

ESTRATEGIAS AGROECOLÓGICAS PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DEL CULTIVO DE CAFÉ EN EL CASERÍO, LA SABANITA DE GUAYABITAL BISCUCUY MUNICIPIO SUCRE ESTADO PORTUGUESA

AGROECOLOGICAL STRATEGIES FOR THE SUSTAINABLE MANAGEMENT OF COFFEE CULTIVATION IN THE FARMHOUSE, LA SABANITA DE GUAYABITAL BISCUCUY MUNICIPALITY SUCRE STATE OF PORTUGUESA

Jonel López

Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”,
Vicerrectorado de Producción Agrícola
(jonel@gmail.com)

Recepción: 01/11/19

Aceptación: 03/01/20

RESUMEN

La presente investigación se realizó en el caserío, la Sabanita de Guayabital Biscucuy municipio Sucre estado Portuguesa, con la finalidad de proponer estrategias agroecológicas para el manejo sustentable del cultivo de café en este sector. El estudio se fundamentó en una investigación cuantitativa con un diseño de campo no experimental, de tipo descriptivo. La metodología comprendió la caracterización de variables físico naturales, socioeconómica y tecnológica; así como, determinar la sustentabilidad de la actividad cafetalera en el área de estudio, mediante el uso de indicadores y subindicadores basados en la metodología propuesta por Sarandon (2006) y con la información obtenida, observada en campo y articulada con los productores de la zona, se formularon las estrategias de esta investigación. Para ello, Se aplicaron instrumentos estructurados tipo encuesta con preguntas abiertas y cerradas a una muestra poblacional de 48 productores cafetaleros. Los resultados indican que el caserío la Sabanita de Guayabital es una zona con topografía variable, con pendiente que oscila entre 30 y 50%, suelos ácidos, ultisoles-alfisoles de buen desarrollo formados bajo condiciones de altas precipitaciones frágiles con alta susceptibilidad al deterioro, gran parte de los productores tienen experiencia cafetalera, pero con deficiente manejo técnico del cultivo y carencias de prácticas agroecológicas. La sustentabilidad del cultivo es baja, evidenciada en el índice de sustentabilidad general del caserío (1.23) muy inferior al umbral de referencia (2.00). Sin embargo, existe interés por parte de los productores, del núcleo familiar y de la de la población para la adopción de prácticas y acciones cafetaleras agroecológicas, en aras de apuntalar hacia la sustentabilidad de este emporio cafetalero, por tanto se proponen estrategias orientadas al manejo agroecológico del área de estudio.

Palabras Claves: Cultivo de café, estrategias agroecológicas, manejo sustentable, municipio Sucre, Venezuela.

ABSTRACT

The present research was in the hamlet “La Sabanita de Guayabital, Biscucuy Sucre municipality Portuguesa state with the purpose of proposing agroecological strategies for the sustainable management of coffee cultivation in this sector. The study was based on quantitative research with a non-experimental field design, of a descriptive nature. The methodology included the characterization of natural physical, socioeconomic and technological variables; as well as, determine the sustainability of the coffee activity in the study area, through the use of indicators and sub-indicators based on the methodology proposed by Sarandon (2006) and with the information obtained, observed in the field and articulated with the producers of the area, the strategies of this research were formulated. For this purpose, structured survey-type instruments with open and closed questions were applied to a population sample of 48 coffee producers. The results indicate that the village of Sabanita de Guayabital is an area with variable topography, with slope that ranges between 30 and 50%, acid soils, ultisols-alfisols of good development formed under conditions of high fragile precipitation with high susceptibility to deterioration, large part of the producers have coffee experience, but with deficient technical management of the crop and lack of agroecological practices. The sustainability of the crop is low, evidenced in the overall sustainability index of the farmhouse (1.23), much lower than the reference threshold (2.00). However, there is interest on the part of the producers, the family nucleus and the population for the adoption of agro-ecological coffee practices and actions, in order to consolidate towards the sustainability of this coffee emporium, therefore management-oriented strategies are proposed agroecological study area.

Key words: Coffee cultivation, agro-ecological strategies, sustainable management, Sucre municipality, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

La agricultura, requiere de un proceso de cambio que garantice la eficiencia productiva, pero fundamentada en la sustentabilidad, dado a que la función principal sigue siendo la contribución a la seguridad alimentaria, tarea que requiere de un medio ambiente favorable y políticas que garanticen estabilidad, equidad social, cultural y económica; además de otras funciones, como la estructura del paisaje, gestión sostenible de recursos naturales y preservación de la biodiversidad, que contribuyen a la viabilidad socioeconómica de las áreas rurales.

En los actuales momentos la actividad agrícola moderna requiere de un proceso de cambio de eficiencia productiva, pero basado en un modelo de desarrollo sustentable, con competencia en los mercados interno e internacional, y de equidad entre todos sus actores. En este sentido, la caficultura se debe encaminar hacia un enfoque agroecológico que contribuya a la protección del ambiente y a la producción agroforestal (Pérez, 2007).

Es importante comprender, que la sustentabilidad es un proceso complejo, sobre todo cuando la intención es evaluar sistemas agrícolas campesinos, donde los factores económicos, sociales y ambientales se solapan en un conjunto de relaciones sinérgicas y antagónicas. Sin embargo, es una tarea necesaria ante los nuevos desafíos que enfrente la ruralidad, que exigirá de nuevos enfoques y herramientas de análisis, pertinentes con la realidad rural. Por lo tanto, es necesaria que la complejidad y la multidimensión de la sustentabilidad sean simplificadas en valores claros y en objetivos generales, conocidos como indicadores.

El uso de indicadores permite comprender los factores críticos de la sustentabilidad en un agroecosistema, percibiendo las tendencias del sistema y permitiendo poder tomar decisiones al respecto. Por ello que en la presente investigación tiene como propósito proponer estrategias agroecológicas, para el manejo sustentable del cultivo de café, en el Caserío la Sabanita de Guayabital, municipio Sucre, estado Portuguesa. En definitiva, la interacción entre la sustentabilidad económica, ecológica y social supone plantearse la búsqueda de un equilibrio entre la eficiencia económica (asignación óptima), la equidad social (distribución óptima) y la escala óptima del subsistema económico. Aunque teóricamente este sería el objetivo deseable, en la práctica, conseguirlo resulta difícil debido a que cada disciplina da más importancia a unos objetivos que a otros lo que implica, en muchos casos, tener que marcar prioridades.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El área de estudio se ubica en la caserío La Sabanita de Guayabital, municipio Sucre, Estado Portuguesa. Esta se ubica al noroeste del estado, en el sistema montañoso de los andes a 10 km aproximada a la vía hacia Biscucuy, entre los 9° 10' 56'' y 9° 26' 33'' de latitud norte y los 69°51' 41'' y 70° 06' 39'' y de longitud Oeste (Fudeco, 2011), limita con: Norte: Alto de San Antonio, sur: Guayabital, Este: Santo Cristo y Oeste: Santa Teresa, abarca una extensión de 12 ha con una altitud Media de 1200 msnm estado Portuguesa (Figura1).

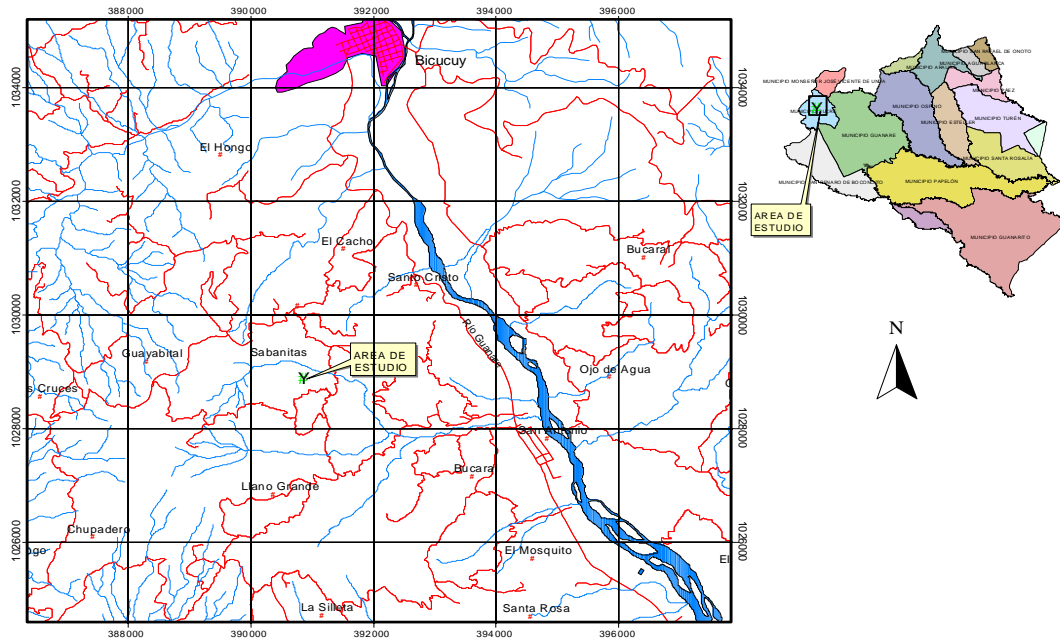


Fig. 1. Ubicación del área de estudio
 Fuente: Centro Cartográfico UNELLEZ- Guanare 2017.

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo, de campo de tipo descriptiva, consiste en la recolección de datos directamente de los individuos en la realidad, donde ocurren los hechos o fenómenos, sin manipular o controlar ninguna de las variables, y porque se obtiene información por medio de la aplicación de encuestas (Arias 2006). Para esta investigación, se realizaron revisiones bibliográficas, observaciones a través de recorrido de campo, registro fotográfico, visitas a instituciones como MINEA y aplicación de encuestas a productores en el caserío Sabanita de Guayabital, Municipio Sucre. Esta investigación se desarrolló de la siguiente forma. Con relación a la Población y muestra, está representada por un conjunto finito o infinito de personas, casos o elementos que presentan características comunes de interés para el investigador (Balestrini 2006). Para el caso de la presente investigación que se desarrolló en el Caserío la Sabanita, está conformado por 48 Productores cafetaleros. Para el desarrollo de esta investigación, la muestra, es igual a la población, es decir; $N=P$; de donde: N: es la muestra y P: es la población.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos: en la investigación se utilizó la técnica de la encuesta, la cual se aplicó a 48 productores cafetaleros en el caserío la Sabanita de Guayabital, municipio Sucre. Con respecto a los aspectos físicos naturales, se desarrolló con

revisiones bibliográficas, recorrido de campo y consulta al MINEA 2017. Para la condición socioeconómica se aplicó encuesta estructurada con preguntas abiertas y cerradas dirigidas a 48 productores cafetaleros del caserío la Sabanita. Los instrumentos fueron validados por tres (03) expertos calificados, Para el análisis de la información se apoyó en el uso de la estadística usando cálculo de frecuencias en porcentajes para el análisis de los datos socioeconómicos obtenidos con la aplicación del instrumento, así como también se representaron los resultados en tablas y gráficos.

La sustentabilidad del sistema producción cafetalera, se realizó mediante la selección de indicadores y subindicadores que se construyeron, de acuerdo con la metodología empleada por Sarandón (2002 y 2006). Estos indicadores y sub indicadores, se eligieron mediante el enfoque de variables cualitativas y cuantitativas, fáciles de obtener, interpretar, que brindaron la información necesaria, y permitieron detectar tendencias en el ámbito de las unidades productivas. Para ello, se eligieron tres dimensiones: Económico (IE), Ecológico (IEC) y sociocultural (ISC). Ambos ajustados con sus respectivos parámetros y ponderación, a través del diseño de fórmulas se realizó el cálculo referente para cada dimensión seleccionada, de igual manera para la evaluación de la sustentabilidad general dentro del caserío en estudio.

De esta manera, se presenta de forma detallada la construcción de cada uno de los indicadores elegidos, que corresponden a cada dimensión a evaluar: Dimensión Económica (IE) Para calcular si los sistemas eran económicamente factibles se tomaron en cuenta los siguientes indicadores:

A Rentabilidad de la finca (RT) Este indicador es fundamental para la sustentabilidad de una finca cafetalera, se consideraron dos (02) sub indicadores:

-A1 Productividad (PD) Un sistema resulta sustentable si la producción de café, es suficiente para cubrir los costos de la producción y los gastos de necesidades primarias de la familia, esta fue evaluada de esta forma quintales/hectáreas, donde menor a siete (<7) quintales tiene una ponderación de (0), de siete (07) a catorce (14) quintales (1), catorce (14) a veintiuno (21) quintales (2), veintiuno (21) a veintiocho (28) quintales (3), mayor a treinta y cinco (> 35) quintales (4).

-A2 Calidad del Café (CC) Un sistema es sustentable si la calidad del café producido es alta y con suficiente valor económico como para ser vendido en un precio superior al promedio del mercado. La calidad fue evaluada por tipo de café producido: Natural Bueno cero (0), Tipo C (1), Tipo B (2), Tipo A (3), Gourmet (4).

B Ingreso Económico (IEC) El sistema es sustentable si puede satisfacer las necesidades económicas del grupo familiar (Sarandon et al. 2006). Se consideró un (1) sub indicador:

-B1 Precio de venta del quintal (PV) Un sistema es sustentable si el precio por quintal de café es capaz de cubrir el gasto mensual de al menos el 15% del costo total generado por una hectárea, este sub indicador fue evaluado en Bolívares fuertes/ quintales, < 400.000 Bs. Cero (0), de 401.000 a 600.000 Bs.f uno (01), de 601.000 a 1.000.000 dos (02), de 1001.000.000 a 1.400.000 Bs.f tres (03), > 1401.000.000 Bs.f. cuatro (04)

C Riesgo Económico (RE) Un sistema será sustentable si minimiza el riesgo económico, asegurando la estabilidad en la producción para las futuras generaciones (Sarandon et al. 2006). Para la evaluación de este indicador se consideraron dos (2) sub indicadores:

-C1 Número de vías de comercialización (NV) La oportunidad y alternativa de venta del producto disminuye el riesgo económico, este fue evaluado de la siguiente manera, un canal de comercialización (0), Dos (02) canales (1), Tres (03) canales (2), Cuatro (04) canales (3), cinco (05) canales (4).

-C2 Dependencia de insumos externos (DE) Según (Sarandon et al. 2006). Un sistema de producción cafetalero, no será sustentable en el tiempo con alta dependencia de insumos externos, este aspecto fue evaluado de acuerdo a la frecuencia de uso con que el productor aplica productos químicos en su unidad de producción, una fertilización al año (01) tiene una ponderación de (4), dos fertilización al año(02), tiene una ponderación de (3), tres fertilización por año (03) tiene una ponderación de (2), cuatro fertilización por año (04) tiene una ponderación de uno (1), cinco fertilización por año (05) tiene una ponderación de cero (0).

El valor de cada macro indicador es un cociente cuyo numerador es la sumatoria ponderada de indicadores y sub indicadores considerados y el denominador es el número de variables tomando en cuenta su ponderación.

Para el cálculo del macro indicador económico (IE), se otorgó a los indicadores Rentabilidad de la finca una ponderación de tres (3), Ingreso económico (2) y Riesgo económico (1), porque califican directamente la condición de vida de la familia, toda la expresión del numerador se divide por seis (6) que es el número de casos ponderados $3(RT) + 2(IEC) + (RE)$ de manera similar se procede con las dimensiones ecológica y sociocultural.

Se consideró que el indicador más importante de acuerdo a las características que debe presentar un sistema para ser sustentable es la Rentabilidad de la finca por lo cual se le otorgó una ponderación de tres (3). El valor del macro indicador (IEC) que evaluó la satisfacción de este objetivo, se calculó como la suma algebraica de sus componentes multiplicados por su ponderación, de la siguiente manera:

Indicador Económico:

$$IE: \frac{3(RT)+2(IEC)+ (RE)}{6}$$

$$IE: \frac{3(PD+CC)/2+2(PV) + (NV+DE)/2}{6}$$

La Dimensión Ecológica (IEC), se ahonda para saber si el sistema es ecológicamente factible se tomó en cuenta el siguiente indicador:

-A. Diversificación (DV) un sistema será sustentable si tiene mayor diversificación, es decir; mientras más alternativas de producción tiene en su unidad de producción tendrá mayores ingresos, esto garantiza más sustentabilidad en el sistema (Flores. et al. 2007). La evaluación de este indicador se realiza tomando en cuenta un (1) sub indicador:

-A1 Asociación de cultivos (AC) este aspecto fue evaluado de acuerdo a la cantidad de rubros asociados por superficie: 5 rubros posee una ponderación de (4), 4 rubros (3), 3 rubros (2), 2 rubros (1), monocultivo (0).

B Agroecología (AG). Un sistema es sustentable si logra integrar practicas agroecológicas en el desarrollo del cultivo ya que estas reducen la contaminación al medio ambiente y aportan un mayor beneficio a los recursos naturales, incrementan la actividad biológica en el ecosistema, minimizan costos en la producción favoreciendo el reciclaje y el producto se desarrolla más sano y de óptima calidad. Se tomó en cuenta tres (3) sub indicadores:

-B1 Prácticas agroecológicas conservacionistas utilizadas en el establecimiento del cultivo (PA).

La permanencia de vida de un ecosistema ayuda a la conservación y aumenta la fertilidad. Este indicador fue evaluado con respecto al número de prácticas empleadas por el productor, el reflejo de la capacidad de adaptación a nuevas alternativas para el mejoramiento y desarrollo de la unidad de producción puede reflejarse en la aplicación de estas prácticas, donde Ninguna (0), Baja (1), Media (2), Alta (3), Muy alta (4). B2 Destino de los residuos procedentes de la actividad productiva (DR).

Un sistema es sustentable si contribuye a la conservación del ecosistema y disminuye la contaminación dentro de este, los desechos sin una buena técnica de disposición pueden generar un problema a largo plazo el cual puede afectar componentes del suelo que ocasionaran bajos rendimientos en la producción dentro de la unidad, este se evaluó con respecto al uso que el productor le otorga a este dentro de la unidad de producción, Abono orgánico agregados al cultivo (4), Disponible en finca (3), Quema y cuerpo de aguas (2), Talud Particular (1), Ningún uso (0).

-B3 Tipos de abonos orgánicos (TA) Un sistema será sustentable cuanto más se conserven los recursos naturales renovables aledaños a la unidad de producción y se aplique al desarrollo del cultivo estrategias agroecológicas. Este sub indicador se evaluó, Mezcla de abonos orgánico (4), Compostero, Lombricultura y Bokashi (3), Compostero y lombricultura (2), Lombricultura y boKashi (1), Ninguno (0).

El indicador que mide el grado de cumplimiento de la dimensión ecológica (IEC), se calculó de la siguiente forma, donde se añade mayor peso al indicador Diversificación (DV) una ponderación de cuatro (4) dado a que una finca será más sustentable de acuerdo a la variedad de ingresos que pueda tener, al indicador Agroecología (AG) se le otorgó una ponderación de tres (3).

$$\text{IECO: } 4(\text{DV}) + 3(\text{AG})$$

Para el cálculo del macro indicador (IEC) se otorga una ponderación de cuatro (4) al sub indicador Asociación del cultivos (AC) y una ponderación de tres (3) a los sub indicadores de Practicas agroecológicas conservacionistas utilizadas en el establecimiento del cultivo (PA), Destino de los residuos procedentes de la actividad productiva (DR) y Tipos de abonos orgánicos (TA), posteriormente toda la ecuación es dividida entre la sumatoria de las ponderaciones otorgadas siete (7).

$$\text{IEC: } \frac{4(\text{AC}) + 3((\text{PA}) + \text{DR} + (\text{TA})/3)}{7}$$

Dimensión Sociocultural (ISC)

El alcance de satisfacción de los aspectos socioculturales se evalúo mediante 2 indicadores: Calidad de vida (CD) Un sistema será sustentable en el tiempo siempre y cuando el productor y su familia mantengan una estabilidad y fácil acceso a servicios de necesidad básicas, acceso a una vivienda digna, acceso a la educación, acceso a la salud, cada uno de estos fue seleccionado como un sub indicador:

-Vivienda (VD): Muy malas condiciones (0), Vivienda de bahareque (1), Vivienda de adobe (2), Vivienda de bloque con piso de tierra (3), Vivienda de bloque frisada con piso de cemento (4).

-Educación (EC): Primaria sin culminar (0), Primaria completa (1), Educación secundaria completa (2), Educación superior incompleto (3), Educación superior completo (4).

-Acceso a la salud(SL): Ambulatorio en el pueblo (0), Ambulatorio a 3km (1), Ambulatorio a 2km (2), Ambulatorio a 1km (3), Ambulatorio cercano hasta 500m (4).

-Servicios(SC): Agua y Luz (0), Agua, Luz y teléfono (1), Agua, luz, teléfono y transporte (2), Agua, luz, teléfono, transporte y educación (3), Agua, luz, teléfono, transporte, educación y aseo urbano (4).

-Participación en las actividades agrícolas (PG). Un sistema será sustentable si en la unidad de producción los miembros de la familia se integran en la ejecución de las tareas dentro de esta, ya que se reduce el costo de pago de mano de obra a empleados y los ingresos se pueden distribuir entre los miembros de la familia. Este indicador se evaluó tomando en cuenta un (1) sub indicador.

-Número de miembros de la Familia (NM): Para esta evaluación se tomó en cuenta el número de miembros del núcleo familiar que brinda ayuda en la unidad de producción, Todos los miembros (4), 3 miembros (3), 2 miembros (2), 1 solo miembro (1), Ninguno (0).

Para calcular el macro indicador (ISC) correspondiente a la dimensión sociocultural se realizó de la siguiente manera, el indicador Calidad de vida (CD) tiene una ponderación de uno (1), Vivienda (VD), Educación (EC), Acceso a la salud (SL) y Servicios (SC), más cuatro (4) que es la ponderación que se otorga al sub indicador Participación en las actividades agrícolas (PG). Lo cual finalmente se observa de esta manera: $ISC: CD/4+4PG$

En el macro indicador sociocultural (ISC), los sub indicadores de Vivienda (VD), Educación (EC), Acceso a la salud (SL) y Servicios (SC), son sumados al indicador Número de miembros de la Familia (NM) el cual se le otorga una ponderación de cuatro (4) dado a que el sistema agroecológico es más sustentable si los miembros de la familia participan como mano de obra dentro de las actividades realizadas en la unidad de producción porque se evita el pago de mano de obra a trabajadores externos. Toda la ecuación es dividida entre la sumatoria de las ponderaciones otorgadas cinco (5).

$ISC : (VD+EC+SL+SC)/4+4(NM)$

Una vez obtenidos los datos de los indicadores seleccionados correspondientes para cada dimensión, se procede a calcular los índices de sustentabilidad por finca y el índice de sustentabilidad general dentro del caserío en estudio.

Índice De Sustentabilidad General Por Finca (ISGEF)

$$(ISGEF) = (IE + IEC + ISC) / 3$$

Para el cálculo de la sustentabilidad general en cuanto al número de fincas presentes en el sector de estudio se toma como referencia el resultado de cada macro indicador evaluado, indicador económico, indicador ecológico e indicador sociocultural y finalmente se divide entre tres (3), valor que se otorga por el número de macro indicadores evaluados.

Índice de Sustentabilidad General en el caserío (ISGC).

Este se calculó tomando como referencia la sumatoria del total del índice de sustentabilidad general por número de finca dividido entre el número de productores encuestados es decir; 48 productores o fincas. Para un sistema ser sustentable no debe tener un valor menor a dos (2.00), la cual es considerado umbral con relación a la escala de 0 a 4 como lo plantea Sarandón 2006.

$$ISGC: \sum ISGEF/NF$$

Condiciones para establecer la sustentabilidad

- 1- El índice de sustentabilidad general (ISAG) debe ser mayor que 2, de esta manera un apiario se considera sustentable.
- 2- Ninguna de las 3 dimensiones evaluadas debe tener un valor menor que 2 (Sarandon et al. 2006).

Las estrategias agroecológicas para el manejo sustentable del cultivo de café en el caserío la Sabanita de Guayabital, municipio Sucre, estado Portuguesa. Las estrategias se formularon a partir del análisis e interpretación de los resultados obtenidos en el aspecto físico-natural, el contexto tecnológico, socioeconómico obtenido con la información aportada por los productores en la encuesta y con apoyo de los indicadores de sustentabilidad.

Esto contribuyeron a plantear de soluciones concertadas para la formulación de las estrategias que conlleven al manejo agroecológico del sistema productivo de café que de manera consensuada representen una estrategia técnicamente viable y socioeconómicamente aceptable.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La zona de estudio presenta relieve con pendientes que oscilan entre 30 y 50 %, suelos caracterizados por ultisoles-alfisoles (Pérez 1998), la vegetación, presencia de bosque-matorral (BM), café bajo sombra, sombra entre las especies se encuentran bucare (Crythrina sp), guamo (Inga sp), siendo estas las más abundantes e importantes. Pero además, existe el estrato inferior está compuesto por las siguientes especies: Escoba (Sida Ocuta), Dormidera (Mimosa Púdica), Pira (Amaranthus sp), entre otras. De igual manera, se conoció que la Precipitación promedio anual de 2.091,00 mm observándose un período lluvioso que va de mayo a octubre máximo mensual de 308 mm, en el mes de julio y en un periodo seco comienza diciembre y termina en marzo.

Características sociales

-Vivienda de los productores

En la tabla 1, se observa que el 54% de la población estudiada posee una vivienda construida en bloque y adobe respectivamente, mientras que el 36% su vivienda está construida en bahareque algunas con friso, con deficiencias higienicas y presencia de desechos sólidos al sus alrededores. Según la OMS (1990) una vivienda con condiciones saludables evita la probabilidad de padecer enfermedades transmisibles, crónicas, intoxicaciones, traumatismos, además de ello proporciona una reducción en cuanto al nivel de estrés psicológicos y sociales y brinda protección a poblaciones expuestas como las mujeres, niños, y ancianos.

Tabla 1. Condiciones de la vivienda.

Tipo de vivienda.	Número de familias.	Porcentaje (%)
Bloques	26	54
Bahareque	17	36
Adobe	05	10
Total	48	100

Fuente: López 2018.

-Servicios básicos, salud y núcleo familiar

Con referencia a la disponibilidad de servicios básicos, el 100% de las familias encuestadas en el caserío la Sabanita de Guayabital disponen de servicios básicos como electricidad, transporte y agua como se observa en la tabla 2, pero el mismo porcentaje tiene ausencia del servicio de recolección de basura y red de cloacas siendo de gran prioridad, dado a que coloca en riesgo la salud de las personas que allí habitan, porque se encuentran expuestos a la proliferación de plagas y enfermedades. De igual manera, en la referida tabla, se observa que totalidad (100%) de las familias encuestadas reciben asistencia médica de inmediata en las adyacencias del caserío la Sabanita y cuando se presentan casos de mayor atención médica se dirigen a la población de Biscucuy.

Así mismo, se observa en la tabla, el grupo de personas que habitan en las viviendas de cada uno de los productores, allí se evidencia que 54 % de las familias encuestadas esta integrado por grupo de 0 a 3 personas por vivienda, pero existe un 17 % que esta conformado mayor igual a siete (07) personas. Esto indica que para efecto de desarrollar cualquier actividad en la finca dispondría de la mano de obra propia, pero para el caso contrario sería complicado cubrir las necesidades básicas, como a también a educación se refiera.

Tabla 2. Servicios básicos y núcleo familiar.

Servicio	N. familias	Porcentaje (%)
Electricidad, transporte y Agua.	48	100
Red de cloacas	48	100
Aseo urbano	0	0
Total encuestados	48	100
Centro asistencial		
Familias con centro de salud	Número de familias	Porcentaje (%)
Si	48	100
Total	48	100
Núcleo familiar		
Grupo por familias	Número de personas encuestadas	Porcentaje (%)
0-3	26	54
4-6	14	29
≥ 7	08	17
Total:	48	100

Fuente: López 2018

CONDICIÓN ECONÓMICA

-Superficie total de la unidad de producción y hectáreas cultivadas.

La poca extensión en cuanto a superficie es una característica relevante de los productores de las zonas altas, es por ello; que en la tabla 3, se observa que del total de productores 65% poseen de 0,5 a 2 ha. Y solo 0,5 a 1 ha que representan 35% se encuentra en producción y solo un 6% tienen superficie mayor o igual a 6 ha. De igual manera se observa que 8% de los productores tienen mayor o igual a 4 ha en producción. Esto hace reflexionar que mientras menos se cultive se favorece más al ambiente dado a que se evita la tala aunado a la expansión de las fronteras agrícolas que puede generar múltiples causas y consecuencias en años posteriores.

Tabla 3. Superficie total en hectáreas y en producción por productor.

Superficie en Hectáreas.	N° De Productores.	Porcentaje (%)	Hectáreas En Producción.	N° De Productores.	Porcentaje (%)
0,5 - 2	31	65	0,5 - 1	17	35
2 - 4	09	19	1,5 - 2	22	45
4 - 6	05	10	2,5 - 3	6	12
≥ 6	03	6	≥ 4	4	8
Total	48	100	Total	48	100

Fuente: López 2018.

-Instituciones de apoyo financiero y capacitación a los productores.

La falta de apoyo financiero así como a capacitación se refiere, es causa del poco desarrollo de un sector. Es por ello, que en caserío la Sabanita de Guayabital se ve reflejado la falta de financiamiento y capacitación para el rubro café, esta deficiencia contribuye en el atraso productivo. En la tabla 4, se observa que solo el 19% de los productores encuestados reciben entre financiamiento y capacitación con prioridad el FONDAS en cuanto a financiamiento, además de que si se otorga un financiamiento, pero no se capacita el productor obtiene producción no de calidad y esto dificulta la competitividad en el mercado al momento de ofrecer el producto. Como bien lo resalta Alulima (2012), en donde analizó las prácticas de manejo agroecológico del cultivo para contribuir al mejoramiento de la producción y productividad y esto debe estar centrado bajo el enfoque de asesoramiento institucional como en el caso específico del CIARA y otras instituciones agro financieras.

Tabla 4. Instituciones de apoyo a los productores.

Instituciones de apoyo	Institución	Tipo de apoyo.	Nº de productores	Porcentaje (%)
	FONDAS	Financiero	6	13
	CIARA	Capacitación	3	6
	Ninguna		39	81
Total			48	100

Fuente: López 2018.

-Ingreso económico por ventas en zafra de café 2016. (Bs.f / quintales (qq)).

Durante la zafra del 2016, como se puede observar en la tabla 5, solo el 8% de los productores vendieron el café a buen precio, esto indica que esperaron aprovechar los precios, pero a su vez se vieron afectados por la inflación que alcanzaron los productos a finales de año. Esto también evidencia las faltas de políticas de comercialización que favorezcan al productor al momento de vender y comprar los productos que necesitan, tanto para el consumo como para el cultivo. En el mismo sentido, se observa que solo 4% de los productores produjeron café tipo A en la zafra 2017 y 25 % café tipo B, por el contrario los demás productores tienen que esforzarse en obtener mayor producción para compensar los ingresos en comparación a los que producen buen café, pero además resalta la falta de apoyo gubernamental para que el productor tengan café de calidad, aunado a esto la falta de centro de beneficios que también influye en la calidad.

Tabla 5. Ingreso económico por ventas y tipo de café producido en la zafra 2016.

Ingreso (Bs.f/qq)	Número de productores	Porcentaje (%)
< 400.000 Bs.f/qq	24	50
401.000 – 600.000 Bs.f/qq	8	17
601.000 – 1000.000 Bs.f/qq	12	25
1001.000.000 – 1400.000 Bs.f/qq	4	8
> 1401.000.000 Bs.f/qq	0	0
Total	48	100
Tipo de café producido		
Tipo de Café.	Número de productores.	Porcentaje (%)
A	2	4
B	12	25
C	27	56
Natural o Bueno	7	15
Total	48	100

-Resultado de indicadores y sustentabilidad por finca, Caserío la Sabanita de Guayabital.

El cálculo de sustentabilidad general realizado, se encontró que por número de fincas, caserío la Sabanita se evaluó cada una de las encuestas aplicadas a través de la ecuación matemática planteada a partir de la evaluación de las dimensiones. Dentro de la dimensión económica el productor o parcela número 37, es quien obtuvo la mayor sustentabilidad con un valor de 2.20. De igual manera alcanzó la sustentabilidad en la dimensión ecológica y sociocultural (2,03 y 2,10),

-Índice de Sustentabilidad General en el caserío (ISGC).

Esta evaluación se llevó a cabo tomando como referencia la sumatoria del total del índice de sustentabilidad general por número de finca dividido entre el número de productores o fincas encuestadas es decir; 48 productores. Para un sistema ser sustentable no debe tener un valor menor a dos (2.00), por ello; la sustentabilidad dentro del caserío la Sabanita de Guayabital, es extremadamente bajo, dado a que no logra alcanzar la sustentabilidad, pero ni el 25% del total de las fincas o productores encuestados, esta condición caracteriza el estudio como no sustentable a nivel del caserío, dado a que se logró obtener solo 1,23 muy por debajo del umbral de referencia (2,00) propuesto por Sarandon 2006.

$$\text{ISGC} = \sum \text{ISGEF} / \text{NF}$$

$\sum \text{ISGEF}$: Índice De Sustentabilidad General Por Finca.

NF: Número de Fincas.

$$\text{ISGC} = 59,22 / 48$$

$$\text{ISGC} = 1.23$$

Estrategias agroecológicas para el manejo sustentable del cultivo de café en el Caserío la Sabanita de Guayabital, Municipio Sucre, Estado Portuguesa. A continuación se plantean las estrategias que se diseñaron:

-DIMENSION ECONÓMICA: ACCIONES: Formación del productor, que incluye actividades como el conocimiento, habilidades, educación y alternativa de ventas. Con relación a la descripción de la actividad resalta el nivel de conocimiento que tienen en el manejo de prácticas aplicadas al cultivo de café, fortalecimiento de valores, la motivación y concientización para formar una cultura agroambiental donde puedan administrar eficazmente los recursos naturales.

Con respecto a la dimensión ECOLÓGICA se desarrollaron acciones/ actividades fundamentadas en Prácticas Agroecológicas (Reciclajes y abonos orgánicos), Manejo del cultivo (Preparación del terreno, Prácticas de conservación, Manejo de plagas y enfermedades.), Diversificación y Turismo (Diversificación e integración comunitaria). Para ello, se describen las actividades en: Demostrar al productor y a sus familias los beneficios que aporta la cascara del café, como material absorbente de los nutrientes de aguas mieles para posterior uso en elaboración de compost para la fertilización del cultivo.

De igual manera, la implementación de eco-tecnología artesanal a partir de los residuos generados de plantaciones de musáceas, preparación de abonos orgánicos fermentados, bokashi, compostero, humus sólido, entre otros, para ser aplicados en el cultivo de café en periodo de siembra y fertilización.

Uso de la lombricultura, la importancia de realizar análisis de suelo en la unidad de producción con el objetivo de conocer las deficiencias nutricionales del suelo, así como el uso de variedades de café que se adapten a las condiciones edafoclimáticas, con resistencia a plagas y enfermedades, pero de igual manera emplear las prácticas de conservación de suelos, como siembra en contorno, tresbolillo, terrazas, Acequias de ladera, Corrección de cárcavas, así como la consolidación de barreras muertas con restos de árboles y rocas, barreras vivas con vetiver y la implementación de diversificación de cultivos a objeto de mejorar los ingresos de las familias.

Por último se desarrolló la dimensión sociocultural con acciones/ actividades orientadas a: Parcelas Modelos (Propuesta de acción social). Para ello se describieron actividades como: Instalación de parcelas piloto socio productivas, desde 2500 m² hasta una (01) ha/productor para desarrollar la caficultura sustentable con variedades de café (Coffea arábica) con mayor resistencia a plagas, enfermedades y con alto nivel productivo se sugiere

castillo, araguaney, Inia, Catimor y Colombia 27. Un sistema será sustentable mientras más ingresos económicos se tenga, de igual manera; se destinará lotes para la plantación de musáceas (cambur) a distancias de 6m por 6 m para un total de 277 plantas/ha, incorporación de un lote de yuca (*Manihot esculenta*) como parte de la diversificación para la alimentación de las familias. Plantación de ocumo y cúrcuma (*Curcuma longa*), y otras asociaciones con frutales en el perímetro de las parcelas.

Instituciones responsables: Productores, Ciara, Minea, Misión Árbol y Corpotur, Fondas, Inia, Insai, Inder, Unellez, Alcaldía, Gobernación, Corpotur y Consejo Comunal.

CONCLUSIONES

El Caserío la Sabanita de Guayabital, está constituido por una población propia de la zona, con baja calidad de vida reflejada en las condiciones habitacionales, limitación de centros de salud y escasa disponibilidad de servicios básicos. Se hace indispensable la integración de los miembros de las familias en las actividades agrocafetaleras, a fin de generar un impacto positivo en cuanto al impulso de la actividad productiva.

A pesar de la experiencia y tradición cafetalera en el caserío la Sabanita de Guayabital, el manejo técnico del cultivo es deficiente con baja productividad en este rubro caracterizándose por lo general como no sustentable, esto es debido a que los productores desconocen y no aplican las prácticas agroecológicas, sin embargo existe la motivación en cuanto a la apropiación de las mismas.

Impulsar en los productores el turismo agroecológico cafetalero como parte de la diversificación y la fuente de ingresos para fomentar el desarrollo de una cultura agroambiental y la potenciación de servicios ambientales y generar ingresos económicos alternativos. Para ello, se requiere un estudio orientado a la identificación de las potencialidades turísticas del sector.

Se recomienda generar proyectos integrales de caficultura sustentable financiados por el gobierno y entes privados, en donde se integren las torrefactoras locales y/o municipales en donde se incluyan los más necesitados dentro del caserío.

REFERENCIAS

- Arias, F. 2006. El proyecto de investigación. Introducción a la metodología Científica. 6Ta edición. Edit. Episteme. Caracas, Venezuela. [Consulta: febrero -7-2017] 143p.
- Alulima, M. 2012. Alternativas agroecológicas para el manejo del café (Cofea arabica). Tesis. Universidad de Cuenca, facultad de Ciencias agropecuaria, Ecuador. [pdf en línea]. En <http://www.dspace.Ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3251/1/>. [Consulta: enero-30-2017].
- Balestrini, A., M. 2006. Cómo se elabora el proyecto de investigación (7a. e.). Caracas, Venezuela: Consultores Asociados.
- Flores, C., Sarandon, S. Y Luciano V. 2007. Evaluación De La Sustentabilidad En Sistemas Hortícolas Familiares Del Partido De La Plata, Argentina, A Través Del Uso De Indicadores.
- Organización Mundial de la Salud (OMS, 1990). Principios de higiene de la vivienda, Ginebra,. Disponible en <http://www.bvsde.paho.org/bvsasv/e/iniciativa/posicion/siete.pdf>
- Pérez, R. 1998. Aspectos geográficos del estado Portuguesa.
- Pérez, G. J. 2007. Las abejas y el medio ambiente, Portal Ecológico. [Documento en línea]. En www.rebelion.org/noticia.php. [Nov. 5, 2008].
- Sarandón, S.J., Zuluaga, M. S., Cieza R., Gómez C., Janjetic L. & Negrete E. 2006. Evaluación de la sustentabilidad de sistemas agrícolas de fincas en Misiones, Argentina, mediante el uso de indicadores. Revista Agroecología, Vol. 1: 19-28. España.