

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE FINCAS EN LA PRODUCCIÓN DE CAFÉS ESPECIALES

(PLANNING AND MANAGEMENT OF FARMS IN THE PRODUCTION OF SPECIAL COFFEES)

Yuly Alexandra Charfuelán Carlosama¹

-
1. Estudiante Ing. Agroforestal, Universidad de Nariño, Pasto, Colombia,
juliecharfuelan@gmail.com

RESÚMEN

Los cafés especiales colombianos se definen como aquellos que son valorados por los consumidores por sus atributos consistentes, verificables y sostenibles; estos, forman parte de la vida del caficultor y su familia, pues incluyen desde temas sociales hasta la visión de su finca como empresa, teniendo en cuenta el cuidado del medio ambiente y el café como producto. Dichos atributos, son la razón por la cual los compradores están dispuestos a pagar precios superiores, pues implican un mayor bienestar de los productores. El presente estudio, se realizó en siete fincas productoras de cafés especiales en los departamentos de Cauca, Huila y Nariño, en las cuales se caracterizó los métodos de planificación y gestión implementadas mediante las variables plan de finca, toma de decisiones, diagnóstico de la finca, mapa de finca actual y deseado, cronograma o línea del tiempo para realización de actividades productivas, participación de los integrantes de la familia en el proceso, y realización de capacitaciones a trabajadores acerca de las labores adecuadas del cultivo. Se pudo establecer que, para la producción de cafés especiales, es de gran importancia una reflexión participativa y propositiva de las situaciones de la finca, que permita una comprensión integral de todos sus participantes para emprender un desarrollo donde se tenga en cuenta las metas personales, familiares y tener una comunidad en armonía con los recursos naturales.

Palabras clave: Planificación, gestión, cafés especiales, diagnóstico.

ABSTRACT

Special Colombian coffees are defined as those that are valued by consumers for their consistent, verifiable and sustainable attributes; these are part of the life of the coffee grower and his family, as they range from social issues to the vision of his farm as a company, taking into account the care of the environment and coffee as a product. These attributes are the reason why buyers are willing to pay higher prices, as they imply a greater welfare of producers. The present study was carried out in seven farms producing special coffee in the departments of Cauca, Huila and Nariño, in which the methods of planning and management implemented through the variables of the farm plan were characterized, decision making, farm diagnosis, current and desired farm map, timetable or timeline for carrying out productive activities, participation of family members in the process, and training of workers on the proper work of the crop. It was established that, for the production of special coffees, a participatory and propositive reflection of the situations of the farm is very important, to allow a comprehensive understanding of all its participants to undertake a development where personal and family goals are taken into account and to have a community in harmony with natural resources.

Keywords: Planning, management, special coffees, diagnosis.

INTRODUCCIÓN

La producción de café en Colombia se realiza en un contexto de inestabilidad económica, política y social, las fluctuaciones en precios, los altos costos de producción y el abandono de la zona rural por parte de los campesinos; estas condiciones han llevado a la caficultura a una prolongada crisis (Ramírez, 2013). Sin embargo, en el sector cafetero, se han venido haciendo esfuerzos para optimizar los recursos en el proceso productivo del café, mediante mecanismos ambientales y sociales, en busca de la sostenibilidad de la actividad cafetera, conscientes de que las prácticas productivas amigables con el medio ambiente agregan valor y mejoran la productividad y la competitividad de los cultivos, sobre todo teniendo en cuenta que las tendencias del mercado internacional están privilegiando dichos esfuerzos (Salazar, 2008). Para hacer parte de esos mercados privilegiados los caficultores y las comunidades

cafeteras, no solo deben producir café aplicando las buenas prácticas agrícolas y los conceptos de sostenibilidad, sino que deben implementar un plan de mejoramiento continuo dentro de su finca y hacerlo visible tanto a nivel nacional como internacional (Cardona y Granobla, 2015)

Se considera fundamental la inclusión de todos los miembros del hogar en la toma de decisiones; planificando actividades, prácticas e innovaciones que respondan a la realidad de cada finca y a las expectativas de los hogares rurales, y obteniendo beneficios adicionales como la generación de servicios ambientales. La planificación participativa de fincas constituye una herramienta básica para incrementar la producción, mejorar el bienestar de la familia y conservar los recursos naturales; teniendo en cuenta que el manejo de los recursos naturales es permeado permanentemente por la racionalidad de las familias productoras, las prácticas culturales que realiza, los objetivos de su producción, las restricciones ambientales de su entorno y las oportunidades de mercado (Mora e Ibrahim, 2005).

Uno de los desafíos clave es identificar las alternativas de desarrollo rural y las necesidades agropecuarias específicas, así como las oportunidades que ofrece el entorno. Así mismo, identificar estrategias y metodologías ya establecidas que han resultado favorables en cuanto a la producción de cafés especiales (Dixon *et al.*, 2001).

Teniendo en cuenta lo anterior, la planificación de fincas de producción de cafés especiales, constituye una serie de lineamientos y procedimientos característicos que se realizan con el fin de disminuir la incidencia de efectos negativos y aumentar la producción y calidad del producto mejorando así la calidad de vida de los caficultores; este proceso de planificación de fincas va de la mano con un proceso de gestión que define los mecanismos de acción requeridos en cada una de las etapas del proceso productivo. Con la gestión de fincas, se buscan resultados de alta eficiencia por medio de la coordinación de personas, de los bienes y los sistemas de trabajo que conforman la finca. La gestión de fincas hace énfasis en el trabajo en equipo (Ceballos, 2015).

De acuerdo con lo planteado se busca la creación de un módulo de aprendizaje a partir de información recopilada en campo sobre las metodologías y procesos de planificación y gestión de fincas cafeteras que permiten obtener cafés especiales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Localización. La recopilación de información se realizó en siete fincas cafeteras ubicadas en los departamentos de Cauca, Huila y Nariño, con producción de cafés especiales. La información de dichas fincas se muestra a continuación (Tabla 1).

Tabla 1. Fincas con producción de cafés especiales

Departamento	Municipio	Vereda	Nombre de la finca	Altitud	Área en café
Cauca	Cajibío	Los Ángeles	EsmERALDA	1771	
	El Tambo	Las piedras	La Palma	1717	
HUILA	Oporapa	Morelia	Alcatraz	1734	6
	Pitalito		Los Nogales	1684	7
NARIÑO	Pasto	La Pradera	Hato Viejo	2190	5
	Sandoná	El Ingenio	Bella Vista	1850	3
	Albán	Campo	Las Canoas	1920	1
		Bello			

Diseño metodológico del proceso de investigación. Este estudio se realizó bajo un enfoque cualitativo, para llevar a cabo descripciones detalladas de situaciones, actividades, personas, interacciones y comportamientos que son observables; se basa en información de una determinada población, se observan y se describen todos los componentes y procesos tal como se presentan en su medio natural, incorporando experiencias, actitudes, pensamientos y reflexiones de los participantes tal como son expresadas (Castro y Godino, 2011).

La presente investigación asume una estrategia principalmente inductiva con un producto de estudio descriptivo y analítico (Tamayo, 2004), contribuyendo en la reconstrucción del módulo “Gestión de fincas cafeteras” con modalidad virtual, en el cual se especificarán actividades de planificación y gestión de las fincas estudiadas en los departamentos de Huila, Cauca y Nariño, los cuales en su conjunto, permitieron ahondar en las dinámicas de la cadena de valor y las implicaciones de producir cafés especiales.

La primera etapa de esta investigación, consistió en el levantamiento de la información secundaria, que involucró la recopilación de información sobre los estudios realizados en las zonas cafeteras por empresas involucradas en la producción y comercialización del café, comités de cafeteros, al igual que en la biblioteca de la Universidad de Nariño; así mismo, se recopiló información sobre la cadena de valor de cafés especiales y los métodos de planificación y gestión en fincas cafeteras en bibliotecas virtuales de diferentes universidades y entidades.

La segunda etapa de esta investigación, fue la recopilación de información primaria; esta se obtuvo a través de entrevistas y encuestas semiestructuradas aplicadas en siete fincas productoras de cafés especiales (dos en el departamento de Cauca, dos en el departamento de Huila y tres en el departamento de Nariño), cada finca se constituyó en la unidad de análisis de estudio.

A partir de la información obtenida en las encuestas se construyó una base de datos con la cual se pudo determinar las principales variables que pudieran contribuir en la reconstrucción del módulo “Gestión de fincas cafeteras” del Técnico Profesional en Producción de Cafés Especiales con modalidad virtual.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Procesos de gestión y planificación para la producción de cafés especiales. En una unidad productiva, se puede trabajar de forma más ordenada y eficiente cuando se llevan a cabo procesos de gestión y planificación, programando las actividades de manera guiada que permita obtener un plan de acciones donde se incluye la visión de la unidad familiar de la finca a corto, mediano y largo plazo. Palma y Cruz (2010), afirman que un plan de finca puede ayudar a solucionar problemas, aprovechar las oportunidades y potencialidades que se presentan, aprovechando y gestionando los recursos disponibles de forma más efectiva.

Entre las actividades encontradas para la producción de cafés especiales en las fincas de estudio se tiene: recolección, transporte al beneficiadero, selección y clasificación, despulpado, fermentación, lavado, secado. Estas actividades se manejan de diferente manera

por unidad familiar por zona de estudio y hacen parte de su proceso de planificación, de acuerdo a múltiples aspectos sociales y culturales propios de cada lugar.

A continuación se muestra la información recolectada sobre procesos de planificación y gestión realizadas en cada una de las fincas de estudio para la obtención de cafés especiales (Tabla 2).

Tabla 2. Actividades de planificación y gestión realizadas en las fincas de estudio de los departamentos de Cauca, Huila y Nariño.

Procesos de planificación y gestión	Cauca		Huila		Nariño		
	Esmeralda	La Palma	Alcatraz	Los Nogales	Hato Viejo	Bella Vista	Las Canoas
Plan de finca							
Toma de decisiones	X	X		X	X	X	X
Jefe de hogar			X				
Diagnóstico de la finca	X	X	X	X	X	X	X
Mapa de finca actual y deseado	X	X	X	X	X	X	
Cronograma o línea del tiempo para realización de actividades productivas.		X	X	X	X	X	X
Participación de los integrantes de la familia en el proceso de obtención de cafés especiales.	X	X	X	X	X	X	X
Realización de capacitaciones a trabajadores sobre las labores adecuadas.	X	X	X	X	X	X	X

Diagnóstico y plan de fincas de producción de cafés especiales. El diagnóstico tanto biofísico, económico y social, es una herramienta para la elaboración de posteriores estrategias que contribuyan al cumplimiento de los objetivos planteados. Este estudio, hace evidente que la planeación de actividades en el tiempo es fundamental para garantizar las metas propuestas. En las fincas de estudio se evidenció la utilización de mapas de finca actual y deseado, línea del tiempo, análisis de limitantes, fortalezas, debilidades y oportunidades de los sistemas de producción. Según Corporación PBA (2012), el diagnóstico se hace para que el productor identifique y reconozca lo que tiene actualmente en su predio, cómo lo está usando y las oportunidades de mejoramiento.

Un diagnóstico y plan de finca, contribuyen a un mejor manejo de los recursos disponibles, garantizando el beneficio del productor. Mediante un diagnóstico se pretende conocer objetivos, visión actual y futura de la finca y el productor, estructura familiar, oportunidades y limitaciones; además, permite obtener una visión de los factores de producción: mano de obra, tierra y capital, así como también factores externos de comercialización, precios, mercados. Un diseño de alternativas, es la búsqueda de oportunidades que permitan manejar en forma óptima los componentes disponibles (Somarriba, 1998)

Sanmiguel y Castrillón (2009), manifiestan que un buen diagnóstico no es el que logre obtener más información, si no el que logre una reflexión participativa y propositiva de las situaciones de la finca, que permita una sensibilización y comprensión integral de todos sus participantes, valorando sus aptitudes, conocimientos y experiencias a través del tiempo para emprender un desarrollo donde se tenga en cuenta la persona, la familia y la comunidad en armonía con los recursos naturales.

De esta manera, se pudo encontrar diferentes maneras de realizar una misma actividad en cada sitio de estudio; diferencias que implican edad, género, parentesco de quien las realiza y diferentes técnicas adoptadas para cada actividad de acuerdo a sus aspectos sociales y culturales. En este sentido, la calidad es concebida como una condición y cultura de vida que se debe generar y consolidar, pues tiene que ver con todos los aspectos de la vida del caficultor y su familia, que van desde los temas sociales hasta los de su finca como empresa, pasando por el medio ambiente y el café como producto (Café de Antioquia, 2015).

Según lo establecido por Gascón y Bucher (2003), el éxito en fincas cafeteras se debe, en gran parte, a la planeación, seguimiento y evaluación permanente de las actividades programadas; así mismo como la efectividad del trabajo planteado en el tiempo y el logro de las metas propuestas. Además, es importante que en la elaboración del plan de finca participen todos los integrantes de la familia para los cuales existe un objetivo común; por lo cual dichos aportes son muy necesarios para formar parte del plan (FAO, 2011).

Importancia de la inclusión familiar en la toma de decisiones en las actividades productivas para la obtención de cafés especiales. Se considera de gran importancia la inclusión de la familia como parte del proceso de toma de decisiones, adquisición de compromisos, la integración a procesos organizativos y el deseo de conservar el relevo generacional y generar sentido de pertenencia afirmaron los productores de los departamentos de Huila y Nariño.

Una de las variables más importantes para los productores es la inclusión de la familia en las labores productivas, puesto que garantiza la calidad de su producto y el apoyo de núcleo familiar. Para los caficultores de la zona de estudio, consideran la finca como una empresa familiar, de la cual dependen todos sus integrantes y es responsabilidad de todos mantenerla. La generación del sentido de pertenencia en las familias cafeteras ha traído un mejoramiento en la productividad y rentabilidad de sus sistemas productivos buscando obtener una calidad más alta del grano, siendo un compromiso que recae en cada uno de sus integrantes.

Dentro de la información recolectada de las diversas actividades realizadas en las unidades muestrales es de gran importancia destacar el integrante de la familia que lo realiza (Tabla 3).

Tabla 3. Miembros de las familias que realizan cada actividad de producción en las tres regiones de estudio.

Actividades	Miembro de la familia que lo realiza
Recolección	Niños y mujeres
Selección	Mujeres y jóvenes
Fermentación	Jefe de hogar u operario
Lavado y despulpado	Jefe de hogar u operario
Secado	Madre o padre de familia

Se identificó que las actividades de recolección, selección, fermentación, lavado, despulpado y secado son realizadas por ciertos integrantes de la familia, o personas con ciertas características, en los tres departamentos en estudio.

El concepto de calidad se debe regir por el principio de “hacer las cosas bien desde el inicio hasta el fin”, porque definitivamente “lo más importante es la calidad”, pues es la base y sustento de la competitividad; así, el proceso es responsabilidad de todas las personas vinculadas al sector: cafeteros, recolectores, servicio de extensión, transportadores, comercializadores y hasta quienes preparan la bebida (Café de Antioquia, 2015).

En cuanto a la inclusión de integrantes de la familia jóvenes y niños, radica la importancia de mantener el relevo generacional y así como ya se había mencionado, la generación del sentido de pertenencia. El ideal manifestado por los productores, es que la caficultura, esté incluida dentro de la visión de cada uno de ellos como parte de su vida y su sustento. Cardona, (2011) afirma que este componente cultural, además de las características del productor y de su hogar, garantizan de cierto modo el relevo generacional de la caficultura colombiana, así como un conjunto de indicadores culturales principalmente los asociados con el arraigo a las comunidades y la vocación cafetera, que se suelen abordar en el sector como razones importantes en la toma de decisiones.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es la manera en que se realiza cada actividad, que generalmente difiere entre la cultura de cada región, las tradiciones de cada familia que se transmite de generación en generación y el objetivo al que se quiera llegar con la finca, teniendo en cuenta aspectos de comercialización tales como: color de los granos recolectados, variables de selección de los granos y beneficio húmedo, tiempo de fermentación, lavado y secado. La Tabla 4, muestra las diferencias en las actividades de producción realizadas en las fincas de estudio.

Tabla 4. Diferencias en las actividades de producción realizadas en las tres regiones de estudio.

Cerezas que floten		X		X			X
verdes y pintones		X					
manualmente							
Clasificación de frutos por				X			
tamaño							
Despulpado	X	X	X	X	X	X	X
El mismo día de	X	X	X	X	X	X	X
recolección							
Con agua					X	X	
Fermentación							
Tanques de fermentación	X	X	X	X	X	X	X
Más de 35 horas	X	X					
Entre 20 y 34 horas			X	X			
De 18 horas							X
Entre 6 y 10 horas					X	X	
Lavado							
En tanques	X	X	X				X
En canales de correteo					X	X	
Con Desmucilaginador				X			
mecánico							
Secado							
En terrazas a libre exposición							X
Tipo invernadero			X	X			X
Secado en paseras	X		X	X			X
Secado a la sombra			X	X			
En más de 10 días	X	X	X	X	X	X	X

La ubicación geográfica específica de cada región cafetera colombiana determina entonces unas condiciones particulares de disponibilidad de agua, temperatura, radiación solar y régimen de vientos para el cultivo de grano. Es así como se evidencian distintos matices en la realización de sus labores, de acuerdo con las condiciones de los diversos entornos ambientales regionales. Así mismo, también determina las decisiones de los productores acerca del nivel de tecnificación de su cultivo y las variedades vegetales a utilizar (Café de Colombia, 2010)

Capacitaciones a trabajadores. En las fincas de estudio, se pudo observar la importancia de las capacitaciones a los trabajadores acerca de ciertos parámetros con el fin de cumplir con los objetivos propuestos. Si bien, es cierto que la mano de obra familiar resulta muy provechosa, existen épocas donde es de gran ayuda e importancia la inclusión de mano de

obra externa debido sobre todo a las altas producciones manejadas. De acuerdo con Gómez, (2013) en la producción de café nacional sigue jugando un papel fundamental el trabajo manual, es decir, la participación directa del trabajador a lo largo de la cadena de producción (siembra, sostenimiento, recolección, beneficio y administración) no se ha logrado reemplazar por maquinas o tecnología que disminuyan los costos, como si se ha logrado en otros países como Brasil.

La obtención de cafés especiales, es el resultado de aspectos que implican la participación directa del trabajador, que brinden un beneficio a todas las personas implicadas en la cadena de valor. La capacitación de los empleados, constituye un aspecto fundamental y de motivación para una buena realización de las actividades. Esto asegura resultados favorables evidentes. Revi, (2017), afirma que “la gente necesita aprender y encontrar expertos y especialistas que ayuden a mejorar sus conocimientos y además que sea interesante y práctico para poner en práctica de forma inmediata y así mantener los buenos rendimientos y la calidad deseada”.

En las fincas de estudio del departamento del Huila, se da una breve explicación sobre las técnicas aplicadas para ciertas actividades de producción, en fincas de Nariño, la capacitación se realiza por medio de videos y charlas que sirvan de motivación para los trabajadores. Cabe resaltar que, los trabajadores realizan sus actividades de acuerdo a la motivación mostrada por el dueño de la finca, aunque también existe solo la motivación económica, lo cual conduce a una mala realización de las actividades.

Según Puerta (2006), el caficultor y administrador de la finca debe tomar las medidas y precauciones que garanticen el cumplimiento de buenas prácticas, además, de garantizar la capacitación y experiencia necesaria para trabajar en la producción de cafés.

CONCLUSIONES

La planeación de actividades en el tiempo es fundamental para garantizar el cumplimiento de los objetivos mediante una reflexión participativa y propositiva de las situaciones de la finca, que permita una sensibilización y comprensión integral de todos sus participantes, para

emprender un desarrollo donde se tenga en cuenta la persona, la familia y la comunidad en armonía con los recursos naturales.

La inclusión de los integrantes de la familia en la producción de cafés especiales, garantiza la calidad del producto y favorece el relevo generacional del sistema de producción.

La mano de obra juega un papel fundamental a lo largo de la cadena de producción de cafés especiales, es por ello que se debe garantizar la adquisición de conocimientos, experiencias y condiciones que permitan un buen desarrollo de las actividades de producción.

Dentro de los procesos de planificación y gestión de fincas cafeteras, se pudo obtener las variables: Plan de finca, toma de decisiones y participación de la unidad familiar; diagnóstico y cronograma de actividades; importancia de la inclusión familiar en las actividades productivas; capacitaciones a trabajadores. Dichas variables contribuirán a la reconstrucción del módulo “Gestión de fincas cafeteras” del Técnico profesional en producción de cafés especiales con modalidad virtual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Café de Antioquia. (2015). Gestión comercial. Cafés especiales. Recuperada de <http://www.cafedeantioquia.com/index.php/gestion-comercial/cafes-especiales>.

Café de Colombia, (2010). La tierra del café. Nuestras regiones cafeteras. Recuperada de http://www.cafedecolombia.com/particulares/es/la_tierra_del_cafe/regiones_cafeteras/

Cardona, L. (2011). Generación de relevo y decisiones de inversión en fincas cafeteras en el departamento de Caldas. Manizales, Caldas: Universidad Autónoma de Manizales. 70 p.

Cardona & Granobla. (2015). Evaluación de sistemas cafeteros con indicadores de sostenibilidad basados en el código 4C. Recuperada de http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/2189/1/Cardona_Millan_Sigifredo_2015.pdf

Castro, F. & Godino, D. (2011). Métodos mixtos de investigación en las contribuciones a los simposios de la SEIEM (1997-2010). pp. 99. En: Marín, M.; Fernández, G.; Blanco, L.

J.; Palarea, M. (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XV Ciudad Real: Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática*, SEIEM. 116 p.

Ceballos, J. (2015). Gestión de fincas cafeteras. Recuperada de <http://es.calameo.com/read/004384024b107627b8e7a>

Corporación PBA. (2012). Planificación predial participativa. Ordenando la finca para mejorar la producción. Recuperada de http://www.corporacionpba.org/irp/herramientas/Etapa_II/mtp-fase-II-alistamiento_investigacion_participativa/paso2/Cartilla_PPP.pdf

Dixon, J; Gulliver, A; Gibbon, D. (2001). Sistemas de producción agropecuaria y pobreza: cómo mejorar los medios de subsistencia de los pequeños agricultores en un mundo cambiante. Roma, Italia: Malcolm Hall. FAO; Banco Mundial. 418 p.

Gascón, A; Bucher, J. (2003). *Ordenación predial participativa: una alternativa de desarrollo sustentable para la familia campesina de la Región de Aysén*. 1º ed. Santiago De Chile, Chile. Universitaria, S.A. 21 p.

Gómez, D. (2013). Condiciones laborales en el sector cafetero: la jornada, el salario y el descanso (El caso del Municipio de Andes, Antioquia). Recuperado de <https://repository.eafit.edu.co/xmlui/bitstream/handle/10784/7242/CONDICIONES%20LABORALES%20EN%20EL%20SECTOR%20CAFETERO.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Mora, J. & Ibrahim, M. (2005). *Estamos aprendiendo a planificar la finca ganadera para conservar las cuencas en Copán, Honduras*. Honduras: MANCORSARIC/ASDI/CATIE/LEAD. 12 p

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO. (2011). *Plan de agricultura familiar. Guía para la elaboración de plan de finca – hogar*. El Salvador: FAO. 24 p.

Palma, E & Cruz, J. (2010). ¿Cómo elaborar un plan de finca de manera sencilla? Recuperado de <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A5229E/A5229E.PDF>

Puerta, G. (2006). Cenicafé. Buenas prácticas agrícolas para el café. Recuperado de <http://www.cenicafe.org/es/publications/avt0349.pdf>

Ramírez, A. (2013). Perfil administrativo y prácticas agrícolas de una finca cafetera certificada con la norma utz. Trabajo de grado. Facultad de ciencias económicas y administrativas. Universidad católica de Pereira. 105 p.

Revi, I. (2017). Capacitación: ¿Cómo mejorar tu carrera o tu negocio de café? Recuperado de <https://www.perfectdailygrind.com/2017/02/capacitacion-como-mejorar-tu-carrera-o-negocio-en-cafe/>

Salazar, M. (2008). Diagnóstico de la sostenibilidad ambiental de la producción de café en Colombia. (Tesis de grado). Universidad de Manizales. Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Manizales, Caldas, Colombia.

Sanmiguel, N & Castrillón, J. (2009). Diagnósticos participativos. Bases para el desarrollo integral sostenible. Recuperado de https://books.google.com.co/books?id=txCH0oZENoEC&pg=PA22&lpg=PA22&dq=mapa+de+finca+deseado+y+actual&source=bl&ots=C_u2TTSuDs&sig=4l83jJv_z0tjk_BnLZ6cd85VAdA&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjmjpnB0L3VAhUCSCYKHZ9CCPcQ6AEIPTAH#v=onepage&q=mapa%20de%20finca%20deseado%20y%20actual&f=false

Somarriba, E. (1998). Diagnóstico y diseño agroforestal. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Turrialba, Costa Rica: CATIE. 5p.

Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. Cuarta edición. México D.C. Limusa. 441 p.