Bajo estas consideraciones las organizaciones deberían estar en posibilidades de analizar, aplicar y evaluar los apoyos estatales, por medio de su participación en la política pública a nivel parroquial, cantonal provincial y regional, sin embargo las organizaciones se han debilitado y se han encasillado en la solución de sus problemas comerciales, sin prestar mayor atención a los procesos de participación ciudadana que exige el nuevo marco jurídico estatal.

Con la llegada del Econ. Rafael Correa Delgado al poder en el año 2007, se inicia una reestructuración del marco normativo del estado (que se concreta en la Constitución del 2008), y una reconfiguración de las instituciones estatales; así, lo que en otra hora fue una oposición a FAPECAFES, que se enfrentaba con las estructuras estatales dominadas por los comerciantes e industriales, hoy son una posibilidad de apoyo y promoción.

El Ecuador entero vive una época en la cual la participación ciudadana es necesaria para romper los esquemas tradicionales, pero si los cafetaleros y cafetaleras y sus

organizaciones, no participan conscientemente de estos procesos, pueden relegarse y perder esta gran oportunidad.

Con el nuevo marco jurídico del estado ecuatoriano, encabezado por la Constitución Política de la República del Ecuador aprobada en el 2008, se está generando un nuevo contexto de participación ciudadana, en el que desde los territorios se tiene la capacidad de influir sobre la planificación nacional, así el artículo 223 de la constitución indica que los Gobiernos Autónomos Descentralizados – GAD "...gozarán de autonomía política, administrativa y financiera, y se regirán por los principios de solidaridad, subsidiariedad, equidad interterritorial, integración y participación ciudadana.", obligación acentuada por los artículos 41 al 50 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización – COOTAD, y por los artículos 9, 12, 17 y 18 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas – COPFP.

Bajo esta legislación todos los GADS del País deben realizar sus Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial – PD y OT, sin embargo, según Ramón *et al.* (2012) la participación de las organizaciones cafetaleras en la construcción de estos planes es limitada, existiendo la posibilidad de que no se implementen políticas públicas que apoyen a la consecución del Buen Vivir para las y los productores, ni fortalezcan sus organizaciones.

Esto se acentúa con el escaso conocimiento del nuevo marco normativo por parte de las y los directivos de las organizaciones cafetaleras, la escasa experiencia en los ámbitos políticos, estructura del estado, gestiones y trámites. Ramón. (2012)

Frente a este actualizado contexto, se describen algunas características de los cafetaleros y cafetaleras del Sur del Ecuador:

El campesino y campesina del sur del Ecuador, se formó bajo un sistema esclavizante de hacienda, en el cual la ley del hacendado se sobreponía incluso a las leyes nacionales, es recién a partir de las reformas agrarias en las décadas de los 60s y 70s que los campesinos pasan a ser propietarios de la tierra.

El malogrado o inexistente sistema vial aisló a los productores y productoras del sur, relegándolos del desarrollo agrícola propuesto por la revolución verde, así el uso de agroquímicos y semillas mejoradas es reciente y se limita, en la mayoría de los casos, a zonas aptas y a productores con recursos económicos.

La agricultura empresarial, hasta recientemente se limitaba al cultivo de la caña para el ingenio azucarero, y tal vez, actualmente, se pueda considerar al cultivo de Maíz en la zona de Pindal. El desarrollo de la ganadería es considerable, sistema heredado y vinculados a las haciendas, es un importante rubro productivo y generador de ingresos. En medio de este contexto el café se convirtió en la mejor o única opción para los pequeños productores.

El aislamiento vial, ha sido crucial para el desarrollo de cultivos que actualmente se pueden certificar como orgánicos sin mayores inconvenientes, entre estos el café, frutales, hortalizas, plantas medicinales, etc. en contraste los cultivos comerciales de ciclo corto en lo que se usan indiscriminadamente agroquímicos.

La migración ha marcado a la región, especialmente la provincia de Loja, Zamora Chinchipe ya que gran parte de la mano de obra agrícola ha migrado a nivel nacional e internacional, así muchos barrios no tienen gente joven que apoye las labores del cultivo del café, en especial la cosecha que requiere ingente cantidad de jornales.

Las experiencias socio-organizativas no han sido del todo buenas, si bien las cooperativas cafetaleras tuvieron su época de apogeo, estas luego se descompusieron y perdieron vigencia, demoró años, que la incredulidad mermará, hasta que en 1995 inició otro modelo organizativo, que si bien no está lejos de tener problemas, se mantiene ya 15 años. Pero esta situación se tiene que dimensionar, ya que el 94% de los productores prefieren, por muchos motivos, no agremiarse, y mantenerse en las cadenas tradicionales de comercialización.

El Estado a través de Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca - MAGAP y el COFENAC así como una serie de ONGS desde hace unos 20 años vienen prestando una serie de servicios a las y los cafetaleros, además apoyaron la conformación de asociaciones de productores, asistencia técnica, procesos de comercialización y certificación de sellos como el orgánico y Fairtrade sin embargo estos procesos no se han masificado, debido principalmente a las limitadas intervenciones y a que no se han constituido en políticas permanentes. COFENAC (2011)

#### **4.15 SITUACIÓN DEL CAFÉ EN GRANO EN EL MERCADO MUNDIAL**

El café es un producto cultivado en los países de clima tropical, es producido por los países en desarrollo, constituyéndose en el principal rubro de exportación agrícola y primera fuente generadora de divisas después del petróleo, además de mostrar grandes perspectivas de

desarrollo en el mercado internacional. El café es un producto primario, se comercializa en los principales mercados de materias primas y de futuros, especialmente en la Bolsa de Nueva York (Arábicos) y de Londres (Robusta).

Por otro lado, en el mundo se producen principalmente dos especies de café, arábica y robusta. La primera representa el 60,9% de la producción mundial y la segunda el 39,1%, sin embargo, la especie robusta ha venido recuperando, se estima su participación en un 40,1% en la cosecha 2012/13. COFENAC (2011)

#### **4.15.1 CONSUMO MUNDIAL DE CAFÉ**

El consumo mundial de café se viene incrementando de una manera sostenida entre los años 1995 y 2012, aumentando en un 46,8% entre ambos picos (96,7 millones y 142 millones de sacos, respectivamente) con una tasa de crecimiento anual promedio de 2,1%, de acuerdo con un informe proporcionado por la Organización Internacional del Café (OIC), la tasa de crecimiento más elevada la presentan los “mercados emergentes” con 123,2% entre ambos picos y los “países exportadores” con 97,7% de incremento, un comportamiento más bien conservador se observa por parte de los “mercados tradicionales” al aumentar sólo en 14,8%. OIC (2013)

#### **4.16 CALIDAD ORGANOLÉPTICA**

Las características organolépticas del café son las propiedades o cualidades de la bebida que se puede percibir por los sentidos del gusto y del olfato. La calidad organoléptica se relaciona con el grado de satisfacción en las personas que consumen café y está asociada a los atributos de la bebida. Menchu (1967), Puerta (2005).

El deterioro de la calidad organoléptica del café puede tener varias causas: inapropiado manejo del cultivo ( incidencia de broca del fruto), cosecha de café inmaduro, inadecuada pos cosecha (sobre fermentación), contaminaciones en el secado, almacenamiento o transporte, errores en el procesamiento de café tostado y molido, o deficiente forma de preparación de la bebida. Estas propiedades son evaluadas mediante el método de catación, realizada por “catadores” que califican la calidad, mediante un análisis sensorial. COFENAC (2011)

## **4.17 INOCUIDAD DEL CAFÉ**

Es la garantía de que la bebida u otros productos derivados no causarán daño a los consumidores. Recientes brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAs), ponen de manifiesto los potenciales problemas de contaminación existentes y generan preocupación en la opinión pública sobre las medidas de prevención disponibles, relacionadas con la higiene de los alimentos.

Según el *Codex Alimentarius*, el término “higiene de los alimentos” hace referencia a todas las condiciones y medidas necesarias para garantizar la inocuidad y la aptitud de los alimentos, en todas las fases de la cadena alimentaria. FAO y OMS (2002)

### **4.17.1 PREVENCIÓN DE CONTAMINACIONES**

El objetivo de la higiene en las prácticas de la caficultura es prevenir todo tipo de contaminación con elementos que pueden causar algún daño o enfermedad al consumidor. En consecuencia hay que aplicar en forma correcta y oportuna todas las recomendaciones orientadas a asegurar la inocuidad durante la producción en el campo, el beneficio, el almacenamiento el transporte, la transformación industrial, el proceso de expendio y la preparación de la bebida de café.

Los peligros a los que está expuesto el café durante las fases de producción y procesamiento son de tres clases: peligros biológicos, peligros químicos y peligros físicos. FAO (2002)

## **4.18 CARACTERÍSTICAS POSCOSECHA DEL CAFÉ**

El árbol del café es un arbusto que puede alcanzar en estado salvaje, de 8 a 10 metros de altura. Sin embargo, y para permitir un mejor manejo, se poda el arbusto, quedando con 2,5 a 3 metros de altura. Las flores del árbol del café son blancas con cinco pétalos y parecidas, en aspecto y fragancia, a las del jazmín y el naranjo. Un arbusto puede dar 30.000 flores que duran sólo 3 días.

El fruto del árbol del café es una drupa, más conocida en el lenguaje vulgar como cereza. Cada cereza agrupa dos semillas. FAO (2002)

#### **4.18.1 RECOLECCIÓN Y PROCESO DE LA PLANTA A LA TAZA**

Normalmente la recolección del fruto del árbol del café se realiza a mano, existen grados de madurez diferentes en el mismo arbusto, y solo deben cosecharse las cerezas rojas (maduras). La etapa siguiente de la preparación del café en los orígenes, separación del grano de la cereza, para la cual existen dos procesos: vía húmeda y vía seca. FAO (2002)

#### **4.18.2 LA VÍA HÚMEDA**

La vía húmeda exige mayores inversiones y cuidados. No obstante este método ayuda a preservar las calidades intrínsecas de los granos de café, originando menos desperdicios. La principal característica de este método consiste en el hecho de extraer la pulpa inmediatamente después de la cosecha de las cerezas, no permitiendo que éstas se sequen como ocurre con el otro método. FAO (2002)

#### **4.18.3 LA VÍA SECA**

La vía seca es un método más sencillo y económico. Una vez recolectadas, las cerezas son esparcidas sobre una superficie de cemento, ladrillo o alfombras de paja y, preferentemente, expuestas a los rayos solares. Periódicamente, las cerezas son revueltas para impedir su fermentación. En caso de descenso de temperatura o lluvia, éstas deben cubrirse para su protección. FAO (2002)

#### **4.18.4 TORREFACCIÓN**

La torrefacción es sin duda un punto fundamental en la calidad del café, pues a través de ella se desarrollan los principales atributos sensoriales que justifican su consumo. El aspecto del café torrefacto es objeto de una clasificación que tiene en cuenta la uniformidad y los defectos que aparecen durante la torrefacción, pues los defectos que generalmente no se observan en el café crudo pueden aparecer en el café torrefacto. La clasificación se determina así según el aspecto general y la cantidad de granos que no se han torrefacto, o muestran el color característico del despulpado. FAO (2002)

### **3.19 CALIDAD DEL CAFÉ**

La calidad del café es el resultado conjunto de procesos que permiten expresión, desarrollo y conservación característicos físico – químicas café hasta el momento de su transformación

y consumo. La calidad del café se define como óptimo estado de este en la prueba taza. En sí, la calidad del café es el conjunto cualidades sensoriales que tiene:

- ❖ La bondad de la naturaleza, clima, altitud etc.
- ❖ Los métodos y procedimientos cultivo
- ❖ El proceso de beneficio.
- ❖ Las condiciones de almacenaje transporte.
- ❖ La preparación de la bebida.

#### **Las practicas más comunes que preservan la calidad de la café:**

- ❖ Siembra de semilla seleccionada.
- ❖ Utilización de variedades que dé frutos y bebidas suaves.
- ❖ Hacer buenos germinadores.
- ❖ Sembrar en suelos y climas óptimos.
- ❖ Fertilizar adecuadamente los suelos.
- ❖ Controlar las plagas y enfermedades, desyerbar adecuadamente.
- ❖ Realizar cosecha selectiva.
- ❖ Hacer un óptimo beneficio y almacenamiento del café.

#### **Parámetros de la calidad en el café**

- ❖ Calidad física
- ❖ Calidad de bebida (sensorial)
- ❖ Calidad higiénica (inocuidad)

FAO (2002)

## **5. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **5.1 MATERIALES**

#### **5.1.1 MATERIALES DE CAMPO**

- Psicrómetro
- Termo higrómetro
- Medidor de Humedad portátil
- GPS
- Libreta de campo y esfero gráficos.
- Equipo de muestreo.

#### **5.1.2 MATERIALES DE OFICINA**

- Computadora.
- Calculadora.
- Material bibliográfico.
- Registros.

#### **5.1.3 MATERIALES DE LABORATORIO**

- Estufa
- Refractómetro
- Balanza de precisión
- Pírex
- Cápsulas
- Tablas psicométricas



### **5.3. METODOLOGÍA PARA EL PRIMER OBJETIVO.-** Diagnosticar y caracterizar el manejo Postcosecha del café e identificación de puntos críticos en el proceso de: cosecha – venta del producto

El diagnóstico y caracterización del manejo Post cosecha e identificación de puntos críticos a partir de la cosecha y venta se llevaron a cabo mediante el desarrollo de diversas técnicas de acercamiento, participativas y directas con los agricultores e informantes claves, las que, a continuación se detallan:

#### **5.3.1. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SECUNDARIA**

##### **5.3.1.1 Observación y acercamiento**

Se realizó actividades concernientes a la búsqueda y recopilación de información secundaria como de la obtención de información directa, la misma que constó de cartas topográficas, mapas censales, trabajos realizados en las principales parroquias del cantón. Asimismo, se realizaron visitas de campo donde se hizo un reconocimiento del área de estudio, ejecución de entrevistas semi-estructuradas a las autoridades religiosas, municipales, profesores, estudiantes, dirigentes y líderes comunales; se explicó los fines y objetivos de nuestra propuesta detallando el trabajo a realizar, así como ciertos acuerdos y “compromisos” con actores individuales e institucionales, a fin de conseguir los resultados esperados.

##### **5.3.2 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Se aplicó la muestra estadística con un nivel de confianza estimado del 95% y un margen de error del 10%; el último porcentaje fue elegido con la base de que los caficultores poseen similares características productivas, es decir el proceso productivo no manifiesta diferencias significativas.

Dónde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza de la estimación con un valor del 95%, equivalente a 1.96

p= probabilidad de tener respuestas positivas (0.5)

q= probabilidad de tener respuestas negativas (1- 0.5)

E= nivel de error esperado del 10% (0.10)

$$n = \frac{NZ^2p * q}{(N - 1)E^2 + Z^2p * q}$$
$$n = \frac{145(1.96)^2 0.5 * 0.5}{(145 - 1)(0.1)^2 + (1.96)^2 0.5 * 0.5}$$
$$n = \frac{139,258}{2,4009}$$
$$n = 58$$

El tamaño de la muestra determino realizar 58 encuestas

**Cuadro 1.** Número de encuestas realizadas en el cantón Chinchipe

<b>Provincia de Zamora Chinchipe.</b>	<b>Parroquia</b>	<b>Numero de encuestas</b>
Cantón Chinchipe	Cantón Zumba	<b>20</b>
Cantón Chinchipe	Parroquia El Chorro	<b>10</b>
Cantón Chinchipe	La Chonta	<b>5</b>
Cantón Chinchipe	Chito	<b>15</b>
Cantón Chinchipe	Pucapamba	<b>5</b>
Cantón Chinchipe	San Andrés	<b>3</b>
		<b>58</b>

Fuente: La Autora

Además se realizaron actividades de:

- Acompañamiento a los caficultores en general en el proceso post productivo del cultivo en estudio.
- Aplicación de metodologías de diagnóstico de la problemática en torno al cultivo de café; encuestas, previamente elaboradas. (Ver Anexo)
- Acompañamiento y entrevistas a socios y productores de la Asociación ACRIN, otros
- Sistematización de la información.

**5.4 METODOLOGÍA PARA EL SEGUNDO OBJETIVO.-** Elaborar una propuesta post cosecha en función de las condiciones de calidad e inocuidad exigidas por el comercio exterior que mantienen acuerdos económicos con asociaciones de pequeños productores.

- Revisión y análisis de la información en relación con los requisitos, condiciones y demás exigencias del comercio internacional, caso café. (Ver anexo)
- Análisis de los principales factores que inciden sobre la calidad del producto

Se realizó pruebas de campo y de Laboratorio:

- Análisis de Calidad al momento de la cosecha: para el efecto se tomará muestras representativas para determinar: Pesos específicos o hectolitro en función de la variedad y grado de madurez; Infestación: insectos, hongos; Impurezas
- Los contenidos de humedad: al momento de la cosecha, en los procesos de transformación al inicio y finalización del secado. Dichas pruebas se hará a nivel de campo con medidores de humedad portátiles y de la estufa en el laboratorio
- Análisis de inocuidad (Límites Máximos de Residuos) en función de la existencia o no, en la aplicación de productos químicos (Dichos análisis se invalidaron al momento de tener producción orgánica)
- Identificación de nudos críticos en el proceso a partir de la cosecha.
- Visita a Centros asociativos de productores – comercializadores para la exportación
- Consultas a CORPEI – PROECUADOR Guayaquil. Requisitos y condiciones de exportación. Facilidades y apoyos a las organizaciones de pequeños productores.
- Construcción de la Propuesta de intervención.

**5.5 METODOLOGÍA PARA EL TERCER OBJETIVO.-** Difusión y socialización de resultados a nivel de productores, intermediarios, comerciantes e interesados en general.

Una vez promocionado el trabajo de investigación, acordando y planificando las actividades a seguir, (situación que se facilitó por el hecho de habitar en el medio), se desarrollaron reuniones de trabajo con los productores e interesados. Estos trabajos se llevaron a cabo preferentemente los días sábados y domingos, aprovechando la salida de los agricultores a

la cabecera cantonal a realizar actividades de compra y venta de productos como de carácter religioso. Se contó con la presencia de productores de los diferentes barrios pertenecientes a las parroquias de El Chorro, Pucapamba, Chito, entre otras. Las actividades y reuniones las llevamos a cabo tomando en cuenta metodologías participativas tales como el FODA, SRRP (sondeo rural, rápido, participativo), encuestas y entrevistas personales, las cuales sirvieron para conocer la problemática de los sectores cafetaleros, en torno al cultivo de café en los procesos de producción y lógicamente enfatizando en el ámbito de la posproducción (cosecha, post cosecha, comercialización, consumo).

Las salidas efectuadas y recorridos realizados, sirvieron de apoyo para poder corroborar e incluso, considerar las necesidades y aspiraciones personales que influyen en los productores, y evidenciar alternativas que puedan mejorar el proceso de post cosecha - comercialización.

Para la identificación de los puntos críticos a darse en el proceso, se aplicó herramientas como el FODA, análisis de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas como producto de: talleres, charlas, conversaciones con los diversos actores, misma que se constituye de gran relevancia al momento de más adelante, plantear la propuesta alternativa o segundo objetivo.

## **6. RESULTADOS**

### **6.1 ANALISIS FODA**

#### **6.1.1 FORTALEZAS**

- Predisposición de agricultores – caficultores en adoptar innovadoras prácticas de cultivo como conocimientos actuales para el manejo post cosecha.
- Existencia de zonas ecológicamente aptas para el desarrollo de los cultivos.
- Variedades de café arábica y robusta con fuerte demanda a nivel nacional e internacional.
- Imagen reconocida del café, a nivel mundial como un café de excelente calidad, por ser un café rico en aroma, y de altura en sectores de similares características medioambientales al cantón Chinchipe, parroquia Zumba.
- La Asociación de pequeños productores-caficultores ACRIM.(Cantón Chinchipe – Parroquia Zumba)

#### **6.1.2 DEBILIDADES**

- Falta de conocimiento y transferencia de tecnologías en las “nuevas” técnicas y métodos productivos y post productivos.
- Rutina tradicional del proceso del café.
- Plantaciones descuidadas.
- Variedades sin demanda comercial.
- Insuficiencia de equipos e instalaciones para el despulpado, desmucilaginado y secado.
- No existe una “cultura” cafetalera, para la obtención de un producto de calidad, en especial por las malas prácticas de cosecha y post cosecha. Esto determina que se “castigue” el precio del producto nacional.
- Bajo porcentaje de renovación y rehabilitación, a pesar de que la edad de las plantaciones de café supera los 20 años y es vulnerable a enfermedades.
- Plantaciones viejas y si el adecuado manejo.
- Se desconoce de alternativas técnicas en todo el proceso productivo, es decir desde el escogimiento de la semilla, labores culturales, cosecha.

- No se . selecciona el grano al momento de la cosecha..
- Las circunstancias económicas por las que atraviesa el pequeño productor, obliga a vender su producto lo más rápido, por cuanto necesitan comprar víveres para subsistir.
- Los productores no están organizados. No hay planificación.
- No hay apoyo de Instituciones gubernamentales para mejorar la producción e industrialización.
- Los intermediarios, no reconocen la labor del agricultor ni lo sacrificado del trabajo en las diferentes fases del cultivo de café.
- No hay generación de préstamos, con intereses bajos al alcance del agricultor, venden su cosecha para solventar sus necesidades (lo más pronto posible).
- El proceso de beneficiado del café es poco conocido. Las técnicas de beneficiado no son aplicadas.
- El secado considerado una de las fases determinantes en cuanto a la obtención de calidad (pureza, aroma) es realizado con limitados criterios técnicos.
- Falta de infraestructura en cuanto al almacenamiento, como también en la parte vial, a los sectores aledaños, aumentando así, los costos de producción.
- Existen un desconocimiento de precios a nivel nacional, se enteran por quien les compra el día sábado o domingo que salen a la plaza.
- Hay explotación por parte de comerciantes mayoristas, intermediarios que no respetan los precios fijados por el estado, sino que ellos fijan los precios de acuerdo a su conveniencia.
- La gestión de ACRIM en cuanto a la masificación de la caficultura en la zona aún es muy limitada.
- Los problemas del cultivo en su fase de producción se atienden de forma particular y paliativa.
- Falta programas de incentivo hacia la zona, aprovechando la posición del café ecuatoriano en los mercados internacionales, aún la oferta exportable es relativamente pequeña.
- Programa de fortalecimiento institucional que se oriente desde la producción hasta el consumidor, en otras palabras desde la “parcela a la mesa.

### **6.1.3 OPORTUNIDADES**

- La globalización, el libre mercado y la dolarización facilitan el acceso a nuevos mercados a nivel regional y mundial.
- Políticas gubernamentales de apoyo a los caficultores mediante instituciones creadas para el efecto como PROECUADOR/CORPEI.
- Ampliación del mercado mundial de café orgánico y cafés especiales. El país tiene condiciones apropiadas para producirlo.
- Tendencia creciente del mercado mundial para el café Robusta (Rusia, Polonia, Asia, etc.).
- Reducción de la producción colombiana debido a la inseguridad que afecta a su sector rural, lo que permitiría al Ecuador ampliar sus exportaciones a ese país y a otros mercados que actualmente provee Colombia.

### **6.1.4 AMENAZAS**

- La globalización del comercio permite la introducción al mercado local de café de mejores características de calidad, a precios competitivos.
- Los elevados rendimientos unitarios que se obtienen en otros países como Brasil, Colombia y países centroamericanos, hacen más competitivo su producto.
- La variación de precios en el mercado incrementan la poca oportunidad a que los cultivos les paguen buen precio.
- La excesiva presencia de intermediarios, quienes fijan el precio del café.

### **6.1.5 PROBLEMAS PRINCIPALES EN EL PROCESO DEL CAFÉ.**

Sintetizando la problemática del café en la zona suroriental, Zumba, se identifican cuatro grandes ámbitos.

1. La necesidad de fortalecerse institucionalmente.
2. Desactualización tecnológica para la calidad del grano.
3. Limitada difusión en cuanto a las políticas de apoyo que ofrece el Gobierno.
4. Injusticia en el proceso de comercialización.

**Cuadro 3.** Estrategias planteadas en base a la matriz FODA. Cantón Chinchipe, Parroquia Zumba. Provincia de Zamora Chinchipe

FACTORES INTERNOS		FACTORES EXTERNOS		ESTRATEGIAS
Lista de FORTALEZAS	Lista de DEBILIDADES	Lista de OPORTUNIDADES	Lista de AMENAZAS	FO(Maxi-Maxi);DO(Mini-Maxi);FA(Maxi-Mini); DA(Mini-Mini)
<p>-Predisposición de agricultores/caficultores en adoptar innovadoras prácticas de cultivo y manejo pos cosecha</p> <p>-Existencia de zonas ecológicamente aptas para el desarrollo de los cultivos,</p> <p>-Existencia de red vial para la costa y sierra.</p> <p>-Imagen reconocida del café, a nivel mundial como un café de excelente calidad, por ser un café de altura rico en aroma</p> <p>-Presencia ACRIM</p>	<p>-Falta de conocimiento y transferencia de tecnologías en las “nuevas” técnicas y métodos productivos y pos productivos</p> <p>-Insuficiencia de equipos e instalaciones para el despulpado, desmucilaginado y secado del grano.</p> <p>-No existe una “cultura” cafetalera, para la obtención de un producto de calidad, en especial por las malas prácticas de cosecha y pos cosecha. Determina que se “castigue” el precio del producto nacional.</p> <p>-Bajo porcentaje de renovación y rehabilitación. Plantaciones de café, superan los 20 años</p>	<p>-Políticas gubernamentales de apoyo a los caficultores mediante instituciones creadas para el efecto como PROECUADOR</p> <p>-Ampliación del mercado mundial de café orgánico y cafés especiales. El país tiene condiciones apropiadas para producirlo.</p> <p>-Reducción de la producción colombiana debido a la inseguridad que afecta a su sector rural, lo que permitiría al Ecuador ampliar sus exportaciones a ese país y a otros mercados que actualmente provee Colombia.</p> <p>-Venta directa del producto a empresas establecidas en la ciudad de Loja.</p> <p>- Existencia de Normas y Reglamentos exigidos por el comercio exterior</p>	<p>-La globalización del comercio permite la introducción al mercado local de café de mejores características de calidad, a precios competitivos.</p> <p>-Los elevados rendimientos unitarios que se obtienen en otros países como Brasil, Colombia y centroamericanos, hacen más competitivos a su producto.</p> <p>La excesiva presencia de intermediarios, quienes fijan el precio del café</p>	<p>ESTRATÉGIA PARA MAXIMIZAR TANTO LAS FORTALEZAS COMO LAS OPORTUNIDADES.  <b>“Fortalecer las áreas de cultivo, mediante programas de manejo técnico, orientados en las normas y reglamentaciones que exige el comercio exterior y promoviendo un mercado directo”</b>  <b>Promover la incorporación de nuevos socios a la organización</b></p> <p>ESTRATÉGIA PARA MINIMIZAR LAS DEBILIDADES Y MAXIMIZAR LAS OPORTUNIDADES  <b>“Implementación y adopción de las GAP o BPA Buenas Prácticas Agrícolas y BPM Buenas Prácticas de Manufactura y Poscosecha”</b></p> <p>ESTRATÉGIA PARA MAXIMIZAR LAS FORTALEZAS Y MINIMIZAR LAS AMENAZAS.  <b>“Capacitación productiva y pos productiva, para la gestión comercial del café. Crear y reactivar programas de seguimiento de comercialización de café”</b></p> <p>ESTRATÉGIA PARA MINIMIZAR TANTO LAS AMENAZAS COMO LAS DEBILIDADES  <b>“Contemplar la introducción de plantaciones nuevas, renovación cafetalera, adquisición vía créditos de equipos para la obtención de café por “vía húmeda”</b></p>

Fuente : Talleres realizados

Elaboración: La Autora

## 6.1.6. DESCRIPCIÓN DE LOS TRATAMIENTOS, PRE COSECHA, COSECHA, POST COSECHA, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DEL CAFÉ

**Cuadro 4.** Caracterización del proceso post productivo del café. Zumba 2015

FUNCIÓN	LUGAR INSTALACIÓN	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	QUIEN LO HACE	OBSERVACIONES
PRECOSECHA	Huerta	Lampas, Machete	H – M Peones	Deshierban, antes del proceso de cosecha.
COSECHA	Huerta	Manual	H – M Peones	Mayor presencia de mujeres
ACONDICIONAMIENTO	Finca	Manual	H, familia	Desconocen parámetros técnicos climáticos esenciales (temperatura, humedad...)
LIMPIEZA	Casa, tendal	Manual, Porrón, Aventador	H – M	El porrón es de utilización casera para el pelado y luego la utilización del aventador.
SECAMIENTO	Tendales	Luz solar, volteador de madera, escobas	H – M	De 6-8 días de sol se utiliza para tenerlo apto para el pelado.
CLASIFICACIÓN	Tendales	Manual, "al ojo"	H – M	Pocos lo realizan
*ALMACENAMIENTO	Casa, graneros	Saco	H - M	De Junio-Septiembre lo almacenan para venderlo y consumo familiar.
EMPAQUE	Huerta - Casa	Sacos - Alforja	Manual	Poco conocimiento en la presentación
TRANSPORTE	Casa – Centro parroquial	Mulas - Camionetas	H - M	Buscan la economía. Ocupan sus propios animales de carga.

Fuente: La Autora

## 6.2 PARAMETROS BÁSICOS DE CALIDAD

Según el análisis en laboratorio post cosecha de la Universidad Nacional de Loja. Área Agropecuaria, se determinó los siguientes resultados

### **Café arábigo:**

PROCEDENCIA, LUGAR : Zumba  
PROPIETARIO : Sr. Vinicio Martínez  
TIEMPO DE SECADO : 3,5 meses  
COSECHA : Octubre/ 2014  
DÍA DE LA PRUEBA : Enero 26/ 2015

CAFÉ SIN CÁSCARA, Contenido de Humedad, mediante la aplicación de medidor de humedad portátil; DICKEY–John multi-grain. Se dispone de la muestra a tratar, aproximadamente 1 kg. Se ajusta el aparato en función del tipo de grano y se procede a vaciar el grano dentro del medidor, que consta de electrodos sensibles al producto en contacto y arroja la información en pantalla. Para el efecto y por criterio estadístico, se realizan tres repeticiones

- CH= 9,2%
- CH= 9,1%
- CH= 8,9%
- PROMEDIO = 9,1%CH

CAFÉ CON CÁSCARA, contenido de humedad según CH electrónico tres repeticiones y con igual metodología

- CH= 7,6%
- CH= 7,5%
- CH= 7,5%
- PROMEDIO = 7,5%CH

Es importante destacar que, la pérdida en cáscara representa el 54%, es decir que de 100g de café seco en cáscara, 46g son de café. El resto es tamo.

CONTENIDO DE HUMEDAD MEDIANTE EL MÉTODO DE LA ESTUFA, marca MEMMERT DO6836. Similar procedimiento y tres repeticiones

CAFÉ SIN CÁSCARA,

- CH= 11,7%
- CH= 11,8%
- CH= 11,8%
- PROMEDIO = 11,8%CH

PESO HECTOLÍTRICO g/l = 779,92 g/l

Esta prueba es muy importante, considerando la relación masa volumen del producto, mismo que está en función del tipo o variedad de café. En otras palabras esta prueba nos da a conocer la relación peso –volumen en relación al contenido de humedad.

CAFÉ CON CÁSCARA, CONTENIDO DE HUMEDAD SEGÚN MÉTODO DE LA ESTUFA

- CH= 13,6%
- CH= 13,2%
- CH= 14,1%
- PROMEDIO = 13,63%CH

PESO HECTOLÍTRICO g/l = 409,37 g/l

## 6.3 ANÁLISIS PRODUCTIVO

**Cuadro 5.** Volúmenes de producción estimados por parroquias en el Cantón Chinchipe, 2015.

Parroquias	Café	
	Producción (Kg.)	Superficie (Ha)
El Chorro	7272	20
Pucapamba	3636	10
La Chonta	3636	10
Zumba	36360	80
Chito	18180	40
San Andrés	3636	10
<b>Total</b>	<b>72720</b>	<b>170</b>

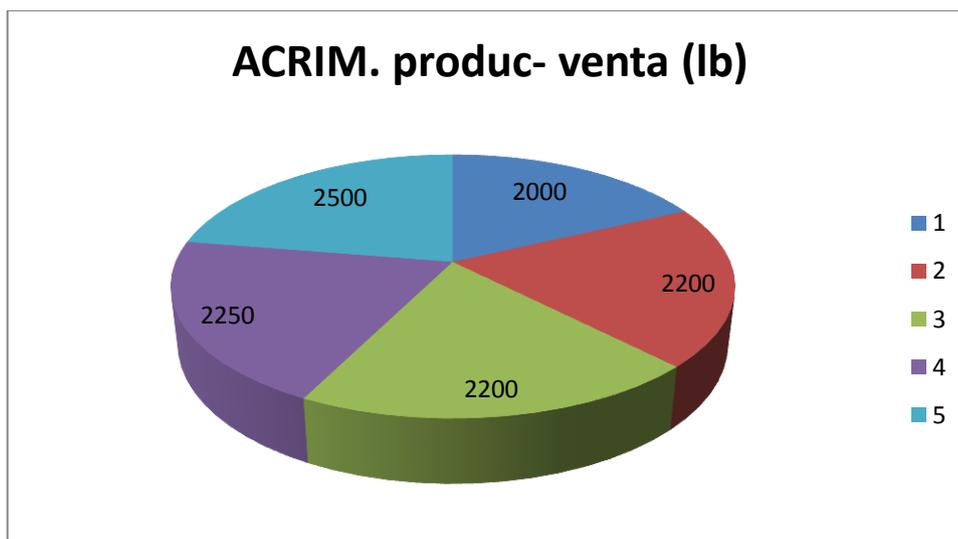
Fuente y elaboración: La Autora

El volumen de producción de café en el cantón Chinchipe y parroquias que lo componen giran alrededor de los 70000 a 80000 kg (1700 qq) en un área que oscila entre más menos 200 hectáreas. Conforme se evidencia en el presente cuadro, la mayor producción de café se da en el cantón Zumba 36360 Kg. en sus áreas productivas dentro un sistema productivo semi tecnificado. La parroquia Chito, ubicada aproximadamente a 1 hora de la cabecera cantonal tiene una producción muy importante 18180 Kg. al igual que la parroquia de El Chorro con 7270 Kg. Las otras parroquias mantienen una producción baja que promedia en 3636 Kg. Es importante destacar que los volúmenes de producción difieren claramente por la superficie sembrada, ya que la productividad es baja en todas las parroquias debido a la limitada eficiencia de los sistemas productivos, mismo que en su productividad oscila entre los 10 qq/ha.



**Figura 2** Producción de café parroquial

Referente a la producción que maneja y procesa la Asociación de Caficultores ACRIM. Se procesa alrededor de las 2500 – 3000 bultos de 125 libras de café pergamino y que posterior al proceso de descascarado se obtiene aproximadamente entre 2000 – 2250 libras de café oro (verde). Según información de la Asociación de caficultores de ACRIM, anualmente se vende a los mercados extranjeros un promedio de 2500 libras de café oro.



**Figura 3.** Producción de venta estimada en los últimos cinco años

El volumen total de producción de café (entre los 2000 qq) en los barrios y parroquias de Zumba nos permite establecer las pautas para enriquecer el sistema de venta que se debe adoptar para comercializar esta cantidad y proyectarse a cantidades mayores. En volúmenes mayores los costos de manejo por Kg. son menores y la oferta comercial adquiere mayor peso e importancia especialmente para quienes lo demandan; esto permite elaborar y/o configurar la red de comercialización “**de mejor ajuste**” al sector, a fin de establecer una propuesta de mercadeo de los productos para beneficio de los sectores productivos y comunidades en general.

### 6.3.1 CARACTERÍSTICAS DEL CAFÉ ARÁBIGO ORGÁNICO<sup>2</sup>.

ESPECIE: Coffea arabica

VARIEDAD: Tipica, Caturra, Tipica mejorada,

ALTURA: Plantaciones desde los 700 hasta los 1500 m.s.n.m.

CULTIVO: 100% ORGANICO con certificación BCS valido para todo EUROPA, EEUU, CANADA, certificado JAS para JAPON y SPP como nuevo certificado 2015

#### **6.3.1.1 Post cosecha del café.**

1. Recolección de las cerezas maduras.
2. Boyado.
3. Despulpado.
4. Fermentación del café.
5. Secado hasta el 12 % de humedad.
6. Trillado del café de pergamino a café oro
7. Ensacado sacos de yute con su respectiva codificación y trazabilidad

#### **6.3.1.2 Cantidad de producto estimado por mes**

La cosecha inicia a partir del mes de Marzo hasta Octubre del mismo año. La estimación de la cosecha por los meses antes mencionados es de 80 quintales de café (sacos de 45 kg) de calidad por mes.

#### **6.3.1.3 Características organolépticas**

La mayor parte del café de la zona posee un porcentaje en taza de 82 a 83 puntos. En cuanto a micro lotes de altura también se puede ofertar con un porcentaje en taza de 84 a 85 puntos.

De la misma manera se puede entregar en café tostado molido en empaques de la asociación de 400gr. o en empaques de los clientes previo acuerdo en la negociación con los clientes.

### **6.3.2 CARACTERÍSTICAS DEL CAFÉ ARÁBIGO CONVENCIONAL<sup>3</sup>**

ESPECIE: Coffea arabiga

VARIEDAD: Tipica, Caturra, Tipica mejorada,

ALTURA: inicia las plantaciones desde los 700 hasta los 1500 m.s.n.m.

CULTIVO: 100% ORGANICO con certificación BCS valido para todo EUROPA, EEUU, CANADA, certificado JAS para JAPON y SPP como nuevo certificado 2015

#### **6.3.2.1 Post cosecha del café.**

1. Recolección de las cerezas maduras.
2. Boyado.
3. Despulpado.
4. Fermentación del café.
5. Secado hasta el 12 % de humedad.
6. Trillado del café de pergamino a café oro
7. Ensacado sacos de yute con su respectiva codificación y trazabilidad

#### **6.3.2.2 Cantidad de producto estimado por mes**

La cosecha inicia a partir del mes de Marzo hasta Octubre del mismo año. La estimación de la cosecha por los meses antes mencionados es de 60 quintales de café (sacos de 45 kg) de calidad por mes.

#### **6.3.2.3 Características organolépticas**

La mayor parte del café de la zona posee un porcentaje en taza de 82 a 83 puntos. En cuanto a micro lotes de altura también se puede ofertar con un porcentaje en taza de 84 a 85 puntos

De la misma manera se puede entregar en café tostado molido en empaques de 400gr. nuestros o de vosotros previa al pedido del cliente. ACRIM (2015)

## 6.4 COSTOS Y MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DE CAFÉ

**Cuadro .6.** Márgenes de comercialización de café 2015.

CULTIVO	CATEGORIA	LOJA			GUAYAQUIL		
		COSTO USD/Kg.		INCREMENTO %	COSTO USD/Kg.		INCREMENTO %
		COSTO	INCREMENTO		COSTO	INCREMENTO	
CAFE	Detallista (molido)	2,30	0,46	<b>25,00</b>	2,40	0,56	<b>30,43</b>
	Distribuidor (molido)	2,15	0,31	16,85	2,30	0,46	25,00
	Detallista (grano)	2,00	0,16	<b>8,70</b>	2,20	0,36	<b>19,57</b>
	Acopiador local(grano)	1,90	0,06	3,26	1,90	0,06	3,26
	<b>Agricultor</b>	1,84	0,00	0,00	1,84	0,00	0,00

Fuente:: La Autora

El presente cuadro pone en evidencia los costos e incrementos de precios, estableciendo de esta forma, los márgenes de comercialización entre los puntos extremos de la cadena de comercialización: Productor – Consumidor. Partimos de una cadena de cinco eslabones y de un precio al Productor de \$ 1,84 por kg. Al siguiente eslabón o intermediario se incrementa un precio en 3,26 %. Posteriormente y en porcentaje acumulado asciende a 19,57 % luego el 25 y finalmente el 30, 43 %. Los márgenes de comercialización a nivel de productor y consumidor en los mercados de Loja y Guayaquil, se sitúan aproximadamente entre un 25% y 30,43 %.

Cabe destacar entonces que estos márgenes son económicamente atractivos al momento de poder intervenir como Asociación, es decir, en este caso la alternativa de negociar de forma asociativa y aprovechar sus ventajas, en la búsqueda de darle valor agregado al producto en mención, gestionando una venta a través de la asociación, y actuando con nuevos roles a lo largo de la cadena. El presente análisis será considerado dentro de la construcción de la propuesta de posicionamiento comercial, al momento de definir el siguiente objetivo del trabajo de investigación.

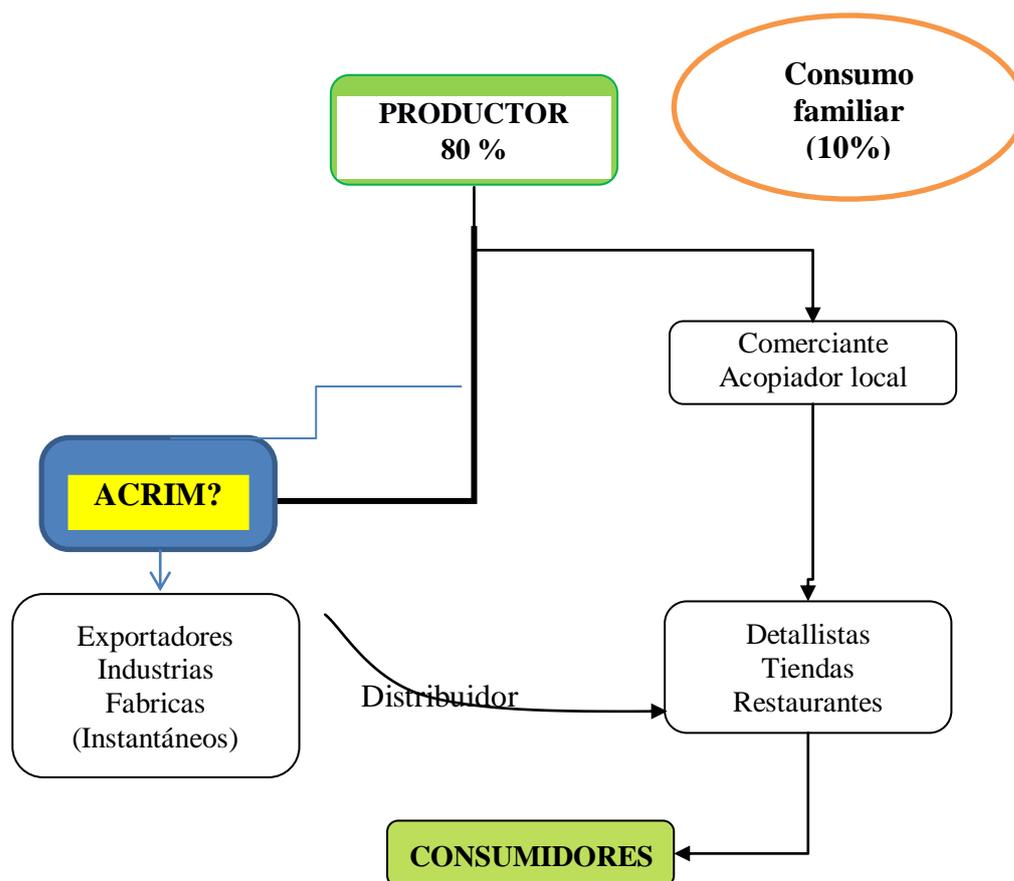
Las ventajas que ofrece la comercialización asociativa, asumiendo los nuevos roles que demanda el proceso de comercialización, el mismo que evidencia mucha representatividad económica para aquellos agentes que intervienen en las diferentes fases de los productos;

desde su salida a nivel de finca hasta su entrega al consumidor.

## 6.5 COMERCIALIZACION LOCAL TRADICIONAL DEL CAFÉ

**Cuadro 7.** Red de comercialización interna. Zumba 2015

AGENTE	DESTINO	PORCENTAJE	DESTINO FINAL
PRODUCTOR - ACRIM	ACRIM	80	Consumidor
PRODUCTOR - ACOPIADOR LOCAL	Acopiador Local	10	Consumidor
ACOPIADOR LOCAL	Detallista. Tiendas Restaurantes	10	Consumidor
ACRIM	Exportadores, Industrias Fábricas	80	Consumidor



**Figura 4** Flujo grama de comercialización

Cuando el productor ha realizado el proceso de cosecha y post cosecha, el siguiente punto es la comercialización dirigida principalmente al comerciante en la cabecera cantonal o a las empresas de exportación del lugar (si es que existe). En el presente el mayor porcentaje se comercializa con la Asociación de Caficultores ACRIM. Un porcentaje entre el 10 % se comercializa con pequeños intermediarios y el otro 10 % se mantiene para consumo familiar y entre vecinos. Los precios, de manera empírica y aproximada se conoce que el productor recibe el 50% del precio de bolsa, los intermediarios captan un 23% y los exportadores 12%; la diferencia se deduce por castigo a la calidad.

El 80 % de los agricultores encuestados no utilizan, ni realizan tratamientos químicos ni físicos, antes de la cosecha que pudiera influir en la producción o calidad del grano, salvo el 20 % que realizan labores de deshierba, con el objeto de evitar pérdidas y adecuar la labor de cosecha. Los agricultores que tienen acuerdos o por conveniencia tienen destinada su producción para la Asociación no utilizan productos químicos. Toda la producción es cosechada por el agricultor, siendo esta manual, el periodo de cosecha es de Mayo – Julio. El 30% de los agricultores selecciona el producto para la cosecha, tomando en cuenta una total madurez del grano mientras que el 70% no lo selecciona.

La mayor parte de la cosecha se destina para la venta. El rendimiento productivo tradicional, es por lo general de 7 – 8 qq/ha una vez al año, lo asocian con el guineo, guabo para guardar sombra. En algunos casos tienen hasta 3, 4 ha de café en el mismo sistema agroforestal. Se cosecha con la técnica denominada “sobado” que consiste en arrancar las cerezas, tiernas y maduras, recorriendo la rama con la mano entrecerrada. Este método destruye las yemas y determina bajos niveles de producción y, por supuesto, mala calidad del producto, por lo cual se debe descartar esta práctica.

El procedimiento correcto de cosecha es por “pepeo”, que consiste en cosechar únicamente las cerezas maduras, una por una, dejando el pecíolo adherido a la rama. La forma de movilización y transporte para el cultivo de café, de la chacra a la casa se lo hace en acémila, y luego utilizan camionetas que trabajan por los barrios llevando gente para llevarlo a la cabecera parroquial en especial los días domingos por ser feriado; y luego para su comercialización.

Toda la producción en un 100% una vez secada en los tendales, es ensacada en sacos de yute e hilo y almacenados en bodegas caseras, con el objeto de esperar el mejor precio del

mercado; el tiempo de almacenamiento es variable, pero no sobrepasa de 2 meses hasta 8 meses, dependiendo de las deudas y gastos que tenga el agricultor. Posterior al análisis y caracterización pos productiva del café, la problemática de este producto en la zona de estudio se resume en cuatro grandes ámbitos:

Los productores sacan su producción para la venta, a los mercados de la cabecera cantonal de Zumba, en su gran mayoría. El hombre quien sustenta la economía de la casa es el encargado de realizar la venta del producto. La condición de fuerza en cuanto al peso, el traslado de los sacos, hace necesaria su intervención. Las mujeres igualmente participan en el proceso de comercialización en pequeñas cantidades de café para abastecerse de productos de primera necesidad.

### **6.5.1 DEMANDA**

Los compradores son exigentes en la calidad de los granos, vigilan que esté limpio, entero, sano y libre de impurezas, son muy cautelosos en el tamaño, color y peso del producto, algunas veces las balanzas son adulteradas, siendo víctimas los productores.

### **6.5.2 COMPRA**

La temporada de cosechas influye directamente en los comerciantes y su capacidad de compra en los meses cuando se presentan las cosechas, con el objeto de aprovechar la sobreoferta de los productos que sacan a la venta los agricultores. Al contrario, la situación económica de los productores exige la venta inmediata de sus cosechas, situación que hace que los productores no tengan capacidad de venta o de comercialización de sus productos, volviéndose indefensos y aprovechándose de esta situación los comerciantes.

### **6.5.3 VENTA DE CAFÉ**

El 95 % de productores venden el producto al contado, el 5 % restante lo fían para cobrarlo después de una semana al precio fijado el día del negocio dependiendo de la cantidad. El embalaje en la transacción se lo hace por quintales (100 lb.).

#### **6.5.4 TRANSPORTE**

El 85 % de los productores que están en los barrios más lejanos a la cabecera cantonal lo sacan al producto en especial los días sábados y domingos en camionetas que hacen recorrido de pasajeros, el resto (15 %) lo sacan en mulas, burros a la plaza. Los precios de transporte oscilan desde los 0,50 centavos a 1,00 dólar /qq.

#### **6.5.5 PÉRDIDAS POST-COSECHA**

Las pérdidas post-cosecha van desde la cosecha, hasta la venta del producto. Hay que destacar que en algunos sitios existe la presencia de roedores incrementándose así las pérdidas. Las pérdidas de café se estiman en un 3,5 % desde la recolección hasta el almacenamiento en la casa.

El almacenamiento en las parroquias de Chinchipe es muy limitado, ya que ellos dependen de la venta para poder subsistir, pese a esto en su gran mayoría utilizan graneros de madera, sacos de yute, etc. para su almacenamiento. El mes de abril es desde cuando se empieza almacenar el café hasta cuando mejora su precio, generalmente hasta noviembre. Conocido esto y con la ayuda de las herramientas metodológicas se llegó a elaborar un mapeo inicial de las cadenas de Post cosecha /comercialización del café que se describen en el cuadro:

## 6.5.6 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

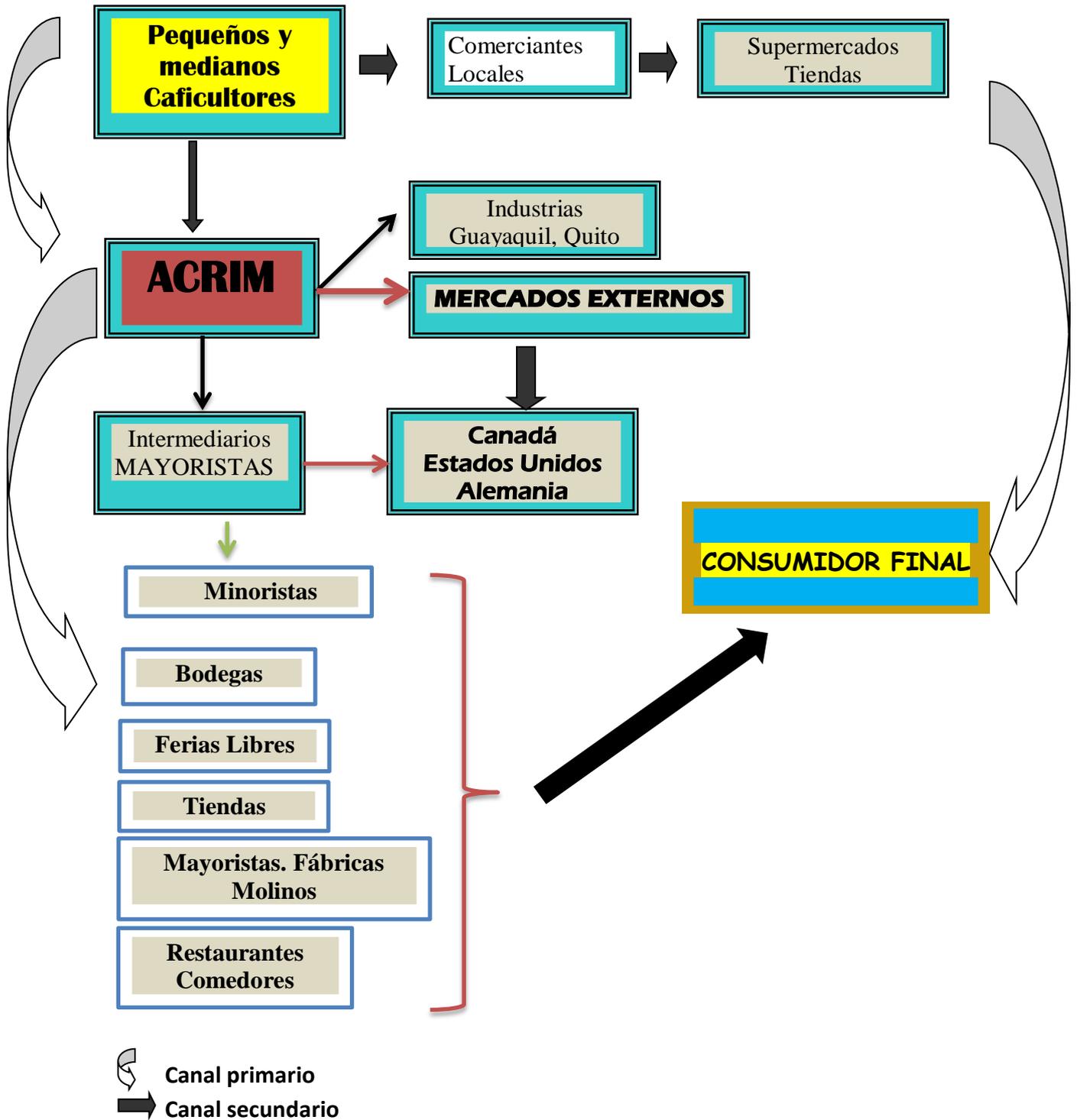


Figura. 5. Canal de comercialización del café

## **6.6 PROPUESTA**

### **6.6.1 INTRODUCCIÓN**

Con la problemática identificada durante la investigación como producto del diagnóstico y/o caracterización Post cosecha del café más el análisis FODA para superar las debilidades, aprovechar las oportunidades, neutralizar las amenazas y mejorar las fortalezas nos permiten definir como gran objetivo el “posicionamiento competitivo de la cadena de comercialización del café de Zumba”. Es importante señalar que dicho posicionamiento, en función de cadena, involucra ineludiblemente el ámbito productivo y post productivo que se plantea en los objetivos, para el presente trabajo de investigación subrayamos el ámbito de la Post cosecha, sin perder de vista los puntos críticos u objetivos estratégicos definidos mediante el apoyo de las herramientas participativas:

### **6.6.2 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

- Fortalecimiento institucional o de la organización.
- Implementación y adopción de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura – Post cosecha (BPMP)
- Fortalecer las áreas de cultivo, mediante programas de manejo técnico, orientados en las normas y reglamentaciones que exige el comercio exterior y promoviendo un mercado directo.
- Capacitación productiva y post productiva, para la gestión comercial del café. Crear y reactivar programas de seguimiento de comercialización de café.
- Fomentar la introducción de plantaciones nuevas, renovación cafetalera, adquisición vía créditos de equipos para la obtención de café por “vía húmeda”.
- Gestión para el aprovechamiento de las políticas de apoyo al productor por parte del gobierno.

Esto involucrara un cambio en el enfoque del desarrollo del sector, primero incorporar a todos los actores y segundo, iniciar un proceso participativo, permanente y de largo plazo. Para lograrlo se requiere de la unión de todos los actores (productores, mayoristas, intermediarios, minoristas, y del gobierno local) encaminados a un solo objetivo.

Como secuencia del proceso, una vez definidos los grandes problemas del sector, los objetivos estratégicos establecen en forma concreta el compromiso de los actores.

### 6.6.3 ACCIONES ESTRATEGICAS

**Cuadro 8.** Acciones prioritarias en función del tiempo

CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Renovación de la producción cafetalera.</li> <li>-Mejorar la gestión de comercialización</li> <li>- Mejoramiento de la calidad del café</li> <li>- Establecimiento de técnicas de recolección y almacenamiento del café.</li> <li>- Análisis de los beneficios del por vía húmeda.</li> <li>- Organización de los productores para la comercialización.</li> <li>- Implementación de técnicas pos cosecha mejoradas.</li> <li>- Negociación y aprobación de un nuevo marco legal e institucional.</li> <li>- Formulación de un estudio de competitividad.</li> <li>- Implementación de un sistema de información de precios, noticias de mercado, tecnológica y económica del sector.</li> <li>-Fortalecimiento Institucional de ACRIM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de procedimientos: POES, BPM. HACCP que exigen los mercados externos</li> <li>-Mejoramiento de la calidad del café en base a la aplicación de las GAP o BPA (Buenas Prácticas Agrícolas) orientadas a la obtención de inocuidad</li> <li>Conocimiento de implementación de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura o Poscosecha)</li> <li>- Gestión para la obtención de asistencia técnica profesional.</li> <li>- Estrategia de afiliación de socios a los gremios.</li> <li>- Promoción del consumo nacional de cafés de exportación del Ecuador.</li> <li>- Programa de mejoramiento de la calidad del café</li> <li>- Programa de fomento a la Exportación de cafés de calidad.</li> <li>- Integración de la cadena agro industrial del café.</li> <li>- Realización de reuniones, talleres, simposios, regionales de actores.</li> <li>-Fortalecimiento Institucional de ACRIM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Implementación de procedimientos: POES, BPM. HACCP que exigen los mercados externos</li> <li>-Mantenimiento de programa de las BPA con fines de exportación</li> <li>Mantenimiento de las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura o Poscosecha)</li> <li>- Sistematización de leyes y políticas de apoyo con el sector cafetalero.</li> <li>- Promoción de la cultura cafetalera de calidad.</li> <li>-Política de fortalecimiento Institucional de ACRIM</li> </ul>

Elaboración; La Autora

#### **6.6.4 MANEJO POST COSECHA**

El manejo post cosecha, en forma general, es un proceso considerado estratégico o el eslabón propicio para definir las condiciones de calidad de un producto y con mayor razón en productos para la exportación como el café. Una de las principales alternativas propuestas para mejorar la calidad del café, está en establecer procedimientos operativos estandarizados (POES) dentro del comercio internacional. Estos sistemas nos van a permitir llegar de forma categórica a los mercados o nuevos mercado internacionales. De esta forma hablamos como actividades de mediano y largo plazo la adopción de las Buenas Prácticas de Manufactura del café de exportación una mejor manera llevar a cabo la serie de actividades Pos cosecha: de recolección, selección, secado, almacenamiento, entre otros del café analizando los beneficios del mismo por vía húmeda.

El sistema de beneficio por vía húmeda, generalmente, produce los mejores tipos de café, conocidos en el mercado internacional como “suaves” que, por lo tanto, tienen mejores precios. En cuanto por vía seca se obtienen los llamados cafés “naturales”, “fuertes” o “corrientes”, considerados de inferior calidad que los anteriores. En este sistema, se expone las cerezas recolectadas a la acción del sol, durante varios días, hasta que se seca (bola seca). Luego se trilla. Este método no es recomendable para los arábigos porque atenta contra la calidad del producto final.

##### **6.6.4.1 Post cosecha**

- Cosecha selectiva de granos 100% rojos maduros.
- Luego realizan el boyado, introduciendo los granos en el agua seleccionándolo lo que queda en la parte baja que es de mayor calidad y lo que rebalsa es lo de menor calidad.
- Proceso de despulpado, realizan la fermentación de 12 a 18 horas la variación depende de temperatura ambiental.
- Posteriormente el proceso y lavado para retirar el murciélago de tal manera que quede el pergamino limpio.
- Proceso de secado realizan en secadores solares (marquesinas) por un tiempo de 50 horas aproximadamente a una temperatura de 37 a 42° C. hasta llevarlo a un humedad entre 11 al 12%.
- Almacenamiento en sacos de yute para conservar la calidad.

- En la Planta de procesamiento hacen una preparación del café verde de acuerdo a las características de calidad solicitadas por el cliente. (Realizan un tribiado, zarandeado y clasificación del grano verde sobre malla 15, para luego llevarlo a la máquina de tostar posteriormente le dejan enfriar, para luego molerlo y finalmente envasarlo).

#### **6.6.4.2 Consideraciones adicionales**

##### **Instalaciones**

Refiriéndonos a consideraciones en torno a las condiciones dentro del proceso del café a pequeña escala y/o predial, el equipamiento viene a ser uno de los aspectos más importantes referente a la requerida para el beneficio del grano, esto es: despulpadora, tanques de fermentación, lavado y tendales - bandejas para secamiento. Lamentablemente los agricultores no disponen de estas facilidades, razón por la cual venden la producción en “bola seca” lo que al final perjudica notablemente la calidad del producto y el agricultor obtiene ingresos reducidos.

##### **Calidad, acción estratégica**

Formulación de estrategias a mediano plazo para fortalecer, mediante procesos de capacitación, la cultura cafetalera que privilegie el criterio de calidad del producto para reposicionar el café de Zumba en los mercados mundiales.

En el corto plazo se pueden implementar acciones prácticas como las siguientes:

Crear un sistema de comercialización transparente y fundamentada en la remuneración de la calidad. Aplicar el sistema del procesamiento ecológico, mediante la utilización del BECOLSUB, que da similares resultados que el procesamiento por lavado pero con pequeña cantidad de agua. Este equipo tiene un costo aproximadamente de 3000 dólares y consta de despulpadora y desmucilagadora con una capacidad de 1 200 kilos por hora.

##### **Inversión**

Dentro de la propuesta de la obtención de café por vía húmeda es mediante la implementación del siguiente equipo. El beneficio ecológico del café por **vía húmeda** está

constituido por un conjunto de operaciones realizadas para transformar el café cereza en pergamino seco, minimizando las incidencias frente al medio ambiente, conservando la calidad exigida por las normas de comercialización, evitando pérdidas del producto y eliminando procesos innecesarios, como el consumo excesivo de agua, lográndose el aprovechamiento de sus subproductos. Todo lo anterior está orientado a la búsqueda de un desarrollo sostenible de la región

Los equipos BECOLSUB podrían ubicarse en lugares estratégicos en las zonas de producción. Además, por su pequeño tamaño pueden ser trasladados a centros de procesamiento instalados para el efecto y dar servicio a comunidades de pequeños productores.

El secado, esta fase es crítica en el procesamiento del café. Bajo las condiciones en que se realiza actualmente en las zonas productoras de Zumba, el secamiento en bola (cereza) en tendales de cemento (en el mejor de los casos) se causa grave deterioro a la calidad del producto. Instalación de bandejas de secamiento solar al nivel de finca que preserve la calidad y aporte al valor agregado del productor. Existe una amplia posibilidad de inversión en estas estructuras, cuyo costo está al alcance de un caficultor pequeño pues se construye básicamente con madera y cubierta vegetal (hojas de guineo o plátano).

#### **6.6.5 ITINERARIO TÉCNICO POST COSECHA**

A continuación se señala los diversos y diferentes procedimientos empleados a nivel de proveedores o caficultores que se han “acoplado” a las exigencias nacionales e internacionales en el proceso del café en el afán de posicionarse con un café de calidad y por ende, la obtención de mejores precios por sus cosechas o producto. Dichas condiciones en las diversas etapas de procesamiento del café se ajustan a las principales normas de la INEN y Códex Alimentarius como preferente en las normas internacionales de la Organización Internacional de Estandarización ISO. Además es importante anotar que, en algunos casos de Asociaciones dedicadas estos menesteres, reciben capacitación por parte de Técnicos extranjeros como parte de los acuerdos para la compra del café, que asesoran y dirigen el proceso en sus diversas fases.

### **6.6.5.1. Fermentación**

La fermentación del café o también eliminación del mucielago, hace referencia a la eliminación del mesocarpio mucilaginoso adherido al pergamino mediante enzimas del propio café. El proceso de fermentación comprende 2 fases, una la eliminación rápida del mucilago y otra el secado en el cual obtendremos la semilla limpia con una humedad de 10%

La fermentación natural es producida por numerosos microorganismos que interactúan en el sistema tales como: levaduras, hongos y bacterias que se alimentan del azúcar de la pulpa y del mucilago

Estos microorganismos se multiplican con extremada rapidez, por el hecho de su naturaleza de proliferación binaria y en el proceso dentro de la fase de aceleración bacteriana se producen sustancias llamadas enzimas que desprenden el mucílago.

Dentro de este proceso se utilizan tanques de polietileno o plástico como también de madera o concreto. No son recomendables los recipientes de hierro u otro material que vaya a manchar el pergamino.

La fermentación demora entre 12 a 24 horas, debiendo tener en cuenta el tiempo adecuado para no caer en una sobrefermentación, misma que puede provocar: pérdida de peso, manchas en el pergamino, granos defectuosos que vayan a producir una bebida de mala calidad

### **6.6.5.2 Lavado**

El objetivo final del proceso de lavado es bajar el nivel de acidez y aumentar la suavidad del café. El proceso de lavado elimina todas las impurezas del grano de café de forma que produce un sabor más fuerte y característicos. Pueden existir varios procedimientos pero en esencia:

- Los granos se remojan en agua durante 24 horas. En este momento se inicia el proceso de fermentación, iniciándose la creación del aroma del café.
- En el caso de los cafés fermentados naturalmente se requiere 40 litros de agua por cada kilo de café pergamino seco. Debe efectuarse el lavado manteniendo el cuidado para que no queden restos de mucílago adheridos al pergamino.
- Los granos de café se restriegan para que el mucílago se desprenda hasta que queden completamente limpios.
- En una segunda fase el café se vuelve a remojar para eliminar restos de impurezas y residuos adheridos al grano.
- Posteriormente el grano se clasifica eliminándose los granos defectuosos.
- Tras el proceso de lavado, el grano se seca al aire libre

El lavado puede realizarse en tanques tina o de fermentación, recipientes, canalones, de acuerdo al volumen de producción a beneficiarse y al tipo de planta de beneficio.

El agua utilizada para lavar, como en todas las etapas de elaboración, debe ser limpia para asegurar la calidad del producto final.

### **6.6.5.3 Secado**

El secado es la etapa más delicada e importante del beneficio del café, por lo que se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Con el secado del café se detiene la fermentación.
2. Inicie el secado del café inmediatamente después del lavado.
3. No pise el café durante el secado al sol.
4. Evite que se moje con las lluvias repentinas, use marquesinas solares.
5. El secado del café convierte el café lavado en un producto estable, almacenable y duradero

6. Sí utiliza silos, la temperatura del aire no debe pasar de 50 °C.
  7. El aire de secado a temperaturas de 55 °C o más deteriora la calidad del café
  8. Evite interrumpir el proceso de secado del grano.
  9. El café húmedo es atacado por hongos que causan taza de café con fenol o químico.
  10. La humedad final del café pergamino debe estar entre el 10% y el 12%.
- A su vez el secado tiene el propósito de disminuir la humedad del grano hasta llegar al 10-12.5%, porcentaje con el que se puede almacenar.
  - Se realiza en tendales, en entablillados y marquesinas.
  - En caso de lluvia es conveniente cubrir el café inmediatamente con una lona o plástico, para evitar re humedecimiento.
  - El secado debe ser lo más uniforme posible; para lograrlo deben esparcirse los granos en capas delgadas de 3 a 5 centímetros de espesor, removiendo entre 3 y 4 veces al día. El café pergamino para secarse requiere de 40-50 horas de sol.

El café por la cualidad o naturaleza higroscópica, determina una condición o parámetro físico relacionado con su contenido de humedad. La humedad en equilibrio del café se refiere a la detención o paralización relativa de la migración de humedad del producto como del ambiente. Las condiciones ambientales en este caso de temperatura y humedad relativa como del contenido de humedad del grano interactúan en función de los altibajos de la temperatura hasta un "límite" donde la humedad especialmente del grano hace "más difícil" su evaporación, manteniéndose en los límites dependiendo del sitio de almacenamiento como de las condiciones ambientales circundantes. Lo recomendable es mantener el producto en un Contenido de Humedad en base húmeda de 10, 5 a 11,0 %. Castillo R. CATER/UNL (1997)

#### **6.6.5.4 Trillado**

El trillado o curado consiste en el descascarado o pelado de la cubierta del grano, eliminando por pulimento las cáscaras plateadas y finalmente su clasificación. El descascarado, pulido y parte de la clasificación se realizan por medio de maquinaria. Estas operaciones se pueden llevar a cabo en forma separada, o el descascarado y el pulido se pueden combinar. Si el café fermentado y secado es demasiado húmedo, se le debe secar aún más antes de que los granos se descascaren. La parte mecánica de la clasificación incluye la separación de los granos por peso y tamaño. Los granos, finalmente, son

tomados a mano para eliminar los granos negros, piedras y otro material extraño, antes de que el producto se ponga en sacos de 60 kg para su envío.

Hay diferentes aparatos diseñados para esta tarea, muchos basados en fricción por medio de tambores, discos, rotores y cuchillas, pero todos cumplen la misma función: decorticar el grano. Dependiendo del tipo de grano y su humedad se utilizan diferentes aparatos.

Una vez el grano ha sido descascarado, se pasa a un proceso de pulido para eliminar los residuos de pergamino que hayan podido quedar después del proceso anterior. Aunque este proceso no es indispensable con el resultado de ciertas máquinas, el café pulido es considerado de mejor calidad que aquel que no lo es, pero eso es cuestión de gustos. Después de trillado y eventualmente pulido, el grano de café pasa a su etapa de tría y selección, generalmente por tamaño y densidad. En general los granos más grandes producen un mejor café, y se miden en escalas diferentes en cada país.

Resumiendo: el trillado del café pergamino es el proceso de separación en sus componentes: pergamino, película plateada y grano, usando maquinarias especializadas. La piladora debe ser revisada y ajustada cuidadosamente para que los granos no se quiebren o se maltraten.

#### **6.6.5.5 Beneficio del café**

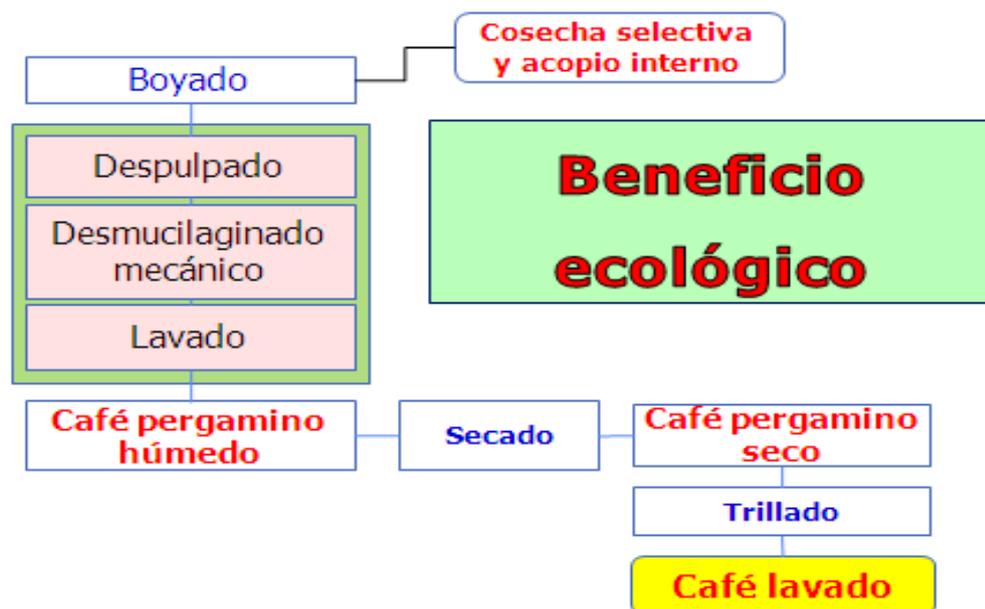
Los procesos de post cosecha, conocidos en muchos lugares como *beneficio* y *secado*, comienzan a partir de la recolección de las cerezas de café. Para entender la importancia de estos procesos, conviene conocer en detalle las partes que conforman una cereza de café.

Las prácticas de post cosecha, que varían de acuerdo con el país, el tipo de cultivo y la especie de café, transforman la cereza en un producto seco, listo para el proceso de trilla. Uno de los procesos más utilizados es el llamado beneficio seco del café. En este proceso de post cosecha las cerezas comúnmente se exponen al sol durante varios días hasta alcanzar cierto grado de humedad en rangos que pueden variar. Uno de los efectos que tiene este método es la impregnación de la semilla con los azúcares y otros compuestos presentes en el mucílago del café, lo que conduce a la generación en la bebida final de sabores característicos de los cafés beneficiados por esta vía.

El beneficio húmedo del café incluye el despulpado, la fermentación, el lavado y el secado del grano. En el despulpado a las cerezas se les retira la pulpa rápidamente después de la recolección. En caso de que ésta se retrase por más de 6 horas, el grano, y posteriormente la bebida, pueden presentar el defecto en taza denominado fermento. Este defecto también se presenta cuando hay presencia de frutos sin despulpar y de pulpa adherida al pergamino o en la medida que aumenta el porcentaje de grano sobre maduro en el café cosechado.

## **BENEFICIO ECOLÓGICO**

- El *beneficio ecológico* o sub húmedo es un conjunto de operaciones realizadas para transformar el café cereza en café pergamino seco y luego en café lavado, eliminando la fase de fermentación
- Se emplea el beneficio ecológico que integra: despulpadora (para despulpar) y desmucilaginado ( para eliminar el mucílago).
- El desmucilaginado agita la masa de café despulpado y mediante fricción provoca la separación del mucílago
- El mucílago que recubre los granos del café, está compuesto principalmente de pectina, la cual con el tratamiento enzimático, puede ser degradada rápidamente, permitiendo acortar los períodos de fermentación, evitando la formación de aguas mieles y facilitando el lavado
- Luego de constatarse que la fermentación enzimática ha concluido se recomienda realizar el lavado y se obtiene el café pergamino húmedo
- La cantidad de agua requerida para el lavado se reduce significativamente

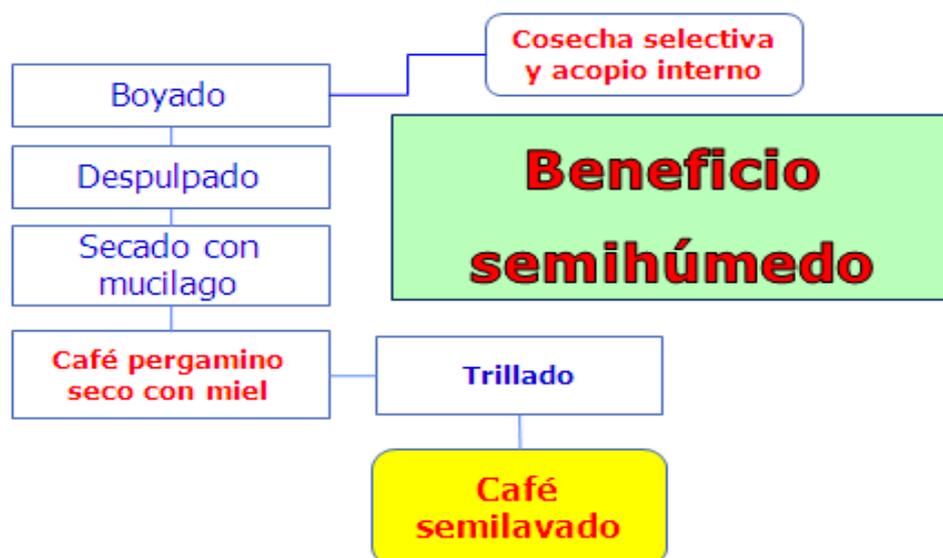


**Figura 7.** Proceso del Beneficio ecológico

### **BENEFICIO SEMIHUMEDO**

Este proceso se ha practicado en África y Brasil. En el Ecuador se evalúa desde el 2008.

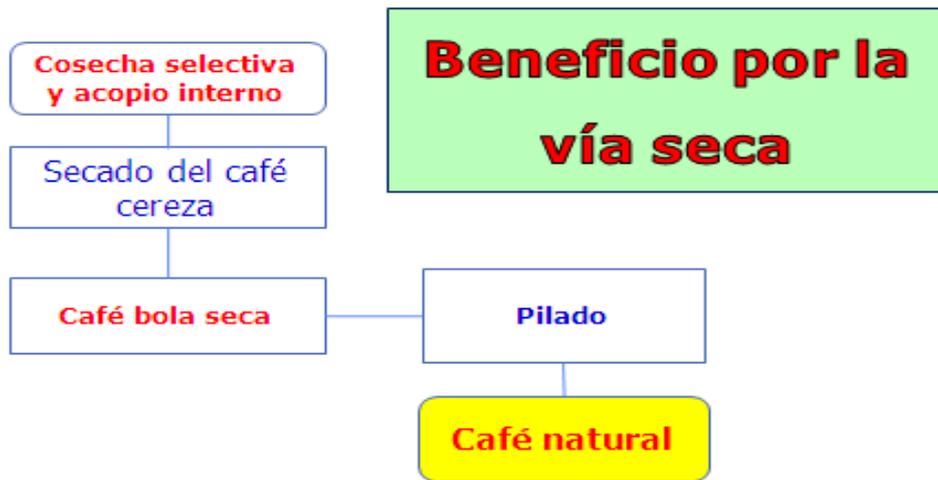
- Una vez que se ha despulpado el café cereza se deja escurrir, por un breve tiempo
- Luego se coloca el café despulpado directamente en el tendal, en la marquesina o en la zaranda de secado
- El espesor del grano para el secado debe ser de 3 a 5 cms.
- Debe removerse el café en secamiento diariamente entre 5 a 6 veces al día
- Si no se remueve lo suficiente en las primeras horas de secado, el café recubierto de mucílago se compacta y forma grumos que fácilmente son atacados por los hongos
- Para el secado del café <<recubierto de mucílago se requiere entre 50 – 60 horas de sol.



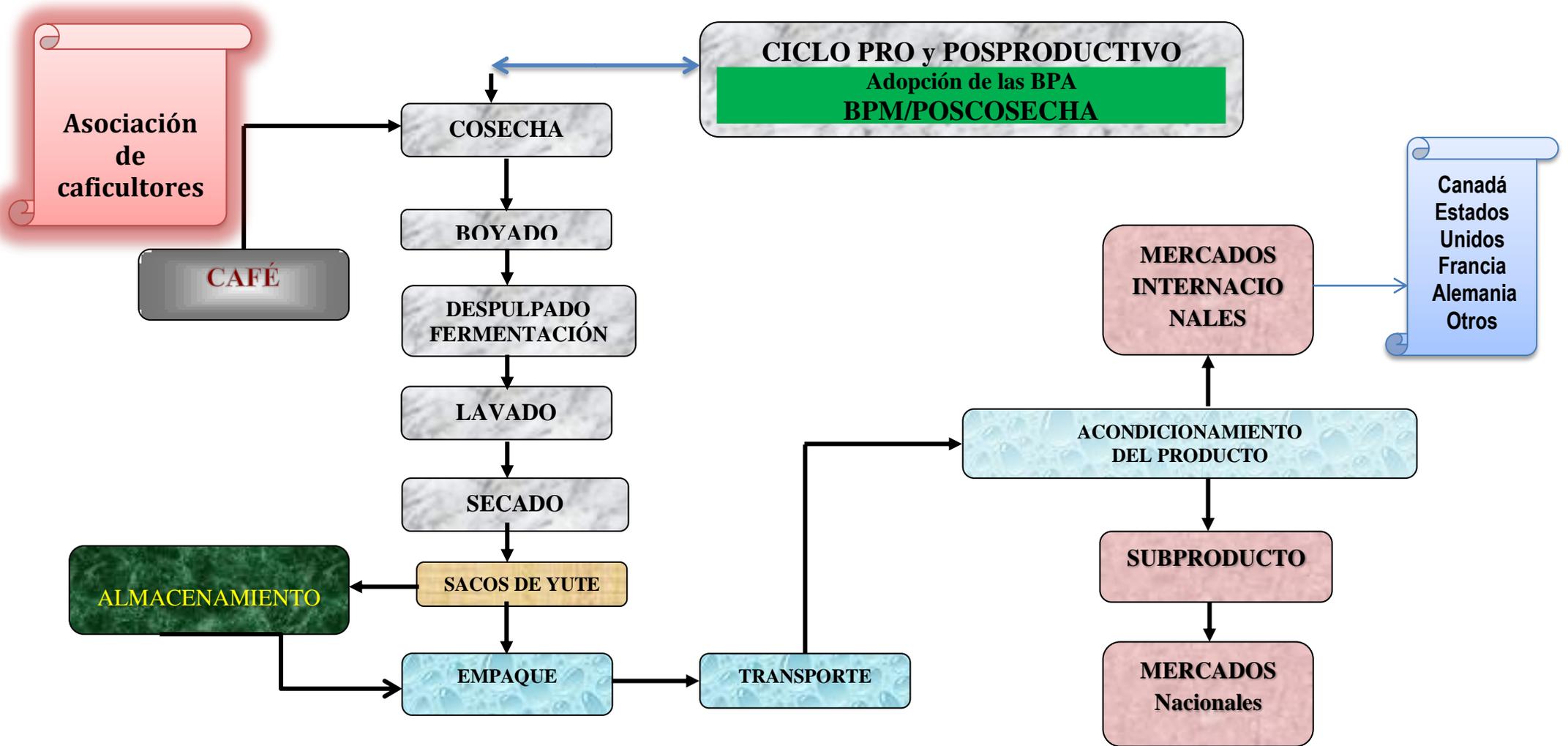
**Figura 8** Proceso de beneficiado por vía semi húmeda

## **BENEFICIO POR VIA SECA**

- El café secado con todas sus envolturas, se conoce como café bola seca, que luego de ser pilado se denomina café natural.
- En este método de beneficio no se realiza el despulpado ni el lavado.
- El café cereza cosechado se coloca en el tendal de cemento, a plena exposición solar, durante 10 a 20 días, según las condiciones climáticas de la zona.
- En este proceso el café cereza se extiende en los tendales en capas de 8 centímetros de espesor, removiéndolo varias veces al día.
- Conforme progresa el secado, se disminuye el espesor de la capa de los frutos, hasta llegar a los 5 centímetros y obtener el café bola seca de color castaño oscuro, de aspecto quebradizo y con un sondo de la almendra desprendida dentro de la cáscara



**Figura 9** Proceso del beneficiado por vía seca



**Fig. No. 10 Flujograma de posicionamiento pos cosecha - comercialización**

El presente gráfico muestra de forma sintética la secuencia de operaciones a llevarse a cabo en el proceso del café. Se inicia en la cosecha teniendo ciertas actividades de pre cosecha como preparación de utensilios, limpieza de la maleza alrededor de las plantas de cosecha, acondicionamiento de la infraestructura para el clasificado, secado, entre otros. La cosecha se inicia teniendo en cuenta las recomendaciones que ofrecen los programas de las Buenas Prácticas de Manufactura BPM en nuestro caso Post cosecha. Para el caso del café estas actividades por fase están orientadas al cumplimiento de la calidad e inocuidad del producto final. De la misma manera, cada fase que incluye el proceso está referenciada en las Normas Técnicas Ecuatorianas. Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN).

Para el presente trabajo aparte de considerar las condiciones sociales económicas del sector de pequeños productores de café se ha considerado los procedimientos técnicos, mismos que se detallan rigurosamente en el presente. Estas actividades que se realizan por fase se las conoce como acciones o funciones Poscosecha para la comercialización. A su vez el gráfico muestra claramente la secuencia de los pasos para llegar a los mercados de mayor exigencia como son los mercados del exterior.

## **6.7. SOCIALIZACIÓN**

La socialización, análisis y discusión del proceso investigativo, desde el inicio fue participativo con los diversos actores que conforman la cadena productiva del café. La identificación de la problemática como de sus soluciones a corto, mediano y largo plazo se evidencia en las matrices como producto de las charlas, talleres y eventos realizados a lo largo del proceso de investigación.

Mediante la realización de varios eventos participativos, se puede afirmar que como resultados de las socializaciones realizadas, entre otros se observa:

- Predisposición especialmente de los Productores, en aprovechar la actual oportunidad, evidenciada en la fuerte demanda existente de café, a nivel nacional y mundial
- Necesidad prioritaria de capacitación técnica y asesoramiento. Esta capacitación expresada principalmente en:
  - Conocimientos del proceso productivo orgánico.

- Logro de mayor productividad (Kg/ha) en base a la eficiencia de los sistemas productivo.
  - Semillas de mayor demanda.
  - Labores culturales.
  - Análisis organolépticos.
  - Análisis de calidad: humedad, impurezas, infestación, peso específico.
  - Manejo Post cosecha para mantener la calidad. Es decir el manejo óptimo de las diversas fases de la Poscosecha con visión de calidad e inocuidad.
  - Comercialización. Nuevos mercados. Precios.
- 
- Normas, reglamentos que condicionan el mercado a nivel nacional e internacional
  - Capacitación en el fortalecimiento institucional
  - Intermediación

## 7. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación nos da la pauta para afirmar que, al igual que otras zonas de producción de café, especialmente las que se ubican en los sectores sur orientales del País (Zamora, El Panguí) y sur occidentales (Alamor, Amaluza), lo referente a su oferta productiva es aún pequeña. Los volúmenes de producción y productividades 8 – 10 qq/ha reflejan deficiencias en los actuales sistemas productivos. Por otro lado la tipología de productor, en su mayoría, dedicado al cultivo del café se ubica entre la racionalidad socioeconómica de auto subsistencia, lo cual claramente nos evidencia las limitaciones en cuanto a medios de la producción y por ende de bajo poder económico.

Los sistemas productivos se mantienen en un alto porcentaje con plantaciones antiguas, las labores culturales son costumbristas y tradicionales, el proceso de manejo de las cosechas y Poscosecha se lo realiza sin visión de mercado, peor aún con visión de calidad e inocuidad. No obstante la presencia de Asociaciones de Caficultores a lo largo y ancho del País que trabajan con visión de mercado bajo el asesoramiento, a veces, de Técnicos y Expertos en la obtención de la calidad del café, está fomentando la adopción de “nuevas” y actuales formas de producir como de manejo de las cosechas en la visión de calidad, y de esta manera obtener los réditos económicos o ganancias superiores en relación al proceso antiguo

La calidad del producto, en este caso, de las áreas cafeteras de Zumba, se puede afirmar que el mismo presenta cualidades y calidades organolépticas que no envidian a los cafés de zonas reconocidas. Hay que tener en cuenta que la zonas productivas de Zumba ubicadas a aproximadamente a 1300 msnm., debido a su riqueza natural en cuanto a flora y fauna (biodiversidad) está en condiciones de entregar un producto de alta calidad en lo que se refiere a sabor y aroma en taza.

Por otro lado se evidencia, como en otras zonas la falta de infraestructura para acogerse a los diversos beneficios del café, mismos que estarían en función de las exigencias y requerimiento de los diversos mercados. La infraestructura por lo general se localiza en las asociaciones de caficultores: secador, tanques de fermentación, tendales, trilladoras, tostadoras, molinos, desmucilagadora, entre otros y a los cuales “solo” pueden acceder los socios de la asociación.

Una de las alternativas de los pequeños productores conforme se aprecia en otros lugares es su vinculación o la pertenencia a un ente organizado a efectos de disminuir costos de comercialización como de acogerse a los múltiples beneficios que ofrece el actual Gobierno como de la presencia en el mercado nacional e internacional.

Es prioritario el trabajo de fortalecimiento de las asociaciones en este caso de ACRIM, especialmente en:

- Formación de líderes institucionales.
- Incremento de los volúmenes de venta – comercialización a nivel interno como a mercados extranjeros.
- En mejoramiento de los sistemas productivos.
- Fomento a la asociatividad.
- Gestión institucional.

## 8. CONCLUSIONES

- El nivel de producción en los sectores cafetaleros del cantón Chinchipe, provincia de Zamora Chinchipe es de volúmenes todavía pequeños.
- El rendimiento obtenido en las zonas cafetaleras del cantón, 10 – 15 qq/ha evidencia un inadecuado manejo en el ciclo productivo.
- El 80% de los agricultores de estas zonas tienen incorporado en sus sistemas productivos el café, principalmente robusta y arábigo.
- Las zonas en estudio manifiestan condiciones naturales, ecológicas (altura, precipitación, temperatura, humedad relativa, entre otras) adecuadas para la obtención de un café de calidad.
- El volumen anual que ofertan dichas zonas, son propicias a la intervención tecnológica, por medio de acompañamiento semipermanente, asesoramiento y capacitación en general.
- Las variedades de siembra del café en la zona de estudio son: arábigo, bourbon, caturra, cachimoro, timores.
- La comercialización en la zona de estudio, en términos globales, el 90 % de la producción es vendida de forma directa y el resto por lo general lo utilizan para consumo y semilla.
- La falta de infraestructura para la aplicación de los métodos de beneficio húmedo convencional, subhúmedo y húmedo enzimático no permiten obtener cafés lavados con cualidades organolépticas de mayor demanda y mejor precio.
- Se tiene conocimientos limitados de los factores físicos, químicos y biológicos que influyen o afectan las diversas fases de la Post cosecha del café
- La falta de conocimiento de factores físicos como la humedad relativa, temperatura en interacción con los contenidos de humedad del producto, determina inadecuadas prácticas Poscosecha que incide en la calidad del producto final.

## 9. RECOMENDACIONES

- Gestionar principalmente a través de las Juntas Parroquiales la inserción e involucramiento del “nuevo proceso” de obtención, procesamiento e industrialización del café, con miras a su exportación.
- Desarrollo de programas de capacitación especialmente en el proceso Post cosecha, es decir a partir de la cosecha hasta su comercialización.
- Adoptar Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) enfocado a la obtención de calidad e inocuidad del café, respetando las normas y reglamentos a nivel internacional.
- Implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura o Post cosecha (BPM) desde la recepción hasta la venta o distribución del producto.
- Gestión mancomunada entre productores, junta parroquial, ACRIM para apoyarse en los beneficios que el actual Gobierno brinda a los sectores cafetaleros.
- Mantenimiento de un programa de capacitación en sus diversas fases, con la participación de los diversos agentes de la cadena productiva y post productiva del café.
- Revisar las acciones estratégicas que se han acordado de manera conjunta y que se anotan en el cuadro No. 8.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- FAO. (ORGANIZACIÓN E LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN), (1993). Manual de Manejo Poscosecha de Granos a Nivel Rural. Reimpresión. Proyecto MAG – FAO. Quito. Pág. 21-26; 79 -81; 369.
- CAMEAN, Ana; REPETTO Manuel. (2006). Toxicología Alimentaria. Ediciones. Díaz de Santos. España. Pág. 273
- ABBOTT, J.C., y Grupo de Mercadeo y Crédito de la FAO, (1987). Mejora del Mercadeo en el Mundo. FAO (ORGANIZACIÓN E LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN), Roma.
- CHAVARRIA, Hugo. (2002), Competitividad; Cadenas agroalimentarias y territorios rurales. Elementos conceptuales. IICA, San José Costa Rica.
- ECUADOR ACTUAL. Boletín Electrónico (2010). El café nacional tiene un plan sectorial. Ministerio de Relaciones Exteriores Comercio e Integración. Ecuador
- COFENAC. Consejo Cafetalero Superior. (2010). Ecuador
- CHAMBA, Marlon. (2007), Proyecto: Realidad y perspectivas de los agro negocios en la Región Sur, Posgrado en Agro negocios, UNL. Loja.
- DEPOSITOS DE DOCUMENTOS FAO. (2010). Perspectivas a plazo medio de los productos básicos agrícolas. Departamento Económico Social. FAO.
- CARL LINDBLAD and LAUREL DRUBEN. (1980) Small Farm Grain Storage. Preparing Grain for Storage. 3ra Edición. Vol.1 – 3. Action /Peace Corps/Vita. USA.
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego).(2013) Situación del Mercado del café en grano. OEEE Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos. Boletín 001 – 2013. Perú
- FAPECAFES. Federación Regional de Asociaciones de Pequeños Cafetaleros Ecológicos del Sur del Ecuador
- UE (2000). Libro blanco sobre Seguridad Alimentaria. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas, 12.1.2000 COM (1999) 719 final.
- PEDRO CALDENTE y ALBERT TOMAS DE HARO GIMÉNEZ. Comercialización de Productos Agrarios. V Edición. Edit. Agrícola Española, S.A. 2004. Madrid – España
- CABRERA , Alejandro (2010) Estudio de factibilidad para una empresa agroindustrial de café orgánico, cantón Espíndola, provincia de Loja. Loja – Ecuador
- LUIS ALBERTO DUICELA GUAMBI. (2011) Buenas Prácticas en la producción de café arábigo y gestión de la calidad en las organizaciones de productores. 1ra Edición. Portoviejo – Ecuador.

- NTE-INEN 0285(INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN) (2006) Café verde en grano. Clasificación y Requisitos. Quito – Ecuador
- NTE-INEN 0283(INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN) (1978) Café terminología. Quito – Ecuador
- NTE-INEN 0285(INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN) (2006) Café tostado y molido. Requisitos. Quito – Ecuador
- NTE-INEN 1 122(INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN) (2000) Café soluble. Requisitos. Quito – Ecuador
- REGLAMENTO DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA (Decreto No. 3253) (Registro Oficial 696, 4-XI-2002) Ecuador

# 11. ANEXOS

## Anexo 1

### FICHA DE ENCUESTA

NOMBRE DEL RECOLECTOR DE DATOS: .....

#### 1. INFORMACIÓN GENERAL

- Fecha: .....
- Nombre del informante: .....
- Localidad (Terreno y Ubicación):.....
  - Propio ( )                      Arrendado ( ) USD.....                      Al Partir ( )                      otros ( )
- Producto: .....
- Área sembrada: .....
- Semilla
  - Variedad.....
  - Costo.....
  - Lugar de compra (Almacén):.....
  - Disponibilidad.....Germinación (%).....
- Criterios del productor (¿Qué producir y por qué?):  
.....  
.....  
.....  
.....

#### 2. DESCRIPCIONES DEL LUGAR

##### 2.1. Agroecológicas

- Clima:  
.....
- Altitud:  
.....
- Temperatura:  
.....
- Humedad Relativa:  
.....

##### 2.2. Edáficas

- Topografía:  
.....
- Tipo de suelo:  
.....

#### 3. Prácticas Culturales

- Selección del Terreno  
.....  
.....  
.....
- Preparación del suelo para la siembra  
Arado con tractor ( ) ; Arado con Animales ( ) ; Preparado a mano ( ) ; COSTO Aprox.....

- ¿Realiza Fertilización Base?  
Si ( ) No ( ); Con qué:..... COSTO.....

- Trasplante.  
Costo del semillero.....; Costo del trasplante.....

- Describa el Trazado y distancia de siembra utilizados  
.....  
.....

- ¿Se lleva a cabo un programa de fumigación contra plagas y enfermedades SI ( ) NO ( )?  
Describa:.....  
.....

- Control de plagas y enfermedades.

Plaga	Enfermedad	Producto	Dosis	frecuencia	Costo	Superficie controlada (m <sup>2</sup> Ha, #plantas)

- Fertilizan los agricultores sus cultivos SI ( ) NO ( )?

Producto o formula	Frecuencia	Dosis	En qué etapa	Costo	*Cantidad (m <sup>2</sup> Ha, #plantas)

- Usan riego para producir SI ( ) NO ( )?

Método	Frecuencia	Tiempo de riego	Caudal	Costo

Costo inicial o de implementación del sistema de riego USD.....

- ¿de qué forma se tiene acceso al agua para riego?  
.....  
.....

- ¿Cuál es la principal fuente de Mano de obra?  
Familia ( ); intercambio de mano de obra con vecinos ( ); empleado de tiempo completo ( ); empleado de medio tiempo ( ) otros:.....

#### 4. SERVICIOS DE APOYO

##### 4.1. Transporte

- Accesibilidad de la zona de producción (Condiciones de las carreteras)  
Buena ( ) Aceptable ( ) Mala ( )

##### 4.2. Información

Información	Producción		Pos cosecha		mercado		precios	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Institucional disponible								
Suficiente para tomar decisiones								

### 4.3. Crédito

Fuentes	Tipo de garantía requerida	Tasa de interés	Límites de crédito	¿Suficiente?	
				Sí	No

### 4.4. Insumos agrícolas

Tipos de insumos	Disponible a tiempo		Principal fuente de insumos
	Sí	No	
Fertilizantes			
Químicos			
Herramientas			
Equipo de riego			
Pesticidas naturales			
Otros			

### 4.5. Asistencia técnica (AT).

Operación	AT está disponible		Fuente de AT	AT es suficiente	
	Sí	No		Sí	No
Producción					
Pos cosecha					
Mercadeo					
Procesamiento					

### 4.6. Instalaciones de pos cosecha.

Tipo	Dueño/Operador	Capacidad suficiente		¿Servicio eficiente?	
		Sí	No	Sí	No
Enfriador					
Máquina desmusilaginadora					
Descortezadoras manual					
Secadores: natural, artificial					
Fermentadores					
Empacadora					
Camión refrigerado					
Otros: Describir..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....					

## 5. ORGANIZACIÓN SOCIAL

- ¿participan en alguna organización?

Si ( )                      No ( )

- ¿Qué tipo de organización?

Juntas de regantes ( ); Club ( ); Asociación ( ); Cooperativa ( ); Comité ( ); Comuna ( ); Seguro social campesino ( ); Otra ( ).

Nombre de la organización: .....



### 7.3. Clasificación por tamaño y grado de calidad

¿Cuáles criterios se usan en esta actividad?

Criterios	Sí	No	Describe
Forma de producto			
Tamaño del producto			
Peso del producto			
Madurez			
Color			
Daño por plagas/enfermedades			
Daño físico			
Daño mecánico			
Limpieza			
Otros			

### 7.4. Tratamientos físicos y químicos.

#### 7.4.1. Tratamiento físico.

- Recibe el producto algún tratamiento físico en el periodo de pos cosecha que afecte su calidad, vida útil, o comercialización. Sí ( ) No ( )

- En caso de afirmativo:

- ¿cuáles?.....

- descripción del tratamiento

- propósito

- ¿quién lo hace?

- ¿cuándo y dónde se lo hace?

- que costos acarrea el tratamiento

#### Tratamiento químico.

- ¿Se aplica algún componente químico al producto durante la etapa de pos cosecha? Sí ( ) No ( ).

En caso de afirmativo:

- ¿Cuál es el nombre del producto?.....

- ¿Por qué se utiliza?.....

- ¿Quién aplica el producto químico?.....

- ¿Cuándo se lo aplica?.....

- ¿Dónde se lo aplica?.....

- ¿con que frecuencia?.....

- ¿Cómo se aplica ?.....

- En aspersión ( )

- Inmersión ( )

- Otros ( ) cuales: .....
- ¿En qué concentración se aplica? .....
- ¿Qué costos acarrea el tratamiento?.....

### 7.5. Empaque

Donde ocurre el empaque o re-empaque:

Puntos	sí	No	describa
En la finca			
Punto rural de acopio			
Punto regional de acopio			
Planta empacadora			
Mercado local			
Mercado mayorista			
Industria casera			
Agro-industria			
supermercado			
Punto de exportación			
otros			

- ¿quién lleva a cabo el empackado?.....
- ¿Qué tiempo dura?.....
- ¿cómo es manipulado el producto después del empackado?.....
- Tipo de material utilizado... ..
- ¿cuál es el tamaño del empaque?
  - Dimensiones (cm).....X.....
  - Número de unidades del producto por paquete.....
- Peso del empaque: bruto..... neto.....
- Se consigue con facilidad el material de empaque: Sí ( ) No ( )
- ¿Costo por unidad de empaque?.....
- Costo de mano de obra que participa en el empackado.....
- ¿Puede ser re-utilizado el empaque?: Sí ( ) No ( ). Cuantas veces:...
- ¿A quién pertenece el empaque o contenedor? .....
- Posee este empaque particular la resistencia mecánica necesaria para proteger adecuadamente el producto durante:

Resistencia	Si	No	Comentarios
Manipulación			
Transporte			
Apilado			
Almacenamiento			
otros			

- Se utiliza material protector (amortiguador). Si ( ) No ( )  
Cuales:.....
- Si el producto no es empackado, ¿Por qué no se empacka?: innecesario ( ); falta de conocimiento ( ); falta de materiales ( ); antieconómico ( ); otros ( ).....

### 7.6. Secado

- ¿Cómo realiza el secado? Al sol ( ) Energía artificial ( )

Describa el proceso de secado; ¿por qué lo hace así?

.....  
 .....

En caso afirmativo:

- ¿Qué método de secado utiliza?: tendales ( ); Marquesinas ( ); en la calle ( ); Otros métodos.....  
 .....
- ¿Cuánto tiempo seca (horas) después de la cosecha
- ¿dónde se lleva a cabo el secamiento? En la finca ( ); en el centro de acopio ( ); en la empacadora ( ); en el mercado ( ); otros.....
- ¿Quién lleva a cabo el secado? Agricultor ( ); intermediario ( ); comprador ( ); gobierno ( ); Otros:.....
- ¿Cuánto tiempo toma el secado? .....horas.
- ¿Cuáles son los costos de operación del secado por kilo de producto?  
 .....
- Otros.....

### 7.7. Almacenamiento

- ¿Almacena su producto? SI ( ) NO ( )
- ¿en qué Lugar se lleva a cabo el almacenamiento?  
 .....
- ¿Cuál es el propósito del almacenamiento?  
 .....
- ¿Cuánto tiempo (horas y días) después de la cosecha el producto pasa normalmente a almacenamiento?.....
- ¿Qué tiempo lo tiene almacenado?.....
- ¿Está controlada la temperatura en el almacenamiento? SI ( ) NO ( )  
 Explique: .....
- El producto se almacena: solo ( ); con otros productos ( ). Cuáles? .....
- ¿Qué tipo de contenedor se emplea? .....
- ¿Cuál es el costo de retener el producto?  
 .....

### 7.8. Transporte

Traslado del producto de un lugar a otro con propósito de llevarlo a una nueva localidad.

Donde se efectúa		Distancia (m y/o Km)	Responsable <sup>1</sup>	Cuando <sup>2</sup>	Método <sup>3</sup>
De	hasta				

<sup>1</sup>Agricultor (dueño), intermediario, mayorista, detallista, gobierno, otros.

<sup>2</sup>Temprano en la mañana, en la mañana, en la tarde, temprano en la noche, en la noche, a cualquier hora.

<sup>3</sup>Humano, animal, motocicleta, camioneta, camión, barco, avión etc...

- ¿Cómo se estiba el producto durante el transporte?

.....  
 .....

- ¿Qué tipo de daño se produce en el producto en la etapa de transporte?

.....  
 .....

**Costos relacionados con la etapa de transporte**

Tipo de costos	Sí	No	Tipo de unidad	Costo/unidad
Mano de obra				
Empaque				
Alquiler de animales				
Servicio de vehículo				
Contenedores				
Otros				

**7.9. Demoras o esperas**

Lugar de ocurrencia	Sí	No	descripción
En la finca			
Durante el transporte			
En la empacadora			
En el mercado mayorista			
En el mercado detallista			
En la procesadoras			
En el supermercado			
En el aeropuerto			
En el puerto			
otros			

- ¿Afecta la demora al precio del producto?

Sí ( )                      No ( )

Explique:.....

**8. MERCADEO**

**8.1. Agro procesamiento**

- ¿Se somete al producto a algún tipo de procesamiento o

•

•

- -procesamiento en cualquier punto del sistema de pos cosecha? Sí ( ) ;

No ( ) .

Explique qué tipo.....

- ¿Dónde tiene lugar el procesamiento? En l finca ( ) ; industria casera ( ) ; Industria tipo planta ( ) ; mercado ( ) ; Supermercado ( ) ; otros.....

- ¿Qué porcentaje es procesado?:.....

- ¿En qué lugar se expende el producto procesado?.....

- ¿Los costos que acarrea el procesamiento?

## 8.2. Intermediarios

Tipos de intermediarios que participan en el mercadeo del producto en cuestión.

Tipo de intermediario	Descripción de actividades	Instalaciones <sup>1</sup>	Cantidad
Recolectores/comerciantes locales			
Mayoristas			
Detallistas			
Compradores gubernamentales			
Compradores institucionales			
Exportadores			
Agro-procesadores			
Otros:			

<sup>1</sup>Equipo, vehículo, etc...

- ¿Cómo se determina el precio?

.....  
 ¿Quién determina el precio?  
 .....

## 8.3. Información de Mercados

- ¿Hay información estadística sobre precios disponible para el producto en cuestión?  
 Sí ( )                      No ( )

Tipo de información de precios disponibles	Frecuencia de información			
	diaria	semanal	Mensual	Anual
A nivel de finca				
Al por mayor				
Al detalle				
De exportación				

- ¿A qué se debe los precios altos durante los meses del mismo año?

.....  
 .....

- Proporcione la siguiente información de precios por año.

lugar	Precio bajo		Precio alto	
	Por unidad (USD)	mes	Por unidad (USD)	mes
En la finca				
Mercado local				
Mayoreo				
Detalle				
Exportación				
otros				

## 8.4. Demanda

- ¿En qué lugar expende sus productos, el mercado en interno o externo (%)?

.....  
 .....

- ¿Cuáles son las exigencias del producto?
  - Variedad ( )
  - Tamaño ( )
  - Color ( )
  - Sabor ( )
  - Textura ( )
  - Grado de madurez ( )
  - Tipo de empaque ( )
  - Calidad ( )
  - Precio ( )
  - Otros ( ) Cuáles. ....

### 8.5. Comercialización

- ¿En qué lugar expende sus productos, el mercado en interno o externo (%)?  
 .....  
 .....
- ¿Cuáles son las exigencias del producto?
  - Variedad ( )
  - Tamaño ( )
  - Color ( )
  - Sabor ( )
  - Textura ( )
  - Grado de madurez ( )
  - Tipo de empaque ( )
  - Calidad ( )
  - Precio ( )
  - Otros ( ) Cuáles. ....

**NOTA.-** Se incrementarán o restarán ítems en la encuesta en función de las experiencias y aprendizajes que se vayan dando en la marcha y desarrollo del trabajo, especialmente en lo que concierne a la exportación

## Anexo 2

### NÓMINA DE INFORMANTES EN EL PROCESO

Nº	Nombres y Apellidos	C.I	Edad	Cantón	Parroquia	Comunidad/barrio
1	Alba Guevara Luis Gonzalo			Chinchiipe	Zumba	Fronterizo
2	Guevara Mejía Martín			Chinchiipe	Zumba	Fronterizo
3	Calva Jirón Ángel Rigoberto			Chinchiipe	Zumba	Fronterizo
4	Alberca Paccha José Marco			Chinchiipe	Zumba	Fronterizo
5	Jiménez Carmelino			Chinchiipe	Zumba	Fronterizo
6	Alvares Hidalgo Manuel Danilo			Chinchiipe	Zumba	Fronterizo
7	Cueva Ordoñez Felibrando			Chinchiipe	Zumba	Fronterizo
8	Rodríguez Rodríguez Francisco Rafael			Chinchiipe	Zumba	Fronterizo
9	Guevara Rodríguez Luis Bolívar			Chinchiipe	Zumba	Fronterizo
10	Alba Aldaz Alex Gonzalo			Chinchiipe	Zumba	Fronterizo
11	Vicente Acaro Luís Antonio			Chinchiipe	Zumba	Fronterizo
12	León Guevara Ángel Florentino			Chinchiipe	Zumba	Fronterizo
13	Aranda Pesantez Efraín Vicente			Chinchiipe	Zumba	Fronterizo
14	Vaca Sánchez Carlos Valentín			Chinchiipe	Zumba	Fronterizo
15	Guevara Núñez Manuel Delicio			Chinchiipe	Zumba	Fronterizo
16	Jaramillo Amari Wilson Gubor			Chinchiipe	Zumba	Fronterizo
17	Morales Cabrera Carmen Amelia			Chinchiipe	Zumba	Fronterizo
18	Delgado Toledo Emiliano			Chinchiipe	Zumba	Zumba
19	Delgado Benavides Mariana Lorenza			Chinchiipe	Zumba	Zumba
20	Romero Iñiguez Julia			Chinchiipe	Zumba	Zumba
21	Ochoa Jaramillo Elida Algimira			Chinchiipe	Zumba	Zumba
22	Ramírez Rojel Blanca Nelly			Chinchiipe	Zumba	Zumba
23	Torres Sánchez Iván Eriberto			Chinchiipe	Zumba	Zumba
24	Vaca Ordoñez Osvaldo			Chinchiipe	Zumba	Zumba
25	Zozoranga Toledo Vicente			Chinchiipe	Zumba	Zumba
26	Quito García Germán			Chinchiipe	Zumba	Zumba
27	Ordoñez Toledo Secundino			Chinchiipe	Zumba	Zumba
28	Reinoso Peñarreta Teresa de Jesús			Chinchiipe	Zumba	Zumba
29	Gómez Puzma Edgar William			Chinchiipe	Zumba	Zumba
30	Rodríguez García Ninfa Marina			Chinchiipe	Zumba	Zumba
31						
32	Troya Gordillo Hugo Benigno			Chinchiipe	Zumba	Progreso
33	Mendieta Zumba Miguel Ángel			Chinchiipe	Zumba	Progreso
34	Barrera García Milton Agustín			Chinchiipe	Zumba	Progreso
35	Mendoza Iñiguez Carlos Benigno			Chinchiipe	Zumba	Progreso
36	Ordoñez Tacuri Wilmer Fabricio			Chinchiipe	Zumba	Progreso
37	Calle Yaguana Delio Pepe			Chinchiipe	Zumba	Progreso
38	Luis Alfredo Ordoñez Tacuri			Chinchiipe	Zumba	Progreso
39				Chinchiipe		
40	Rueda Villacis Felipe			Chinchiipe	Chito	Guayabal
41	Peñarreta García Segundo Leonel			Chinchiipe	Chito	Guayabal
42	Samaniego Benavides José Humberto			Chinchiipe	Chito	Guayabal
43	Abad Abad Felipe			Chinchiipe	Chito	

<b>44</b>	Rodríguez Méndez Flora Carnita			<b>Chinchi</b>	<b>Chito</b>	<b>Guayabal</b>
<b>45</b>	Amari Méndez Ángel Rogelio			<b>Chinchi</b>	<b>Chito</b>	<b>Guayabal</b>
<b>46</b>	Urrego Amari José Florentino			<b>Chinchi</b>	<b>Chito</b>	<b>Guayabal</b>
<b>47</b>	Olmedo Jumbo Sony María			<b>Chinchi</b>	<b>Chito</b>	<b>Guayabal</b>
<b>48</b>	Agila Méndez Juan Agenor			<b>Chinchi</b>	<b>Chito</b>	<b>Guayabal</b>
<b>49</b>	Toledo Muñoz Segundo Rogelio			<b>Chinchi</b>	<b>Chito</b>	<b>Guayabal</b>
<b>50</b>	Castillo Mendoza Walter Edison			<b>Chinchi</b>	<b>Chito</b>	<b>Reina del Cisne</b>
<b>51</b>	Malacatos Abraham			<b>Chinchi</b>	<b>Chito</b>	<b>Reina del Cisne</b>
<b>52</b>	Sánchez Agustín			<b>Chinchi</b>	<b>Chito</b>	<b>Reina del Cisne</b>
<b>53</b>	Galo Garrillo Sánchez			<b>Chinchi</b>	<b>Chito</b>	<b>Reina del Cisne</b>
<b>54</b>	Macas Hurtado Wilson Narciso			<b>Chinchi</b>	<b>Chito</b>	<b>Reina del Cisne</b>
<b>55</b>	Mendoza Calva Augusta Emperatriz			<b>Chinchi</b>	<b>Chito</b>	<b>Reina del Cisne</b>
<b>56</b>				<b>Chinchi</b>		
<b>57</b>	Jiménez Abad Stalin Manuel			<b>Chinchi</b>		
<b>58</b>	Jiménez Alverca Manuel Adán			<b>Chinchi</b>		

### Anexo 3

## FICHA TÉCNICA DEL CAFÉ CAFÉ

ZUMBA	
TAXONOMIA	
<b>Nombre Común:</b>	Café o cafeto
<b>Nombre Científico:</b>	Coffea arabica L.
<b>Origen:</b>	Sudán y Etiopia
<b>Clase:</b>	Angiosperma
<b>Subclase:</b>	Dicotiledonea
<b>Orden:</b>	Rubiales
<b>Familia:</b>	Rubiaceae
<b>Género:</b>	Coffea
<b>Especie:</b>	arabica
VARIEDADES	
<b>Típica, Bourbon, Caturra rojo, Paché, Catimor, Caturra amarillo, Criollo</b>	
BONDADES	
<b>Su cafeína es una bebida estimulante, excitante muscular, cardíaco y cerebral, actuando en el sistema nervioso</b>	
DESCRIPCION DEL CULTIVO	
El café es una bebida arbórea de cosechas anuales, de forma cónica, con un solo tallo vertical, que a partir del nudo 12 emite ramas horizontales. El fruto es una drupa elipsoidal ligeramente aplanada con dos semillas; el pericarpio o pulpa contiene azúcares, taninos y sustancias colorantes, el endocarpio o pergamino es duro y coriáceo; la semilla la constituyen el endospermo y el embrión: el endospermo contienen entre otros azúcares y alcaloides, uno de ellos la cafeína. Al tostarse los granos quedan libres sustancias aromáticas. La variedad caturra se puede cultivar sin sombra pero las plantaciones duran menos y el grano es de inferior calidad	
<b>Época de siembra</b>	Enero
<b>Época de cosecha</b>	Cada año
EXIGENCIAS DEL CULTIVO	
Agroecológicas	
<b>Clima</b>	Climas tropicales
<b>Temperatura</b>	Temperatura entre 17 a 26 °C
<b>Pluviosidad</b>	El café se cultiva mejor en zonas con lluvias entre 1200 y 2500 mm
<b>Altitud</b>	Altitudes desde 400 a 1800 msnm
Edafológicas	
<b>Textura</b>	Franco arcilloso
<b>Acidez</b>	pH: 6.0 a 6.5
<b>Tipo de suelo</b>	Los suelos deben ser ricos en materia orgánica y con un buen drenaje
MANEJO DEL CULTIVO	
<b>En climas tropicales, el cafeto da la primera producción a los dos años de plantado, y aumenta hasta los cinco años. La vida útil del árbol depende de los cuidados integrales que le proporcionen. En los semilleros se los mantiene hasta los 65 días de edad; mientras que en los viveros se los mantiene de 5 a 6 meses de edad</b>	
<b>Plantación o siembra</b>	<p><b>Preparación del terreno:</b> Las labores más comunes son: soca, tumba y pica, quema, despalizada, alineada y hoyada</p> <p><b>Semillero.</b> Con plántulas hasta de 65 días de edad</p> <p><b>Vivero.</b> Plantas de hasta 5 – 6 meses de edad</p> <p><b>Siembra.</b> La siembra de sombra provisional y definitiva se las hace con diferentes especies arbóreas como: cítricos, cacao, mango, guayaba, plátano y especies maderables. La labor de siembra se la hace por lo general al inicio de épocas lluviosas</p> <p><b>Densidad de siembra.</b> Va desde 1.50 x 1.50, hasta 3.0 x 4.0 con una población por hectárea de 4400 y 833 plantas</p> <p><b>Limpías o deshierbas.</b> Las deshierbas se las realiza cada dos o cuatro meses</p> <p><b>Podas.</b> Se debe realizar podas de fructificación, de agobio, de rehabilitación, poda D-F descope o poda alta</p>
<b>Fertilización</b>	Fundas de vivero llenas de tierra superficial de montaña virgen; al trasplante según análisis con todo el fósforo y la mitad del nitrógeno y el potasio; para plantas en

	crecimiento y plantas en producción a plena luz solar o bajo sombra de leguminosas de acuerdo a análisis
<b>Control de malezas</b>	El control de malezas de hoja ancha (Monocotiledoneas) y angostas (Dicotiledoneas) se efectúa especialmente en base a la "labor del metro" limpieza circular alrededor del árbol con azadón, roces con machete para dejar plantas herbáceas de cobertura de terrenos pendientes, y con herbicidas en pre y post emergencia en terrenos planos, dos veces al año
<b>Cosecha</b>	La cosecha por lo general se la realiza cada ocho meses después de la floración
<b>Pos cosecha</b>	Beneficios: despulpado, fermentación, lavado y secado
<b>Rendimientos</b>	128 Kg/ha

## Anexo 4

### Costos de producción aproximados, manejo tradicional de una hectárea de café. Parroquia Zumba

Información actual del producto o rubro:

Ciclo cultivo (meses) 12

Distancia der siembra (m): 1,50 x 1,50

Plantas/ha: 4.000

Rendimiento actual qq/ha: 10

Precio/qq- nivel finca: USD 80 - 100

Parámetros de referencia:

Rendimiento óptimo: 20 qq/ha

Nivel de tecnificación: Tradicional

Fecha de elaboración: Diciembre 2014

COMPONENTE	UNIDAD	COSTO UNITARIO	CAFÉ	
			Cantidad	Costo
<b>1.- Material de siembra</b>				
Plantas de café	Plantas	0	0	0
Colinos de plátano	Colinos	0	0	0
Plantas de guabo	Plantas	0	0	0
<b>2.- Reposición de plantas</b>				
Jornales	Jornal	4	15	60
<b>3.- Regulación de sombra</b>				
Jornales	Jornal	4	15	60
<b>5.- Huequeado</b>				
Jornales	Jornal	4	15	60
<b>6.- Plantación de café</b>				
Jornales	Jornal	4	15	60
<b>7.- Plantación de banano y guaba</b>				
Jornales	Jornal	4	15	60
<b>8.- Control de malezas</b>				
Herbicida	Litros	0	0	0
Jornales	Jornal	0	0	0
<b>9.- Podas</b>				0
Jornales	Jornal	4	15	60
<b>10.- Control fitosanitario</b>				
Fungicida	Kilo			
Adherente	Litro			
Jornales	Jornal			
<b>11.- Muestreo y análisis de suelo</b>				
Toma de muestra y análi. completo	Muestra			
<b>12.- Fertilización</b>				
Abono 10-30-10	Saco		0	0
Abono orgánico	Kilo		0	0
Urea (N:bajo)	Saco		0	0
Superfosfato triple (P:medio)	Saco		0	0
Muriato de potasio (K: medio)	Saco		0	0
Jornales	Jornal		0	0
<b>15.- Cosecha y beneficio del café</b>				
Recolección de café cereza	qq cereza			
Secado	qq café verde			
Almacenamiento	qq café verde			
Transporte	qq café verde			
<b>SUBTOTAL</b>				360
IMPREVISTOS 12%				
<b>TOTAL DOLARES</b>				

Fuente: Investigación de campo, 2015

Elaboración: El autor

## Anexo 5

### COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CAFÉ

Información actual del producto o rubro:

Ciclo cultivo (meses) 12

Distancia der siembra (m): 1,50 x 1,50

Plantas/ha: 4.000

Rendimiento actual qq/ha: 25

Precio/qq- nivel finca: USD .....

Parámetros de referencia:

Rendimiento óptimo: 20 qq/ha

Nivel de tecnificación:

Semi - tecnificado

Fecha de elaboración: diciembre 2014

Concepto	Clase	Unidad Medida	Cant.	Precio Unitario (USD)	Valor Total (UCD)
<b>A)INFRAESTRUCTURA</b>					
1.Semillero	<b>Construcción</b>	<b>Materiales varios</b>	1	30	30
2.Vivero	Construcción	Materiales varios	1	80	80
3.Tendales	Construcción	Materiales varios	1	100	100
Subtotal 1 <b>210,00</b>					
<b>B)MAQUINARIA Y EQUIPO</b>					
1.Arado (Rome plow)	Tractor	Hora	2	15,00	30,00
2.Rastrada	Tractor	Hora	2	15,00	30,00
3.Aplicación Pesticidas	Bomba	Aplicación	1	50,00	50,00
4.Desgranado, despulpado y secado	Mecánica	Sacos	50	1,00	50,00
Subtotal 2. <b>160,00</b>					
<b>C)INSUMOS</b>					
1.Semilla	Caturro y Arábigo	qq	2	100,00	200,00
2.Desinfectante del suelo	Carbofuran	kg	10	3,50	35,00
3.Abonos y fertilizantes					
Abonadura base	Compost	saco	80	2,00	160,00
Abono	Abono completo	Saco	10	15,00	150,00
Abogran	Fertilizante	Saco	2	66,00	132,00
Urea	Fertilizante	saco	4	42,00	168,00
4.Plaguicidas					
Herbicidas	Gramoxone	Galón	1	28,00	28,00
	Evisect	Kg	1	60,00	60,00
Insecticidas	Curacrón	litro	3	18,00	54,00
Subtotal 3 <b>987,00</b>					
<b>D)MANO DE OBRA</b>					
1.Siembra	Manual	Jornal	4	15	60,00
2.Fertilización y	Manual	Jornal	10	15	150,00

tape					
3.Surcado	Manual	Jornal	5	15	75,00
4.Deshierba (Aplic. Herb.)	Manual	Jornal	10	15	150,00
5.Aplicación Pesticida	Manual	Jornal	5	15	75,00
<b>Subtotal 4.</b>					
<b>510,00</b>					
<b>E. LABORES POSCOSECHA*</b>					
1.Cosecha	Manual	Jornal	15	15,00	225,00
2. Embalaje	Manual	Jornal	2	15	30
<b>Subtotal 5.</b>					
<b>255,00</b>					
<b>COSTO TOTAL</b>					
<b>(A+B+C+D+E)</b>					
<b>2122,00</b>					
<b>*No se considera los costos adicionales en el proceso de vía húmeda</b>					

## Anexo 6

### Matriz. Herramienta de Análisis FODA

Fact. Internos Fact. Externos	Lista de Fortalezas	Lista de Debilidades
<b>Lista de Oportunidades</b> O1 O2 ... Op	FO (Maxi - Maxi) Estrategia para maximizar tanto las F como las O.	DO(Mini-Maxi) Estrategia para minimizar las D y maximizar las O.
<b>Lista de amenazas</b> A1 A2 ... Aq	FA(Maxi-Mini) Estrategia para maximizar las fortalezas y minimizar las amenazas.	DA(Mini - Mini) Estrategia para minimizar tanto las A como las D.

## Anexo 7

Esquema utilizado para el conocimiento de la problemática del café. Parroquia Rural El Chorro. Zumba 2015.

Fecha: Diciembre 2014

OBJETIVO	METODOLOGÍA	ACTIVIDADES
Caracterizar, conocer y evaluar la problemática Poscosecha/Comercialización del café en la parroquia El Chorro. Zumba, en base a la aplicación de herramientas metodológicas participativas	Talleres de discusión y reflexión, elaboración de pápeles grafos y carteles	Saludo inicial: Socialización sobre los principales problemas de mercadeo y comercialización.
	Debate amplio: como los protagonistas pueden resolver la problemática de comercialización y mercadeo	Propuesta de introducción de un café lavado, y obtención de calidad del grano con fines de una alta comercialización y mercadeo, implementación de maquinaria para café lavado
	Aplicación de FODA para conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que existen en la parroquia	Se trabaja sobre la propuesta establecida
	Exposición amplia de cómo organizadamente se puede resolver y/o mejorar en base al manejo poscosecha la problemática de la comercialización.	Búsqueda de soluciones, Planes de acción.
	Taller participativo de discusión y reflexión	Acuerdos y compromisos

## Anexo 8

CDU: 633.73.001.4 AL 02.06-101

<b>Norma Técnica Ecuatoriana</b>	<b>CAFÉ TERMINOLOGIA</b>	<b>INEN 283 1978-02</b>
--------------------------------------	------------------------------	-----------------------------

### 1. OBJETO

1.1 Esta norma tiene por objeto establecer las definiciones de los términos más comunes empleados en el campo del café y sus productos.

### 2. DEFINICIONES

#### 2.1 Términos generales

2.1.1 *Café*. Es el producto comestible - los frutos y granos de las plantas de las especies cultivadas género *Coffea Linnaeus*, cuyos granos, en diferentes etapas de procesamiento, son utilizados como alimentos,

2.1.2 *Café verde en grano u oro*. Es el producto constituido por las semillas de los frutos maduros de las plantas cultivadas de café, género *Coffea L*, especies *Coffea arábica* y *Coffea robusta*, y otras, sacadas de sus envolturas externas (exocarpio , mesocarpio y endocarpio).

2.1.3 *Café cereza*. Es el producto proveniente del árbol de café y constituido por las semillas del mismo, después la recolección y antes del secado.

2.1.4 *Café cereza madura*. Es el fruto, con sus semillas y envolturas, que ha alcanzado una completa madurez (de color rojo o amarillo).

2.1.5 *Café cereza verde*. Es el fruto, con sus semillas y envolturas, que no ha alcanzado la madurez (de color verde).

2.1.6 *Café cereza negra*. (Bola o coco). Cereza madura, verde, secada con todas sus envolturas.

2.1.7 *Café con cáscara*. Es el producto compuesto por las semillas secas del café cereza, envueltas en su pericarpio.

2.1.8 *Café pergamino*. Es el producto compuesto por granos de café, envueltos en su liviano endocarpio

2.1.9 *Café pergamino oreado*. Es el producto compuesto por las semillas desprovistas del pericarpio y mesocarpio, con alta humedad.

2.1.10 *Café pergamino seco*. Es el producto compuesto por las semillas desprovistas del pericarpio y mesocarpio, con poca humedad.

2.1.11 *Café monsoon*. Es el café verde, no lavado y que ha sido expuesto a una atmósfera húmeda (intemperie), para que el grano cambie de color, justamente hasta alcanzar un color café claro o rojo.

2.1.12 *Café pilado*. Es el producto compuesto por las semillas a las que se ha quitado sus envolturas.

2.1.13 *Café tostado*. Es el producto obtenido por tratamiento térmico del café verde, en el que se

producen modificaciones físico-químicas fundamentales en su estructura y composición, tomando un color oscuro y un olor y sabor característicos.

**2.1.14 *Café tostado molido.*** Es el producto obtenido por operación mecánica de fraccionamiento del café tostado.

**2.1.15 *Extracto efe café.*** Es el producto obtenido del café tostado y molido, extraído exclusivamente con solución acuosa, pudiendo presentarse en concentrado, no concentrado o en seco.

**2.1.16 *Café soluble.*** Es el producto obtenido del café tostado, molido, tratado por métodos físicos y siendo el agua su disolvente principal.

**2.1.17 *Café secado en frío.*** Es el café soluble que se obtiene al separar el agua mediante el proceso de sublimación.

**2.1.18 *Café descafeinado.*** Es el producto que se obtiene una vez que se ha extraído la cafeína.

**2.1.19 *Café pulido.*** Es el café verde en el cual la película plateada o pergamino ha sido eliminada por operación mecánica.

**2.1.20 *Café lavado.*** Es el café verde en cuya elaboración se han empleado tratamientos técnicos de vía húmeda, dejando el producto sin su cubierta de pergamino.

**2.1.21 *Café natural no lavado.*** Es el café verde en cuya elaboración se han empleado tratamientos técnicos de vía seca.

**2.1.22 *Bebida da café.*** Infusión obtenida a partir del café tostado molido, del extracto líquido de café, del café soluble, del café secado en frío, tratados con agua.

## **2.2 Componentes del fruto de café.**

**2.2.1 *Pulpa.*** Es la parte del café cereza que se ha eliminado mediante el despulpamiento y está compuesta por el exocarpio y la mayor parte del mesocarpio.

**2.2.2 *Pergamino.*** Es el endocarpio del fruto del café.

**2.2.3 *Café cereza seco.*** Es el fruto seco contenido en su envoltura externa.

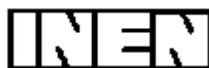
**2.2.4 *Grano pergamino.*** Es el grano de café entero o parcialmente encerrado en su endocarpio.

**2.2.5 *Grano con cáscara.*** Es el grano con envoltura externa (pericarpio) unido al fruto seco del café.

**2.2.6 *Grano de corteza plateada.*** Es el grano con envoltura seca, generalmente con un color plateado o cobrizo.

**2.2.7 *Semilla de café.*** Es el óvulo de la flor fecundado y maduro.

Anexo 9



# INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

**NTE INEN 285:2006**

**Primera revisión**

## **CAFÉ VERDE EN GRANO. CLASIFICACIÓN Y REQUISITOS**

Primera Edición

GREEN COFFEE BEANS. CLASSIFICATION AND SPECIFICATIONS.

First Edition

DESCRIPTORES: Café, producto vegetal, producto agrícola, café verde, cosecha nueva, cosecha vieja.

---

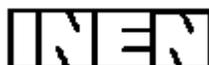
**AL 02.06-401**

**CDU:663.93**

**CIIU:63.10**

**ICS:67.140.20**

Anexo 10



**INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN**  
Quito - Ecuador

**NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 1 123:2006**  
**Primera revisión**

**CAFÉ TOSTADO Y MOLIDO. REQUISITOS.**

**Primera Edición**

---

**ROASTED AND GROUND COFFEE. SPECIFICATIONS.**

**First Edition**

**DESCRIPTORES:** Café tostado, café molido, producto vegetal, producto agrícola.

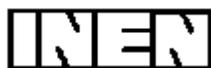
**AL 02.06-404**

**CDU: 663.93**

**CIU: 3121**

**ICS:67.140.20**

Anexo 11



**INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN**

Quito - Ecuador

**NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 1 122:2000**

**Segunda revisión**

**CAFÉ SOLUBLE. REQUISITOS.**

**Primera Edición**

INSTANT COFFEE. SPECIFICATIONS.

First Edition

---

DESCRIPTORES: Productos agrícolas, café, café soluble.

AL 02.06-403

CDU: 663.935

CIU: 3121

ICS: 67.140.20

## Anexo 12

### INTRODUCCIÓN E INTERPRETACIÓN DEL CODIGO 3253, REGISTRO OFICIAL 696

#### ALCANCE:

#### REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA ALIMENTOS PROCESADOS

## CODEX ALIMENTARIUS

### INTRODUCCION

#### SECCION 1 –OBJETIVOS

#### SECCION 2 –AMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACION Y DEFINICIONES

#### SECCION 3-PRODUCCION PRIMARIA

#### SECCION 4-PROYECTO Y CONSTRUCCION DE LAS INSTALACIONES

#### SECCION 5-CONTROL DE LAS OPERACIONES

#### SECCION 6 –INSTALACIONES: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

#### SECCION 7-INSTALACIONES: HIGIENE PERSONAL

#### SECCION 8 –TRANSPORTE

#### SECCION 9 -INFORMACION SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACION DE LOS CONSUMIDORES

#### SECCION 10 –CAPACITACION

#### ANEXO -HACCP

#### Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex Alimentarius: Objetivos:

- ✚ Identifican los principios de higiene de los alimentos aplicables a lo largo de toda la cadena alimentaria
- ✚ Recomiendan la aplicación de criterios basados en el sistema de APPCC para garantizar la inocuidad alimentaria
- ✚ Indican cómo aplicar los principios de higiene
- ✚ Establecen un marco para los códigos de higiene **específicos**



**Anexo 13**

**FOTOGRAFIAS DEL PROCESO INVESTIGATIVO**



**Fotografía 1. Viveros de café**



**Fotografía 2. Plantaciones de café**



**Fotografía 3. Áreas de cultivo de café**



**Fotografía 4. Cosecha de café**



**Fotografía 5. Cosecha de café**



**Fotografía 6. Proceso de secado del café en marquesina**



**Fotografía 7. Análisis de proceso de secado**



**Fotografía 8. Instalaciones de secado**



**Fotografía 9. Oficinas de ACRIM**



**Fotografía 10. Equipo de secado de café**



**Fotografía 11. Procesamiento del café**



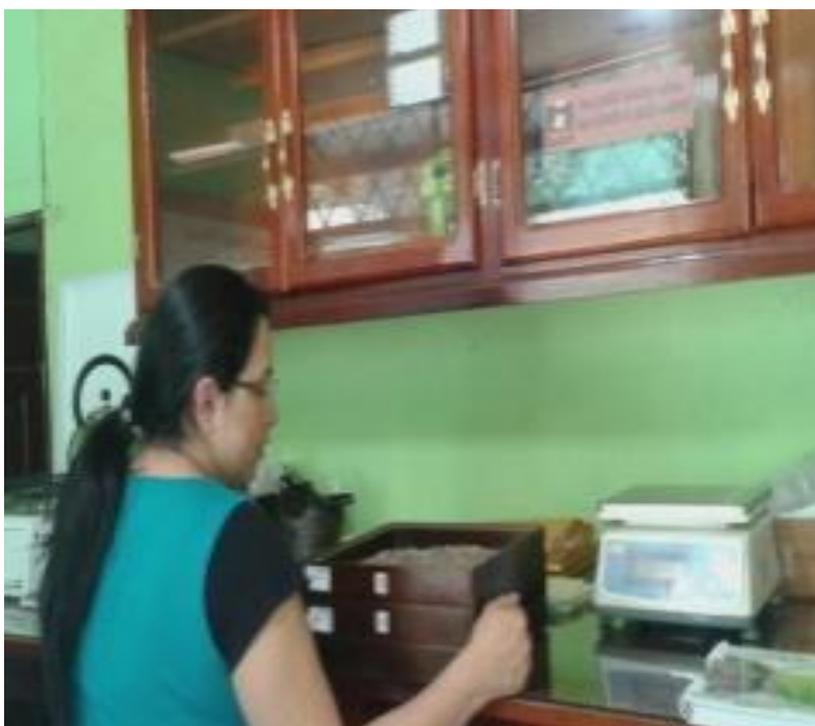
**Fotografía 12. Procesamiento del café**



**Fotografía 13. Revisión del café en pergamino**



**Fotografía 14. Embalaje del café**



**Fotografía 15. Análisis de calidad del café**



**Fotografía 16. Maquinaria empleada en el proceso**



**Fotografía 17. Presentación de empaques**



**Fotografía 18. Capacitación en el proceso del café**

## ÍNDICE

– PORTADA	i
– APROBACIÓN	ii
– CERTIFICACIÓN	iii
– AUTORÍA	iv
– CARTA DE AUTORIZACIÓN	v
– DEDICATORIA	vi
– AGRADECIMIENTO	vii
1. TÍTULO	1
2. RESUMEN	2
ABSTRACT	4
3. INTRODUCCIÓN	6
4. REVISIÓN DE LITERATURA	8
5. MATERIALES Y MÉTODOS	27
6. RESULTADOS	33
7. DISCUSIÓN	66
8. CONCLUSIONES	68
9. RECOMENDACIONES	69
10. BIBLIOGRAFÍA	70
11. ANEXOS	72