

**ARTÍCULO ORIGINAL**

***Diagnóstico y propuesta de un sistema de innovación tecnológica cafetalera en Ecuador***



***Diagnosis and proposal of a system of coffee technological innovation in Ecuador***

***Revista Cubana de Ciencias Forestales  
Año 2016, Volumen 4, número 2***

**Luciano Abelardo Ponce Vaca<sup>1</sup>, Kleber Dionicio Orellana Suarez<sup>2</sup>, Isidro Rolando Acuña Velázquez<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Máster en Administración de Empresas. Director de Vinculación y docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Km 1 ½ vía Noboa S/N Campus Los Ángeles, Jipijapa, Ecuador.

Correo electrónico: [lpv1353@hotmail.com](mailto:lpv1353@hotmail.com)

<sup>2</sup>Máster en Contabilidad y Auditoría. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Km 1 ½ vía Noboa S/N Campus Los Ángeles, Jipijapa, Ecuador.

Correo electrónico: [orellanaunesum@hotmail.com](mailto:orellanaunesum@hotmail.com)

<sup>3</sup>Doctor en Ciencias Económicas, Profesor Titular. Universidad de Pinar del Río «Hermanos Saíz Montes de Oca». Correo electrónico: [irolando@upr.edu.cu](mailto:irolando@upr.edu.cu)

**RESUMEN**

El presente trabajo describe la situación del sector cafetalero ecuatoriano, abordando las principales causas que han dado origen al problema central que lo constituye, la baja productividad y deficiente calidad del grano con las consecuencias que se han derivado de este. El estudio incluye un análisis relacionado con la problemática del sector cafetalero. Inicialmente, se hace una breve introducción de cómo se ha venido desarrollando la actividad cafetalera en Ecuador, para lo cual se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas, con el objetivo de presentar la naturaleza de los datos en variables relacionadas con la superficie cafetalera, unidades de producción, producción nacional, exportaciones e importaciones de café y la organización de productores de café. Como resultado se propone establecer un sistema nacional de innovación tecnológica cafetalera, como contribución efectiva al proceso de transformación de la matriz productiva, para el sector agrícola cafetalero.

**ABSTRACT**

The present investigation work describes the problematic situation of the Ecuadorian coffee sector, the main causes that have given origin to the central problem that constitutes it the drop productivity and faulty quality of the grain and the consequences that have been derived of this central problematic. The study includes analysis related with the problem of the coffee sector. Initially, a brief introduction is made of like one has come developing the coffee activity in Ecuador, for that which descriptive statistical techniques were used in order to presenting the nature of the data in variables related with the coffee surface, production units, national production, exports and imports of coffee and the organization of producing of coffee. As a result outstanding of the study he/she intends to settle down in Ecuador a National System of coffee technological innovation, like an effective contribution to the process of transformation of the Productive Womb, in the coffee agricultural sector.

**Palabras clave:** Sector Cafetalero, variedad arábica y robusta, producción nacional de café, exportaciones de café, importaciones de café, sistema nacional de innovación tecnológica cafetalera.

**Key words:** Coffee sector, arabic and Robusta species, national production of coffee, exports of coffee, imports of coffee, national system of coffee technological innovation.

## INTRODUCCIÓN

El café constituye un importante producto básico de la economía mundial, cuyo mercado, históricamente, se ha caracterizado por experimentar variaciones en los precios, en los que se han observado ciclos de auge y depresión.

Ecuador es un país productor de las especies de café *Coffea arabica* L. y *Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner, variedad Robusta, distribuidas en las cuatro regiones geográficas del país (Costa, Sierra, Amazonía y región Insular). La actividad agroproductiva del café presenta varios factores que afectan la productividad y la calidad del grano, por repercusiones como la inestabilidad de los precios en el mercado mundial, fenómenos naturales como «El Niño», reducción del área cultivada y edad avanzada de los cafetales; todo lo cual, incide negativamente en la economía de los productores.

El objetivo de este trabajo es realizar el diagnóstico del sector cafetalero ecuatoriano que permitir recomendar la implantación del Sistema Nacional de Innovación Tecnológica Cafetalera. Este documento fue elaborado y socializado por el Consejo Cafetalero Nacional (COFENAC).

La propuesta se considera una estrategia válida para articular e impulsar la reactivación de la caficultura en Ecuador, basada en los principios de sostenibilidad, contribución efectiva al cambio de la matriz productiva, a la sustitución de las importaciones de café, a la agregación de valor y al mejoramiento de las condiciones de vida de los caficultores. En esa perspectiva, se propone la búsqueda de consensos entre los actores de la cadena

productiva café y el gobierno nacional, para establecer como política de Estado la propuesta de innovación tecnológica cafetalera ecuatoriana.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La propuesta, para promover el sistema nacional de innovación tecnológica cafetalera, la elaboró el Ex Consejo Nacional Cafetalero (COFENAC) en el periodo de 2010 al 2013, aunque el estudio contempla datos históricos de la producción nacional y de las exportaciones de café desde el año 2001. Las principales acciones realizadas fueron: revisión bibliográfica, talleres, reuniones, encuentros con caficultores con más de cinco años en la actividad, así como visitas a las principales zonas cafetaleras del país, con el objetivo de conocer la situación problemática del sector cafetalero de Ecuador.

Para la revisión bibliográfica, se tuvo en cuenta el análisis de la situación del sector cafetalero. Se obtuvo la superficie sembrada de las especies de café *Coffea arabica* L. y *Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner, var Robusta, las caracterizaciones físicas y organolépticas de estas especies en los principales agroecosistemas del Ecuador (Duicelaet al., 2003 y 2005), así como los datos e informes aportados por diferentes unidades de producción cafetalera ecuatoriana, la producción nacional, exportaciones e importaciones de café y la caracterización del nivel de organización de los productores. Se revisaron los informes sobre el mercado internacional del café (ICO, 2013).

Se consideró, además, la experiencia de 19 años de vigencia institucional del Ex Consejo Cafetalero Nacional (COFENAC), entidad de derecho privado, de finalidad social y pública

creado mediante Ley Especial, publicada en el Registro Oficial N° 657 del 20 de marzo de 1995 [RO 657], pero, también emerge de la experiencia de los líderes gremiales del sector cafetalero. Finalmente, se realizó el análisis de los datos, que fueron socializados y enriquecidos en el Simposio Nacional sobre Caficultura y Sostenibilidad, organizado como parte de la investigación y donde participaron 621 personas entre docentes, investigadores, comercializadores y productores.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

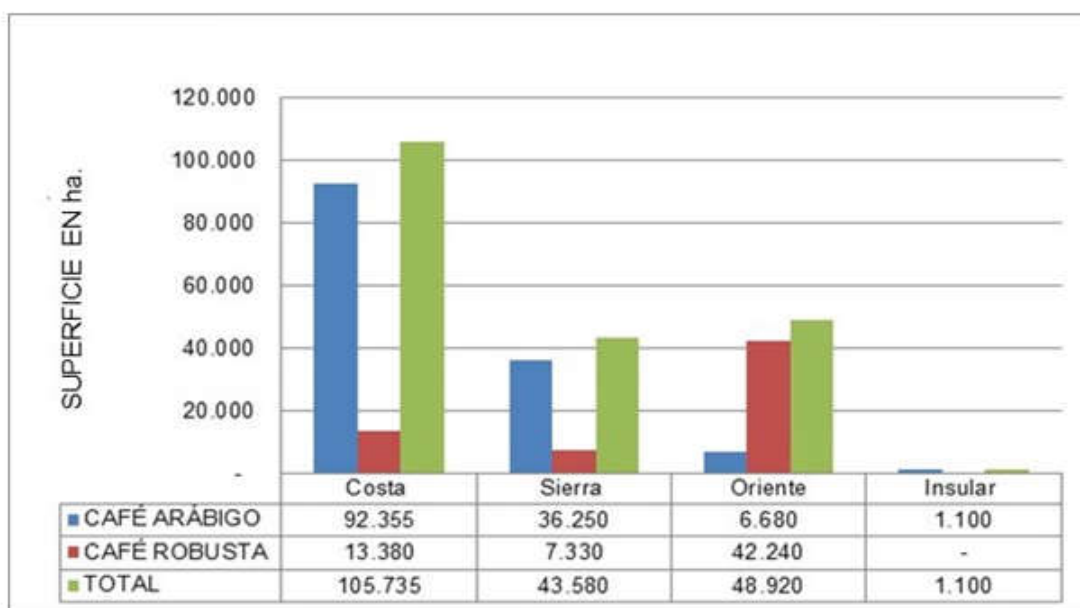
El análisis de la revisión bibliográfica, talleres, reuniones, encuentros con caficultores, visitas realizadas y eventos permitió identificar que los principales problemas de la caficultura son la baja productividad, la deficiente calidad del grano y la falta de beneficio del grano por vía húmeda. Esta situación se debe a la falta de materiales genéticos validados en distintos ambientes, como: deficiente manejo técnico del cultivo, inadecuados procesos post cosecha de secado y almacenamiento, deficiente disponibilidad de agua e infraestructura para el despulpe de café arábigo, falta de una zonificación agroecológica y reducido personal técnico capacitado en caficultura, lo cual ha traído como consecuencias la reducción de los ingresos de divisas, incremento acelerado de la importación de materia prima para cubrir la demanda de la industria, deterioro de la calidad del grano y reducción de la competitividad en el mercado internacional, entre otras.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) asume políticas del Estado ecuatoriano que están orientadas a incrementar la producción nacional del café, mejorar

los niveles de productividad y la calidad del grano, mediante la ejecución del Proyecto «Reactivación de la Caficultura Ecuatoriana», cuya meta es sembrar 135.000 hectáreas de café, de las cuales 78% corresponden a *Coffea arabica* L. (café arábigo) y 22% a *Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner. (Café Robusta), para alcanzar en los próximos diez años una producción estimada en 3.484.000 quintales, (160.000 TM aproximadamente), volumen que permitirá, no solo abastecer la demanda de la industria nacional (cero importaciones en grano), sino también, superar los niveles históricos de producción, incrementar significativamente los ingresos de divisas y mejorar los niveles de competitividad.

### Superficie cafetalera:

La Figura 1 muestra las variables de la superficie de café sembradas en las cuatro regiones de Ecuador: Costa, Sierra, Amazonía y región Insular, información que fue posible analizar y sistematizar tomando como base la información histórica del Censo Cafetalero de 1983, época en la que existió una superficie cafetalera de 426.969 hectáreas; de ellas, 246.667 hectáreas de *Coffea arabica* (café arábigo) y 180.302 hectáreas de *Coffea canephora* (café Robusta). Los resultados del III Censo Nacional Agropecuario del 2002 señalan una superficie de 151.941 hectáreas de cafetales «solos» y de 168.969 hectáreas de cafetales «asociados» a otras especies vegetales, dando un total nacional de 320.910 hectáreas (MAGAP, 2002). La superficie cafetalera del Ecuador, estimada por el COFENAC en diciembre del 2012, fue de 199.215 hectáreas, de las cuales 136.385 hectáreas corresponden a cafetales arábigos y 62.830 hectáreas a café Robusta



**Fig.1.** Superficie sembradas de café arábigo y Robusta en las 4 regiones geográficas de Ecuador.

**Fuente:** Consejo Nacional Cafetalero (COFENAC), 2013

### Unidades de producción cafetalera

En Ecuador, existe un total de 842.882 unidades de producción agropecuarias (UPAs), de las cuales 105.271 UPAs tienen al cultivo de café dentro de su estructura agrícola, es decir, el 12,5% de las UPAs nacionales están vinculadas a la actividad cafetalera (MAGAP, 2002).

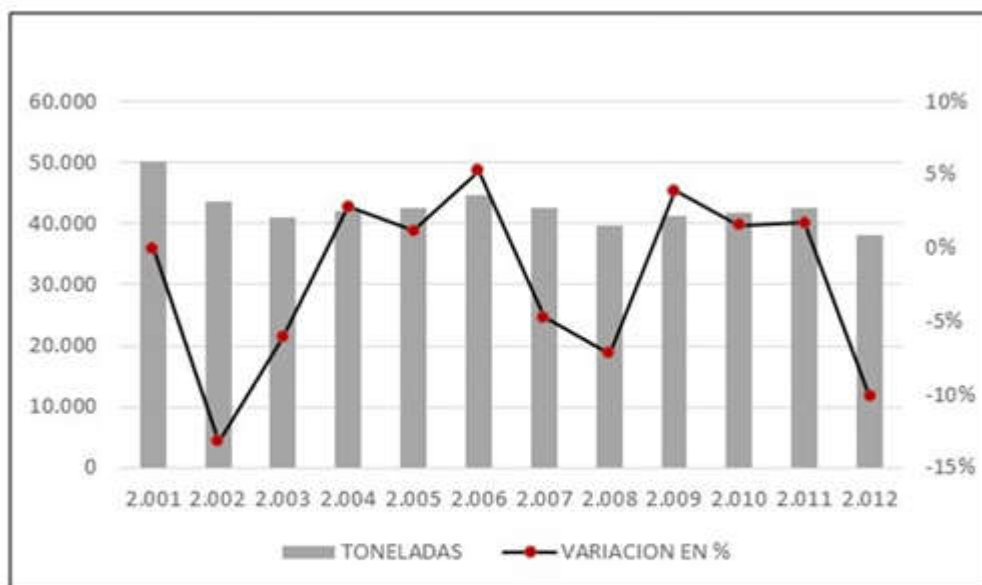
En la actualidad, a nivel nacional prevalecen los pequeños propietarios; el 33,4% tiene UPAs menores a 5 hectáreas; el 17,7% de 5 a 10 hectáreas; el 16,1% de 10 a 20 hectáreas y el 32,8% restante, más de 20 hectáreas. El cultivo de café ocupa una proporción importante de la superficie de la finca, especialmente en aquellas menores a 5 hectáreas. Cabe indicar que las Unidades de Producción de café arábigo tienden a ser de tamaño pequeño, mientras que las fincas de café robusta en las provincias amazónicas, normalmente, varían de 12,5 a 50 hectáreas, donde el área cultivada con café está entre 1 y 3 hectáreas.

### Producción nacional de café

En el país, prevalecen los cafetales de edad avanzada, con deficiente manejo agronómico y, consecuentemente, de baja producción; situación que es agravada por la presencia de plagas (broca del fruto y minador de las hojas) y enfermedades (mal de hilachas, roya, ojo de gallo y mancha de hierro). Errores en la cosecha y el deficiente beneficio del grano han provocado que Ecuador no sea considerado como un productor de café de calidad. En la caficultura ecuatoriana prevalece el sistema de manejo tradicional del cultivo, el 85% de los cafetales se maneja con bajo uso de insumos y poco trabajo, lo que lo vuelve ineficiente, obteniendo rendimientos muy bajos (0,25 TM de café oro/hectárea). Un 15% de la superficie cafetalera ecuatoriana se estima que está manejado de manera tecnificada y parcialmente tecnificado, donde se obtienen rendimientos promedios de aproximadamente 0,75 TM de café oro/hectárea. Los resultados obtenidos demuestran que la producción nacional de café es deficitaria, registrando tan solo 38.218 toneladas, cifra muy inferior a las exportaciones que registraban en años anteriores de 75.698 toneladas. La

figura 2 muestra la tendencia decreciente de la producción nacional de café en Ecuador, durante el período 2001- 2013. El análisis de incidencia

permite observar la reducción drástica de la producción que se acentúa, a partir del año 2002.



**Fig. 2.** Producción nacional de café en Ecuador, en toneladas métricas, del período 2001 -2012.

**Fuente:** Consejo Nacional Cafetalero (COFENAC), 2013

### Exportaciones de café

Durante el periodo 2001-2013, las exportaciones de café arábigo disminuyeron paulatinamente, excepto los cambios bruscos experimentados en los años 2006 y 2009 donde se observa un despunte en las exportaciones, atribuido a los efectos del proceso de renovación de cafetales arábigos, impulsado por el Consejo Nacional Cafetalero (COFENAC) y al repunte de los precios en el mercado internacional. Las exportaciones de café Robusta muestran variaciones significativas en los años 2005, 2009 y 2011, comportamiento inusual, originado, probablemente, por las crecientes importaciones de café Robusta provenientes de Vietnam.

Por otra parte, las exportaciones de café industrializado (Soluble y liofilizado) revelan un crecimiento sostenido durante el mismo período, además, se evidencia una tendencia hacia la baja de las exportaciones de café en grano y el despunte vertiginoso de las exportaciones de café industrializado en

el período 2012-2014. En criterio del autor, las importaciones de café robusta sirven para cubrir la creciente demanda del sector industrial, toda vez que la producción nacional es deficitaria.

### Importaciones de café en grano

El déficit de la producción nacional de café, estimado por el COFENAC, alcanza las 22.383 toneladas métricas. Esta situación ha inducido, inevitablemente, a importar café de otras latitudes del mundo, especialmente café Robusta de Vietnam, bajo la figura de regímenes aduaneros especiales como: depósito aduanero industrial y administración temporal de perfeccionamiento de activo.

La industria del café en Ecuador gozó de algunos beneficios que podrían considerarse ventajas competitivas tales como:

a).- Exención de la Contribución Agrícola Cafetalera, equivalente al 2% del valor FOB de las exportaciones de café, contemplada en el artículo 8 de la Ley

Especial del Sector Cafetalero, publicada en el Registro Oficial N°657 del 20 de marzo de 1995, Ley que gravaba únicamente al café en grano; tostado en grano y tostado molido, que se exportaba por cada unidad de 100 libras;

b).- Las importaciones de café Robusta están amparadas por regímenes aduaneros especiales; por tanto, no sufren ningún gravamen; materia prima que luego de ser procesada e industrializada se reexporta sin ningún beneficio para el estado ecuatoriano,

c).- El sector industrial del café cuenta con una capacidad instalada para procesar holgadamente 72.000 toneladas métricas.

d).- La demanda para el café industrializado de Ecuador (soluble y liofilizado) crece de forma sostenida. Existe una tendencia creciente de las importaciones de café durante el período 2007-2013.

### **Organización de productores de café**

El sector productor cafetalero históricamente ha evidenciado un bajo nivel de organización. Los pequeños productores se encuentran agremiados en cooperativas, corporaciones, centros agrícolas, comunas y asociaciones. Se estima que apenas un 10% de caficultores se encuentran organizados, aspecto que impide potenciar las acciones de las instituciones de apoyo al sector, por lo que es importante la promoción para el fortalecimiento de la organización campesina. El COFENAC inició, en el año 2006, un proceso de registro de las organizaciones de

productores vinculadas a la actividad cafetalera. En ese contexto, hasta diciembre de 2012, se encontraban registradas 116 organizaciones a nivel nacional.

A partir de la vigencia de Ley orgánica de economía popular y solidaria y del sector financiero popular y solidario, publicada en el Registro Oficial N° 444 del 10 de mayo de 2011, se inició un proceso de registro de organizaciones y adecuación de estatutos de todas las organizaciones sociales de Ecuador. Vale decir que, la mayoría, hasta ahora, no ha podido cumplir, eficientemente, con este proceso, por las dificultades de acceder a la plataforma de servicios electrónicos, contemplada en el manual de usuarios para el registro único de organizaciones sociales, debido, entre otros problemas, a que el sector rural ecuatoriano, por citar un caso, carece, en gran medida, de servicio de internet y otras fuentes de información y comunicación, sùmese a ello, el bajo nivel de escolaridad.

De este análisis se infiere que las organizaciones cafetaleras, integradas en su mayoría por pequeños productores, sufrirán un eventual deterioro; situación que afectará, de algún modo, los objetivos sociales del gobierno nacional, contemplados en el Plan Nacional Para el Buen Vivir 2013 - 2017.

Actualmente, ha aumentado el número de organizaciones de productores cafetaleros de Ecuador y el número de socios que la integran por región, siendo la zona costera la que presenta los mayores valores (Figura 3), debido a que es el área donde se han identificado las mayores extensiones de tierras cafetaleras.





**Fig. 3.** Organizaciones de productores cafetaleros de Ecuador y el número de socios que la integran por región.

**Fuente:** Consejo Nacional Cafetalero (COFENAC), 2012

### Sistema nacional de innovación tecnológica cafetalera

El sector cafetalero, en varios foros, ha definido algunas propuestas para promover la productividad, calidad y competitividad, mediante el fortalecimiento e integración de la cadena, el acceso a los mercados internacionales, el cambio tecnológico en los procesos de producción y post cosecha y, la promoción del consumo interno. En ese orden, los medios para lograr la mejora de la productividad y calidad son: material genético probado y disponible, tecnologías apropiadas para el manejo técnico del cultivo, mejora de la calidad e inocuidad, actualización de la zonificación agroecológica para el cultivo de café y capacitación técnica; proceso que demanda del sector cafetalero ecuatoriano, implementar un Sistema Nacional de Innovación Tecnológica que caracterice el modelo de gestión de la producción cafetalera en Ecuador.

### Estructura del sistema nacional de innovación tecnológica cafetalera

El Sistema Nacional de Innovación Tecnológica Cafetalera (SINTECC) se define como un conjunto interrelacionado de planes, programas, proyectos y procedimientos metodológicos y de gestión, armonizados e implementados por los distintos actores de la cadena agroindustrial del café con el objetivo común de generar, validar y difundir alternativas tecnológicas que contribuyan a innovar la caficultura ecuatoriana.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), como órgano rector de la política agropecuaria, es el líder del proceso de estructuración del Sistema, que define las líneas de intervención expresadas en los planes, programas y proyectos de innovación cafetalera. Por tal razón, se le propone estructurar un órgano directivo con el objetivo de integrar a representantes de la cadena agroindustrial del café, que se encargarán de conseguir el financiamiento, aprobar los planes, programas y proyectos, aprobar el presupuesto y los gastos que implique la operación del Sistema.

El Centro de Innovación Cafetalera (CINCAF).- constituye un espacio territorial representativo de un «Dominio de Recomendación», donde se genera información técnica para innovar los procesos productivos y promover el desarrollo cafetalero regional. El CINCAF está conformado por un conjunto de Centros Experimentales en Caficultura (CECAs), como espacio territorial representativo de un segmento del «Dominio de Recomendación», donde se genera información técnica, se construye conocimiento innovador de los procesos productivos y se promueve el desarrollo tecnológico de la caficultura, articulando en forma dinámica la investigación -acción participación de los cafetaleros. Cada CECA, además, del campo experimental formal, desarrolla acciones a nivel de las fincas de los productores.

### **Planes, Programas y Proyectos**

El Sistema Nacional de Innovación Tecnológica Cafetalera (SINTEC) está conformado por dos planes:

- Plan de Innovación Tecnológica en el Café Arábigo.
- Plan de Innovación Tecnológica en el Café Robusta.

### **PROGRAMAS**

Cada Plan contempla seis Programas Técnicos:

1. Mejoramiento genético del café
2. Manejo integral del suelo, fertilidad y agua
3. Protección vegetal
4. Tecnificación de los sistemas de producción
5. Mejoramiento de la calidad e inocuidad del café
6. Articulación investigación, educación y desarrollo

## **CONCLUSIONES**

1. Los principales problemas de la caficultura ecuatoriana son la baja productividad de sus plantaciones, la deficiente calidad del grano y la falta del beneficio del grano por la vía húmeda.
2. La importaciones de Coffea canephora va. Robusta disminuirán con el inicio del cultivo de esta especie en zonas aptas con disponibilidad de riego.
3. La implementación de un Sistema Nacional de Innovación Tecnológica Cafetalera contribuirá al fortalecimiento del Plan Nacional de Reactivación de la Caficultura y ayudará a impulsar la transformación de la Matriz Productiva, expuesta en el objetivo N°10 del Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 -2017.

## **REFERENCIAS**

### **BIBLIOGRÁFICAS**

- DUICELA GUAMBI, LA; CORRAL CASTILLO, R; FARFÁN TALLEDO, D; CEDEÑO GUERRA, L; PALMA PONCE, R; SÁNCHEZ OVIEDO, J; VILLACÍS SOTOMAYOR, JC. Caracterización física y organoléptica de cafés arábigos en los principales agroecosistemas del Ecuador. Manta, EC, COFENAC, PROMSA. 248 p. 2003.
- DUICELA GUAMBI, LA; GARCÍA RODRÍGUEZ, J; CORRAL CASTILLO, R; FARFÁN TALLEDO, D; FERNÁNDEZ ANCHUNDIA, F. Calidad física y organoléptica de los cafés robustas ecuatorianos. Manta, EC. COFENAC, ULTRAMARES EL CAFÉ, GTZ. 71 p. 2005.
- LEY ESPECIAL DEL SECTOR CAFETALERO. Registro Oficial N° 657 del 20 de marzo de 1995.
- LEY ORGÁNICA DE ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA Y DEL SECTOR FINANCIERO POPULAR Y SOLIDARIO. Registro Oficial N° 444, del 10 de mayo del año 2011.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA (MAGAP) Tercer Censo Nacional



- Agropecuario. Resultados nacionales y provinciales. INEC, MAG, SICA, Quito, EC. v. 1, 255 p. 2002.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL CAFÉ (ICO). Informe sobre el mercado del café (en línea). Londres, UK. Consultado 20 ene. 2013. Disponible en <http://www.ico.org>
  - PLAN NACIONAL PARA EL BUEN VIVIR 2013 -2017, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, ISBN-978-9942-07-448-5 Quito, Ecuador (primera edición, 11.000 ejemplares), 2013. Disponible también en versión digital en <http://www.buenvivir.gob.ec>
- 

**Recibido:** julio 2015.

**Aprobado:** octubre 2015.

*Luciano Abelardo Ponce Vaca.* Máster en Administración de Empresas. Director de Vinculación y docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Km 1 ½ vía Noboa S/N Campus Los Ángeles, Jipijapa, Ecuador. Correo electrónico: [lpv1353@hotmail.com](mailto:lpv1353@hotmail.com)