

**PRÁCTICAS AGROFORESTALES EN SAN VICENTE  
DEL CAGUÁN, UNA FORMA DE CONSERVAR EL  
MEDIO AMBIENTE**

**ALEXANDER RAMÍREZ LUGO**

**Asesor**

**WILLIAM RICARDO DÍAZ SANTAMARÍA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA  
UNAD ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS,  
PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE ECAPMA  
PROGRAMA INGENIERIA AGROFORESTAL  
CEAD SAN VICENTE DEL CAGUÁN  
2018**

Nota de Aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

Firma del Presidente del Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

Ciudad y fecha

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente a todas aquellas personas que de una u otra manera apoyaron para la realización de este proyecto investigativo. Al tutor, el Ingeniero William Ricardo Díaz Santamaría, quien estuvo pendiente y me orientó paso a paso para llegar al objetivo de la investigación.

A todos y cada una de las personas quien me facilitaron información sobre los programas e instituciones que tienen incidencia en el municipio de San Vicente del Caguán. A los señores:

Oscar Zapata  
Dependencia de la oficina de la UMATA  
Alcaldía de San Vicente del Caguán

Ramiro Cedeño  
Dependencia de Planeación Municipal  
Alcaldía de San Vicente del Caguán

Jesús Arsenio Rojas Rivera  
Representante Legal  
Comité de Caucheros de San Vicente del Caguán

Carolina Sarria  
Gerente General  
Comité de Cacaoteros de San Vicente del Caguán  
Comi-Cacao

Nolberto Villalobos  
Presidente de J.A.C  
Inspección de Balsillas, jurisdicción del municipio de San Vicente del Caguán Caquetá

De igual forma los agradecimientos para las personas que permitieron que se realizara la entrevista y la visita a los diferentes SAF que se relacionan en el documento.

Rubiela Segura Olaya  
Parcela los Guaduales  
Vereda Buenos Aires N° 2

Rubén Mendez  
Parcela N°2  
Vereda Buenos Aires N° 2

Orlando Rincón  
Parcela Tierra Santa  
Vereda Santa Marta

German Vargas Calderón  
Parcela San Venancio  
Vereda San Venancio

José Herrera  
Parcela Burro Mocho  
Vereda El Quebradón

Fernando Malambo y su esposa Jakeline Itacué  
Parcela Buenos Aires  
Vereda Troncales

Alain Andrés Barragán  
Parcela el Rosal  
Vereda el Oso Inspección de Balsillas Caquetá

Carlina Vargas Bejarano  
Finca la Estrella  
Inspección de Balsillas Jurisdicción del municipio de San Vicente del Caguán

Libardo Valencia  
Finca el Espejo  
Inspección de Balsillas Jurisdicción del municipio de San Vicente del Caguán

De igual manera agradecimientos para le Universidad Nacional Abierta Y a Distancia UNAD,  
por creer en este proyecto y permitir que se realizará la investigación.

## **CONTENIDO**

INTRODUCCIÓN .....	12
1. JUSTIFICACIÓN .....	13
2. OBJETIVOS .....	15
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
3 MARCO TEORICO.....	16
3.1 ANTECEDENTES DE LOS SISTEMAS AGROFORESTALES .....	16
3.2 ORIGEN E HISTORIA DE LA AGROFORESTERÍA .....	17
3.3 QUE ES LA AGROFORESTERÍA .....	18
3.4 CARACTERISTICAS DE LOS SISTEMAS AGROFORESTALES .....	20
3.4.1 SOSTENIBILIDAD .....	20
3.4.2 MULTIDISCIPLINARIEDAD .....	20
3.4.3 INCREMENTO EN LA PRODUCTIVIDAD .....	21
3.4.4 ADAPTABILIDAD CULTURAL/SOCIOECONÓMICA:.....	21
3.5 CLASIFICACIÓN .....	22
3.5.1 AGROFORESTAL.....	22
3.5.2 SILVOPASTORIL: .....	23
3.5.3 AGROSILVOPASTORIL.....	24
3.6 VENTAJAS DE UN SISTEMA AGROFORESTAL .....	25
3.6.1 VENTAJAS AMBIENTALES:.....	25
3.6.2 VENTAJAS SOCIOECONÓMICAS: .....	25
3.7 LIMITACIONES DE LOS SISTEMAS AGROFORESTALES .....	27
4 MARCO CONTEXTUAL.....	27
5 METODOLOGÍA.....	30
5.1 ENTREVISTA .....	30
5.2 OBSERVACIÓN DIRECTA.....	34
5.3 HISTORIAS DE VIDA.....	34
6 RESULTADOS.....	35
7. HISTORIA DE VIDA.....	68
7.1 RELATO DE LA SEÑORA RUBIELA SEGURA OLAYA .....	68

7.2 RELATO DEL SEÑOR RUBÉN MENDEZ .....	69
7.3 RELATO DEL SEÑOR ORLANDO RINCÓN .....	70
7.4 RELATO DEL SEÑOR GERMAN VARGAS .....	70
8 ANALISIS DE RESULTADOS .....	71
9 CONCLUSIONES .....	75
10 RECOMENDACIONES.....	77
BIBLIOGRAFÍA .....	79

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 INDÍGENAS EN SUS PRIMERAS SIEMBRAS .....	17
FIGURA 2 SISTEMAS AGROFORESTALES EN COLOMBIA, CACAO, PLÁTANOS Y MADERABLES .....	19
FIGURA 3 SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES .....	21
FIGURA 4 SERVICIO DE UN SISTEMA AGROFORESTAL, INTERACCIÓN Y RELACIÓN SUELO-PLANTA Y ANIMAL.....	22
FIGURA 5 SISTEMA AGROFORESTAL EN COLOMBIA .....	23
FIGURA 6 SISTEMA SILVOPASTORIL .....	24
FIGURA 7 SISTEMAS AGROSILVOPASTORIL.....	24
FIGURA 8 BIENES Y SERVICIOS DE UN SISTEMA AGROFORESTAL.....	26
FIGURA 9 MAPA TOMADO DE GOOGLE EARTH VEREDAS VISITADAS .....	28
FIGURA 10 IMAGEN TOMADA DE GOOGLE EARTH INSPECCIÓN DE BALSILLAS CAQUETÁ.....	29
FIGURA 11 SAF CACAO, CAUCHO Y COPOAZÚ .....	36
FIGURA 12 ENTRADA PARCELA LOS GUADUALES ..	38
FIGURA 13 CULTIVOS VISTO DESDE LA ENTRADA	38
FIGURA 14CACAO Y CAUCHO PARCELA LOS GUADUALES .....	38
FIGURA 15 SAF CAUCHO Y COPOAZÚ PARCELA LOS GUADUALES.....	39
FIGURA 16 SAF SIRVE COMO SOMBRÍO PARA EQUINOS .....	39
FIGURA 17 PARCELA N° 2 CAUCHO, CACO, COPOAZÚ, CAÑA, LIMÓN, AGUACATE, PLÁTANO, BANANO Y GUAYABO .....	40
FIGURA 18 SEÑOR RUBEN MENDEZ ENSEÑANDO SU SAF	42
FIGURA 19 SISTEMA DE SIEMBRA SAF .....	42
FIGURA 20 PRODUCCIÓN CACO PARCELA N° 2.....	42
FIGURA 21 PLÁTANO ASOCIADO CON CAUCHO PARCELA N° 2.....	42
FIGURA 22 SAF CAUCHO Y COPOAZÚ PARCELA N° 2 SAN VICENTE DEL CAGUÁN .....	43
FIGURA 23 SAF CAUCHO AGUACATE Y BANANO PARCELA N° 2 .....	43
FIGURA 24 LIMÓN CON CAUCHO PARCELA N° 2 .....	43
FIGURA 25 UBICACIÓN SAF CACAO, ESPECIES SILVESTRES, CAÑA, MADERABLE Y MATARRATÓN .....	44
FIGURA 26 CACO ASOCIADO CON ESPECIES SILVESTRES	46
FIGURA 27 CACAO CON ESPECIES SILVESTRES .....	46
FIGURA 28 SEMILLERO PARA EL CACAO, PARCELA TIERRA SANTA .....	46
FIGURA 29 CULTIVOS DE CAÑA Y CEDRO .....	47
FIGURA 30 SAF PLÁTANO, CACO Y MATARRATÓN .....	47
FIGURA 31 UBICACIÓN SAF CACAO, PLÁTANO Y AGUACATE .....	48
FIGURA 32 CACAO Y PLÁTANO PARCELA SAN VENANCIO .....	50
FIGURA 33 MAZORCA DE CACAO AFECTADA POR LA MONILIA .....	50
FIGURA 34 MAZORCA DE CACAO CON MONILIA Y ACATADO POR ANIMALES SILVESTRES .....	50
FIGURA 35 UBICACIÓN SAF CACAO Y PLÁTANO. ....	51
FIGURA 36 BARREARA ROMPE VIENTOS ÁRBOL DE CÁMBULO Y CACHIMBO.....	53

FIGURA 37 SEÑOR JOSÉ HERRERA ENSEÑANDO SU SAF .....	53
FIGURA 38 CACAO CON ABONOS DAP EN SU BASE .....	53
FIGURA 39 UBICACIÓN SAF PLÁTANO, AGUACATE, GUANÁBANA, CAÑA, HELICONIA .....	54
FIGURA 40 SAF BANANO, HELICONIAS PARCELA BUENOS AIRES .....	56
FIGURA 41 AGUACATE UTILIZADO COMO SOMBRA PARA EL CACAO .....	56
FIGURA 42 CACAO CON AGUACATE PARCELA BUENOS AIRES .....	56
FIGURA 43 EMBOLSADO DEL FRUTO DE GUANÁBANA PARA EVITAR ATAQUES DE PLAGAS.....	57
FIGURA 44 DON FERNANDO MALAMBO ENSEÑANDO SU SAF.....	57
FIGURA 45 UBICACIÓN SAF, CAFÉ, PLÁTANO, AGUACATE, LIMÓN, HABICHUELA, ALVERJA .....	58
FIGURA 46 SAF PLÁTANO, CAFÉ Y AGUACATE PARCELA EL ROSAL.....	60
FIGURA 47 SEMILLERO DEL CAFÉ PARCELA EL ROSAL .....	60
FIGURA 48 ALVERJA, HABICHUELA Y CEBOLLA, VEREDA EL OSO, INSPECCIÓN DE GUAYABAL.....	60
FIGURA 49 CULTIVO DE CEBOLLA PARCELA EL ROSAL .....	61
SAF, PLÁTANO CON CAFÉ FIGURA 50 SAF PLÁTANO Y CAFÉ PARCELA EL ROSAL.....	61
FIGURA 51 UBICACIÓN SISTEMA SILVOPASTORIL: SAUCE, EUCALIPTO, SAUCO CON PASTOS DE KIKUYO U POA.....	62
FIGURA 52 SILVOPASTORIL SAUCO, CERCAS VIVAS FINCA LA ESTRELLA.....	64
FIGURA 53 CERCA VIVA CON SAUCE FINCA LA ESTRELLA, BALSILLAS CAQUETÁ.....	64
FIGURA 54 EUCALIPTO CERCA VIVA FINCA LA ESTRELLA .....	64
FIGURA 55 UBICACIÓN SISTEMAS SILVOPASTORIL ESPECIES DE EUCALIPTO, SAUCE Y SAUCO.....	65
FIGURA 56 EUCALIPTO COMO CERCAS VIVAS SISTEMAS SILVOPASTORIL, FINCA EL ESPEJO BALSILLAS CAQUETÁ .....	67
FIGURA 57 SAUCO SISTEMAS DE CERCAS VIVAS.....	67
FIGURA 58 CERCA VIVA CON ÁRBOL DE EUCALIPTO Y SAUCO FINCA EL ESPEJO .....	67
FIGURA 59 INSPECCIÓN DE BALSILLAS CAQUETÁ, 154 KILÓMETROS VÍA A NEIVA HUILA .....	72
FIGURA 60 GRAFICA DE SAF IMPLEMENTADOS, ESPECIES PREDOMINANTES .....	73
FIGURA 61 SAF APOYADOS POR INSTITUCIONES.....	74



## INDICE DE TABLAS

TABLA 1 RESULTADO DE LA ENTREVISTA RUBIELA SEGURA OLAYA.....	37
TABLA 2 RESULTADO DE LA ENTREVISTA, RUBÉN MENDEZ.....	41
TABLA 3 RESULTADO DE LA ENTREVISTA, SEÑOR ORLANDO RINCÓN.....	45
TABLA 4 RESULTADO DE LA ENTREVISTA, GERMÁN VARGAS CALDERÓN.....	49
TABLA 5 RESULTADO DE LA ENTREVISTA, JOSÉ HERRERA.....	52
TABLA 6 RESULTADOS DE LA ENTREVISTA, SEÑOR FERNANDO MALAMBO.....	55
TABLA 7 RESULTADOS DE LA ENTREVISTA, SEÑOR ALAIN BARRAGÁN.....	59
TABLA 8 RESULTADOS DE LA ENTREVISTA, SEÑORA CARLINA VARGAS VEJARANO.....	63
TABLA 9 RESULTADO DE LA ENTREVISTA, SEÑOR LIBARDO VALENCIA.....	66
TABLA 10 SAF ENCONTRADOS.....	73

## **RESUMEN**

Este proyecto investigativo está fundamentado en la necesidad de dar a conocer las diferentes sistemas agroforestales, que en la actualidad se vienen implementando en el municipio de San Vicente del Caguán. Basado, en una problemática de malas prácticas agropecuarias que predominan la región como lo es la ganadería extensiva, entre otros, que son modelos de aprovechamiento de los suelos poco amigables con el ecosistema. Una de las razones por la cual los campesinos siguen utilizando estos modelos de producción, radica en el desconocimiento por parte de los productores, de otras formas de aprovechamiento de los suelos que son muy rentables económicamente y favorables ambientalmente.

Con el objetivo de realizar la caracterización de los sistemas productivos asociados, se inició la búsqueda de información que direccionara a encontrarlos y así identificar los diferente SAF (sistemas agroforestales, silvopastoriles o agrosilvopastoriles) utilizados en la municipalidad de San Vicente del Caguán, más precisamente en las veredas: Buenos Aires, Santa Marta, el Quebradón, San Venancio, el Oso, y la inspección de Balsillas Caquetá. Una vez se obtuvo la ubicación de los predios, y con autorización previa del productor, se programaron las fechas de las visitas buscando la manera que fueran ellos mismos quien atendiera al autor e investigador del proyecto para que la información fuese más precisa. Así se logra la identificación de 9 predios en los cuales se obtiene información importante y veraz en el momento de la visita, y donde se logró también la ejecución de las herramientas que se utilizaron en el modelo investigativo. En aras de llegar a los objetivos propuestos en el proyecto y con la finalidad de los resultados buscando una solución a la problemática planteada por el autor.

## **PALABRAS CLAVES**

**Sistemas Agroforestales.**

**Otras formas de aprovechamiento de suelos.**

**Conservación del medio ambiente**

## **ABSTRACT**

This research project is based on the need to publicize the different agroforestry systems, which are currently being implemented in the municipality of San Vicente del Caguán. Based on a problem of poor agricultural practices that predominate in the region, such as extensive livestock farming, among others, which are models for the use of soils that are not very friendly to the ecosystem. One of the reasons why farmers continue to use these production models lies in the lack of knowledge on the part of producers of other forms of land use that are very profitable economically and environmentally friendly. With the objective of carrying out the characterization of the associated production systems, the search for information was begun that would direct them to find them and thus identify the different SAF (agroforestry, silvopastoral or agrosilvopastoral systems) used in the municipality of San Vicente del Caguán, more precisely in the trails: Buenos Aires, Santa Marta, the Quebradón, San Venancio, the Bear, and the inspection of Balsillas Caquetá. Once the location of the properties was obtained, and with the prior authorization of the producer, the dates of the visits were programmed, looking for the way that they themselves would be the one to attend to the author and researcher of the project so that the information would be more precise. Thus, the identification of 9 properties in which important and accurate information is obtained at the time of the visit is obtained, and where the tools used in the investigative model were also executed. In order to reach the objectives proposed in the project and with the purpose of the results looking for a solution to the problem posed by the author.

## **KEYWORDS**

**Agroforestry Systems.**

**Other forms of land use.**

**Conservation of the environment.**

## INTRODUCCIÓN

Existen en la actualidad diversidad de técnicas y de formas de producción agropecuaria en Colombia, que son rentables económicamente para los productores y sostenibles desde una visión ambiental. Estos sistemas productivos son modelos seguir y a tener en cuenta para las futuras generaciones y para los productores quienes podrán verificar en este documento investigativo, que se vienen implementando formas de aprovechamiento de los suelos que son económicamente rentables para mejorar su calidad de vida y la de sus familias; además, son una forma de producción que contribuyen a la conservación de los recursos naturales del ecosistema.

San Vicente del Caguán es un municipio en donde su economía es más fuerte o se basa, en un modelo tradicional de malas prácticas de uso desproporcionado en suelos para la ganadería extensiva, una forma de producción agraria no muy amigable con la biodiversidad. Sin embargo, se puede demostrar en este trabajo investigativo, que aunque son muy escasos los sistemas agroforestales (SAF) en la región, son muy rentables y ayudan de una manera importante a solucionar la problemática social, ambiental, y económica de sus productores y porque no del municipio. Lo que demuestra también que los sistemas agroforestales incide también en la problemática social, de una forma más responsable con el ecosistema.

Aunque la ganadería es la base de la economía en el municipio, en la actualidad y de forma muy pasiva se vienen implementando algunas de las técnicas y formas de aprovechamiento de los suelos con la asociación de especies en una sola unidad de producción conocidas como los Sistemas Agroforestales, Silvopastoriles y su combinación Agrosilvopastoriles, los cuales son reconocidos en el contenido de este trabajo de una manera más explícita y abierta. Esta investigación demuestra cuales son las especies más utilizadas en la SAF, especies como el café, caucho, cacao, caña, plátano, banano, aguacate, limón, guanábana, guayaba, especies maderables como el cedro, y los utilizados para la sombra como el eucalipto, sauce, sauco, matarratón; entre otros, son las que se vienen utilizando en el municipio.

Los sistemas agroforestales (SAF) relacionados en este documento, servirán como piloto para futuras investigaciones desde la perspectiva agraria socio-económica y ambiental, y de las diferentes líneas de investigación de cualquiera que sea el modelo utilizado para tal fin. Además, son importantes para que de buena manera sirvan de modelos para otros productores y que de esta identificación se logre cambiar la forma de producción agropecuaria en San Vicente, para que no se límite única y exclusivamente a la ganadería. Sino más bien la combinación de

estas buenas prácticas, de tal forma que sean rentables económicamente y sostenibles con el medio ambiente.

Se toma como línea base los sistemas agroforestales implementados en las veredas Buenos Aires, Santa Marta, Troncales, el Quebradón, San Venancio, el oso y la inspección de Balsillas Caquetá, ya que son veredas ubicadas relativamente cerca al casco urbano de San Vicente y no presentaba situaciones de riesgo para el acceso a la zona. También, se logra una visita a la inspección de Balsillas donde se pudo identificar dos sistemas silvopastoriles los cuales fueron plasmados en el documento.

## **1. JUSTIFICACIÓN**

La importancia de caracterizar los sistemas agroforestales que se utilizan en el municipio de San Vicente del Caguán, radica en la necesidad de dar a conocer de cierta manera, que existen, otras formas más amigables de aprovechamiento de los recursos naturales renovables y no renovables que nos rodean en nuestro contexto. El uso de los suelos en el municipio no es el mejor, ya que se emplean unas formas de trabajar la tierra, (como la tumba, quema y rocería) para luego sembrar maíz y pasto, una vez después de la cosecha quedaría convertido en praderas inmensas para la ganadería extensiva. Práctica que tal vez por cultura así se realizó, y se realiza en la actualidad. Estas prácticas degradan de forma relevante el medio ambiente natural, situación que ayuda que en el futuro se presenten amenazas latentes para la comunidad, en condiciones de gestión del riesgo, salud y seguridad alimentaria.

Esta problemática que se vive en la actualidad en la región son situaciones que ayudan al cambio de la naturalidad del ecosistema y del contexto, por estas prácticas inadecuadas del campesinado de formas de labrar la tierra, lo que contribuye a la degradación de los suelos, y a los cambios de las condiciones naturales del clima más conocido como “el calentamiento global”. Las talas indiscriminadas de bosque o selva virgen para la explotación minera como el petróleo, la colonización y explotación de la madera, la quema para posterior siembra cultivo transitorios como el maíz, proyectado luego para futura pradera inmensa utilizadas en el pastoreo directo en la ganadería extensiva, los cultivos ilícitos, ente otros. Son ejemplos claros, de que aún los campesinos desconocen estos sistemas de producción (SAF), que son más eficientes y que existen en el municipio. La agroforestería es una de las prácticas agrarias propuestas como solución para este problema, ya que son sistemas de producción muy sustentables económicamente y sostenibles a largo plazo; además, contribuye a la conservación de la biodiversidad.

En el municipio de San Vicente del Caguán, se vienen implementando de forma muy sensata diseños agroforestales que pueden servir como ejemplo para muchos otros cultivadores de la región y porque no decirlo del país. Por ello, la presente investigación busca de buena

manera dar a conocer estos modelos de producción agropecuaria que se vienen implementando en la actualidad en el municipio, con el uso de herramientas de la investigación, como lo son: La entrevista, observación directa y las historias de vida. Pudiendo así identificar cuales especies se utilizan, la práctica agraria utilizada, los insumos tanto como orgánicos y químicos, el modelo, bienes y servicios, la finalidad del sistema, las condiciones del clima, entre otros factores y que son importantes y de tener en cuenta en el trabajo investigativo. Con estas herramientas antes mencionadas, se logró obtener un resultado desde el punto de vista investigativo, que deja ver claramente el diseño y la utilidad de la plantación y la forma de producción de la misma, para identificar que tan importante es la agroforestería en la región y que tan sostenible es para el campesino y para el medio ambiente.

La degradación de los suelos en la región del Caguán es muy notoria debido a la manera de utilización que le venimos dando al suelo de forma tradicional y cultural, que se reduce a las malas prácticas agrícolas con énfasis en la ganadería extensiva, la tala indiscriminada de los bosques para la siembra de pastos, es el ejemplo más claro del desconocimiento por parte de los campesinos de otras formas de cultivar que son igualmente rentables y lo mejor sostenibles con el medio ambiente. La finalidad de este proyecto investigativo es el de reconocer que existen en el municipio otras formas de aprovechamiento de los suelos, como los son los SAF y que aunque en el momento no son tan notorios, es importante darlos a conocer para que de una forma piloto se tengan en cuenta estos modelos de producción y se cambie la mentalidad tradicional que tienen los campesino que por cultura les fue infundido por sus ancestros.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

- Caracterizar los sistemas agroforestales implementados en las veredas Buenos Aires, Santa Marta, El Quebradón, El Oso, San Venancio, y la Inspección de Balsillas Caquetá del municipio de San Vicente del Caguán, determinando los efectos de su aplicabilidad en el medio rural.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Identificar los sistemas agroforestales implementados en las veredas (Buenos Aires, Santa Marta, El Quebradón, El Oso, San Venancio, Troncales y la Inspección de Balsillas Caquetá) del municipio de San Vicente del Caguán.
- ✓ Evaluar los efectos de la implementación de los SAF en el área de estudio
- ✓ Reconocer los bienes y servicios de los SAF implementados en el municipio de San Vicente del Caguán

### **3 MARCO TEORICO**

#### **3.1 ANTECEDENTES DE LOS SISTEMAS AGROFORESTALES**

La historia y los antecedentes de la agricultura demuestran un comportamiento del hombre de recolector hace ya unos 10,000 años cuando empezó a domesticar animales como una forma de sustento para sus familias. Es así como nace de cierta manera la agricultura, a partir del mismo momento que dejan la cacería para la domesticación de animales y la siembra de cultivos. Esta práctica de siembra llegó a tener tanta fuerza, de tal forma que cambian los comportamientos y revoluciona al hombre en la agricultura. (monsanto, 2017) .

En el periodo Neolítico, se dio una evolución de la economía a partir de seres recolectores a la agricultura y la cosecha; es decir, cazaban, pescaban, cuidaban los ganados, y cultivaban algunos alimentos para los hombres y los animales, lo que poco a poco fue llevando a las comunidades a centrarse en regiones específicas dejando poco a poco el nomadismo. Con el nacimiento de la agricultura, nace el sedentarismo, dejando a la mujer en una situación más doméstica y nace la necesidad de fabricar herramientas para la caza y el trabajo con la tierra, facilitando así la vida en el campo. (Peter, 2011) .

Los antepasados dejaron de buscar los alimentos de un lugar a otro y se inclinaron más por cultivar y labrar la tierra. (Ver figura 1 indígenas y sus primeras prácticas de siembra) De tal forma que dan origen al nacimiento de la agricultura; por ende la evolución demuestra la forma como el hombre olvida de buena manera la recolección lo que lo hace nómada y se muestra más interesado en cosechar, no solo cultivos, sino también animales. (Jimenes, 2013).

No se podría afirmar la fecha exacta en que el hombre pensó en sembrar o cultivar sus alimentos; sin embargo, cerca de los años 8.500 AC, en lugares como Egipto, Israel, Turquía, e Iraq), se comenzó a utilizar la práctica de sembrar la semillas para luego cosechar, y se dejó a un lado la recolección. Según el autor de Monsanto “Para el 7,000 AC, comenzaron también a domesticar animales tales como ovejas, cerdos y cabras. Mil años después domesticaron el ganado”. Debido a estas prácticas agrícolas y de domesticación de animales, el hombre tuvo que dejar de andar de un lugar a otro y quedarse en un solo lugar, lo que conllevó a la formación de pequeñas comunidades en centros poblados, así empezó a adquirir mucha más fuerza la agricultura, aportando a la civilización y cambiando también la dieta de los pobladores. (monsanto, 2017).

Se considera la agricultura como una de las prácticas más antiguas de ser humano, y a lo largo de la historia, desde los años 8.000 AC se dieron los primeros pasos para aumentar la biodiversidad



del ecosistema y con ello satisfacer sus necesidades. Según Vasey 1991, considera que “Mediante la agricultura se dieron los primeros pasos para lograrlo gracias a la observación y la experimentación, notando cambios importantes en esta experiencia desde los años 8000 a. C, por lo cual es considerada la agricultura como una de las prácticas más antiguas y más importantes que ha practicado el ser humano”. (Vasey, 1991)

Figura 1 indígenas en sus primeras siembras



Fuente (Blog Agrícola , 2017)

### **3.2 ORIGEN E HISTORIA DE LA AGROFORESTERÍA**

Al inicio los hombres fueron exclusivamente nómadas y se dedicaban a buscar de un sitio a otro lugares donde se pudieran abastecer de alimento por un tiempo. Desde los años 10.000 a 8.000 A.C, cambia su forma de conseguir su alimento y empiezan a cultivar la tierra ya que se dieron cuenta de que esta forma nómada no era suficiente para alimentar a toda su familia. Inicialmente la agricultura se originó en el Medio oriente con las cosechas de trigo y cebada. De igual forma en China y Asia se empezó a producir el arroz y la soya. (Rincones, 2016)

La terminología de agroforestería es reciente, desde el año 1977 según Fernando Farfán Valencia en su investigación, la agroforestería fue tomada como la asociación de cultivos, árboles y animales; sin embargo, la historia demuestra que la agroforestería es una práctica que inició hace miles de años. Es decir desde el inicio de la agricultura y predominan en las zonas tropicales templadas del globo terráqueo. Su primera etapa fue conocida como agricultura migratoria, esporádicamente con periodos de agricultura y silvicultura. Luego a ello empezó a desarrollarse sistemas más estables en pastoreo directo y la combinación de árboles y plantas silvestres con pasturas para el pastoreo directo en la ganadería, con un propósito específico de intercambio de nutrientes al sistema con el estiércol de los ganados. (Valencia, 2015).

### 3.3 QUE ES LA AGROFORESTERÍA

Hoy en día, se vienen empleando actividades prácticas de combinación de cultivos agrícolas, forestales, proteínicos, y de conservación con los animales domésticos, en donde se observa indiscutiblemente una mejora en la productividad en el tema agrario, en bienes y servicios de los sistemas para los productores y el medio ambiente, ya que la implementación de policultivos o asociados en una misma unidad productiva, demuestra que se utilizan mejor y se optimizan los recursos naturales como los suelos, el aire, el agua y se contribuye a la biodiversidad y el control biológico de plagas minimización la proliferación de enfermedades, por la relación del suelo, planta, animal que generan mayor productividad en calidad y calidad a largo plazo en la región del campo del mundo. (Emilio, 2009).

La agroforestería es un técnica de combinación de especies de flora, la cual en un solo sistema de producción se asocian los cultivos y animales, de tal forma que se optimiza de buena manera los recursos a utilizar y para esta caso más específico, los suelos. Los sistemas agroforestales son diseñados a manera que interactúen entre si las especies a utilizar a beneficio común. Es decir una especie no compite con la otra, por el contrario se beneficia de una o de otra forma de sus asociados optimizando con ello la biodiversidad y muchos otros factores como el control de plagas y enfermedades. Se entiende por agroforestería, la técnica de combinación o sistemas de producción agraria, en la cual se integran diversidad de especies, de árboles con fines maderables o de sombrío, follaje, pastos y banco de proteínas para el alimento del ganado y plantas de producción agrícola, Es decir, en una misma unidad de producción, se integran diferentes especies de flora, con diferentes finalidades o propósitos. Estos sistemas de producción como lo son, los diseños agroforestales, silvopastoriles y agrosilvopastoriles, son implementados desde tiempos inmemorables y que en la actualidad se le ha dado un estatus de importancia, debido a que sirve como unas de las soluciones, tal vez una de las más importantes en el impacto ambiental que presenta el planeta en nuestro tiempos. (Accreviri, 2017)

“Dicho sistema combina la tecnología de la silvicultura y agricultura que permite un uso de la tierra más diverso, integrado, productivo, provechoso, saludable y sostenible. El sistema puede ser integrado en forma espacial o en secuencia temporal”. Prácticamente la agroforestería nació desde el mismo momento que nació la agricultura y desde ese tiempo se utiliza estos sistemas en pro de mejorar la productividad de los suelos utilizando la combinación de cultivos teniendo en cuenta muchos criterios de conocimientos en cuanto a especies utilizados y la calidad de los suelos. Lo que quiere decir es que se debe tener en cuenta las condiciones de los suelos en cuanto a su estructura, textura, y condición química de los mismos, las condiciones del clima, y la especie a utilizar, dependiendo de la necesidad o demanda del agricultor. (Emilio, 2009)

No solo la agroforestería funciona como sistema de producción y des sostenibilidad para los agricultores, sino que también son una fuente de beneficios ambientales muy importantes a tener en cuenta en la actualidad por las diferentes problemáticas ambientales que se evidencian a diario a nivel mundial, cambios drásticos en los climas y el calentamiento global son unos de los factores que hoy son el tema prioridad y de estudios de diferentes instituciones. (Gocclaves, 1999).

Lo importante de los sistemas agroforestales es que generan unos bienes ambientales muy significativos, ya que son una práctica que conservan los recursos naturales, el buen uso de los suelos, los recursos hídricos, la flora, la fauna y la biodiversidad, evitan la erosión, minimizan la evaporización, la evotranspiración, generan sombra y con ello los microclimas, devuelven material orgánico a los suelos, favoreciendo el humus y la capa orgánica de los mismos, entre otros beneficios que son una de las soluciones a los problemas ambientales antes mencionados. (Accreviri, 2017)

Por su puesto es importante resaltar que la agroforestería no solo desempeña el rol de la producción, se debe considerar lo importante que estos sistemas productivos, contribuyen a la conservación y la interacción de la flora y la fauna del ecosistema, de tal forma que sirve como recurso de vida para la diversidad biológica, en donde habitan diferentes especies de animales, y microorganismos que aportan de forma relevante en la interacción y la relación de los animales entre ellos para el control de plagas y de los microorganismos en la descomposición de los compuestos orgánicos que son devueltos a suelo, para la conformación de materia orgánica y humus, que son importantes para la devolución al suelos de los nutrientes. (Emilio, 2009).

Figura 2 Sistemas agroforestales en Colombia, cacao, plátanos y maderables



Fuente (Mora, 2012)

Otras de las problemáticas ambientales que se le debe prestar la atención y son necesarias para resolver estas situaciones lamentables que presentan el planeta en algunas regiones del país, el mal uso de los recursos naturales, como el suelo (malas prácticas agrarias, la minería, los cultivos ilícitos) entre otros, la industria y la colonización, son situaciones que afectan, enormemente al medio ambiente. Una respuesta a esos problemas es la Agroforestería. Como ejemplos de sistemas agroforestales pueden mencionarse los cultivos perennes (tales como café y cacao) bajo

sombra de árboles, cultivos anuales intercalados con plantaciones de árboles, huertos caseros mixtos, combinaciones de árboles con pastos, plantaciones de árboles para forraje, cultivos en franjas, cercos vivos, cortinas rompe vientos. (FAO, 2015).

### **3.4 CARACTERISTICAS DE LOS SISTEMAS AGROFORESTALES**

#### **3.4.1 SOSTENIBILIDAD**

La interacción de las especies entre ellas, en los cultivos asociados entre las plantas, animales y los bosques es una de las principales características ecológica de los SAF, ayudan y contribuye a la preservación a largo plazo de los sistemas y los mismos cultivos de tal forma que las plantaciones son más eficientes, duraderos y conservan los suelos sin degradarlos. Al utilizar un sistema agroforestal en una misma unidad de suelo, se puede considerar la sostenibilidad para los productores y del medio ambiente, a medida que estos se hacen importantes para satisfacer las necesidades de los humanos. Es importante demostrar que los SAF son relevantes en la conservación ambiental por muchos factores como los son la poca necesidad de utilizar insumos químicos en los cultivos, el control biológico es más eficiente, son más perseverantes a largo plazo tanto ambiental como en la producción. (Figueroa, 2009)

Un sistema agrícola, desde el punto de vista socioeconómico, es sostenible si cumple con estos requerimientos:

- ✓ Satisfacer las necesidades energéticas de los agricultores.
- ✓ Satisfacer las necesidades alimenticias de los agricultores para que puedan asegurar una dieta balanceada y adecuada.
- ✓ Fortalecer los vínculos de solidaridad entre los miembros de la comunidad local. (Figueroa, 2009)

Se considera que la agroforestería es una de las partes más fundamentales de conservación de los recursos naturales, y su característica principal es la de combinación de especies que interactúan y se benefician entre sí, evitando con ello la competitividad por nutrientes, luminosidad, entre otros factores importantes a la hora de cosechar, su estrategia es la de utilizar una misma unidad de tierra para el mejoramiento de la productividad de la misma de una forma sostenible y duradera tanto ambiental como en la producción agraria. (V & F, 2014)

#### **3.4.2 MULTIDISCIPLINARIEDAD**

Se refiere a que existen tres disciplinas básicas, entre las cuales están: La silvicultura, la agronomía y la ganadería, lo que indica es combinar estos componentes, para mejorar la productividad de los suelos, mejorando así las condiciones socioeconómicas de los agricultores y de la conservación del medio ambiente. Véase figura 3 (Emilio, 2009)

Figura 3 sistemas agrosilvopastoriles, cerca viva delimitando el cultivo de papa y pasturas

Figura 3 Sistemas agrosilvopastoriles

## SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES



Fuente (Casanova D. O., 2012)

### **3.4.3 INCREMENTO EN LA PRODUCTIVIDAD**

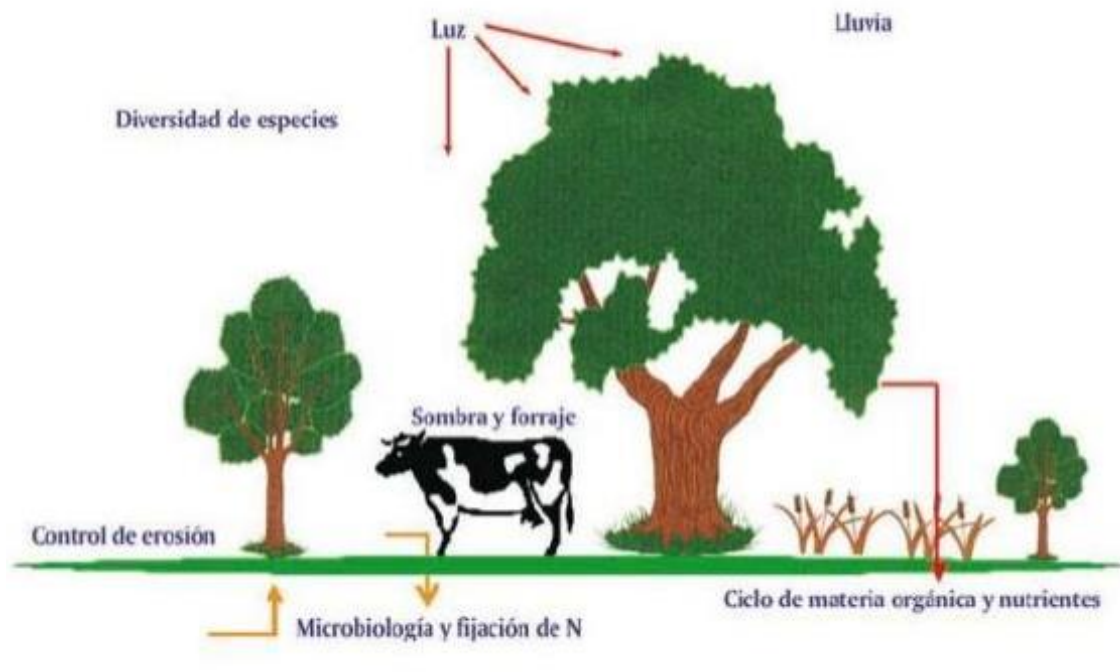
La productividad de los sistemas agroforestales está relacionada con la interacción y la relación suelo, planta, animal, entre las especies utilizadas en el predio, lo que ayuda a que los suelos se utilicen de una forma mucho más eficiente y eficaz para que se aprovechen mucho más el espacio, la luz, el agua, y los nutrientes de los suelos. Dada la importancia de dicha relación en donde se centra el objetivo de la agroforestería y que ha sido eficaz en la región del trópico, por la biodiversidad tan numerosa que allí conviven. (S.R, 2012)

### **3.4.4 ADAPTABILIDAD CULTURAL/SOCIOECONÓMICA:**

Pese a que los sistemas agroforestales no tienen sugerencia en cuanto al tamaño de los predios en los cuales se va a trabajar, si es importante resaltar que estos diseños se utilizan mucho los

pequeños y medianos productores de las zonas tropicales y subtropicales. En Colombia en el departamento del Caquetá se vienen implementando sistemas agroforestales que no son tan exigentes en cuanto a tecnologías. Por ende, no suelen ser tan costosa su implementación, lo que para el campesinado en muy bien visto y aceptado La agricultura en el municipio de San Vicente con respecto a la agricultura ha ido cambiando muy lentamente, y está limitada por el desconocimiento de la agroforestería; sin embargo, la necesidad de cultivar el suelo para el sustento de sus familias en predios pequeños, hacen que el pequeño productor opte por utilizar otras formas de aprovechamiento de los suelos, con especies de cultivos asociados en aras de mejorar su unidad de producción en suelos no tan extensos, dejando atrás un poco la ganadería he incentivándose por los sistemas agroforestales (SAF) (Altieri, 2016).

Figura 4 Servicio de un sistema agroforestal, interacción y relación suelo-planta y animal



Fuente (Casanova, 2012)

### 3.5 CLASIFICACIÓN

Dependiendo de la necesidad del productor y la demanda en cuanto al mercado, un sistema se puede clasificar según su utilidad; es decir, el sistema de producción da la clasificación al cultivo, ya sea de la siguiente forma:

**3.5.1 AGROFORESTAL:** El uso de la tierra para la producción secuencial o concurrente de cultivos agrícolas y cultivos boscosos. Para el Caquetá se vienen implementando asociados de cultivos con Café, guamo, plátano, y arboles silvestres. . (Zolarte, 2017) En el municipio de San

Vicente del Caguán se vienen implementando cultivos asociados, con Caucho, Cacao, plátano. Como aparece en la fotografía (véase figura 5)

Figura 5 Sistema agroforestal en Colombia



Fuente (Grupo Semillas , 2003)

**3.5.2 SILVOPASTORIL:** Sistemas de manejo de la tierra en los que los bosques se manejan para la producción de madera, alimento y forraje, como también para la crianza de animales domésticos. (SAGARPA , 2015) Los cuales en la región estos sistemas se encuentran en asociados con, matarratón, especies silvestres de árboles para el sombrío, y brachiarias, entre otros. Véase figura 6

Figura 6 Sistema Silvopastoril

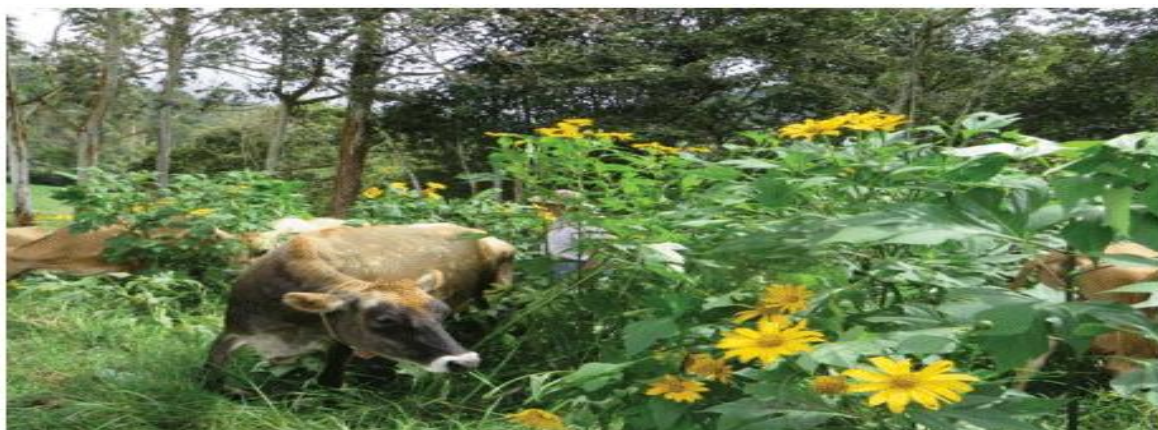


Fuente (Pallares, 2016)

**3.5.3 AGROSILVOPASTORIL:** Sistemas donde la tierra se maneja para la producción concurrente de cultivos forestales y agrícolas y para la crianza de animales domésticos. Estos sistemas sirven de buena manera para minimizar el impacto ambiental que vienen sufriendo el planeta, debido a las malas prácticas en la agricultura. (Altieri, 2016)

En el departamento se implementaron estos sistemas de forma investigativa en pequeñas fincas del norte del Caquetá, y en las cuales se indujeron 5 componentes: recursos naturales, seguridad alimentaria, producción de abonos, energía renovable y producción de especies menores. (Zolarte, 2017) Véase figura 7 sistemas agrosilvopastoril.

Figura 7 Sistemas Agrosilvopastoril





Fuente (Murgueitio, 2016)

### **3.6 VENTAJAS DE UN SISTEMA AGROFORESTAL**

Muchas ventajas se pueden obtener en un sistema agroforestal; pero, particularmente tiene dos ventajas especiales que de forma global encierran otras particulares, una es la sustentabilidad por parte de los productores, y sin duda alguna la otra es, la sostenibilidad en el tiempo tanto como en la producción y para el medio ambiente.

#### **3.6.1 VENTAJAS AMBIENTALES:**

- ✓ Se hace un uso más eficiente de los recursos naturales. Las diversas capas de vegetación proporcionan una eficiente utilización de la radiación solar, los diferentes tipos de sistemas de raíces a distintas profundidades, hacen buen uso del suelo y las plantas agrícolas de corta duración pueden aprovechar de la capa superficial enriquecida como resultado del ciclaje mineral mediante las copas de los árboles. Además la integración de animales puede aprovecharse para la producción secundaria y el reciclaje de nutrientes.
- ✓ La función protectora de los árboles con respecto al suelo, la hidrología y la protección de las plantas puede utilizarse para disminuir los peligros de degradación ambiental. Sin embargo, se debe tener en cuenta que en muchos sistemas agroforestales los componentes pueden competir por luz, humedad y nutrientes, por tanto se deben considerar los intercambios. El buen manejo puede reducir al mínimo estas inferencias y aumentar las interacciones complementarias (Comite Departamental de Cafeteros de Colombia , 2011)

#### **3.6.2 VENTAJAS SOCIOECONÓMICAS:**

- ✓ Mediante la eficiencia ecológica se puede aumentar la producción total por unidad de tierra. No obstante que la producción de cualquier producto individual puede ser menor que en los monocultivos, en algunos casos la producción del cultivo base puede aumentar.
- ✓ Los diferentes componentes o productos de los sistemas podrían ser utilizados como insumos para la producción de otros; por ejemplo implementos de madera, abono verde y disminuir la cantidad de inversiones e insumos comerciales.
- ✓ En relación con las plantaciones puramente forestales, la introducción de cultivos agrícolas junto con prácticas culturales intensivas bien adaptadas, a menudo se traduce en un aumento de la producción forestal y en una merma en los costos de manejo 26 Módulo: Sistemas Agroforestales arbóreo; por ejemplo la fertilización y desmalezado de los cultivos agrícolas también puede beneficiar el crecimiento de los árboles y proporciona una serie amplia de productos.
- ✓ Los productos arbóreos a menudo se pueden obtener a lo largo de todo el año, proporcionando oportunidades de mano de obra y un ingreso regular anualmente.
- ✓ Algunos productos arbóreos se pueden obtener sin necesidad de un manejo muy activo, otorgándoles una función de reserva para los periodos en que fallan los cultivos agrícolas, o para necesidades sociales determinadas; por ejemplo la construcción de una casa.

- ✓ En la producción de varios productos existe un riesgo de extensión, en la medida que varios de ellos serán afectados de manera diferente por condiciones desfavorables.
- ✓ La producción se puede enfocar hacia la autosuficiencia y el mercado. La dependencia de la situación del mercado local se puede ajustar de acuerdo con la necesidad del agricultor. Si se desea los productos son consumidos total o parcialmente, o son destinados al mercado cuando se dan las condiciones adecuadas. (Comite Departamental de Cafeteros de Colombia , 2011)

También se debe tener en cuenta que los sistemas agroforestales ofrecen unos servicios muy particulares para el sistema productivo y el medio ambiente natural, entre estos tenemos:

- Conservación del suelo, la fertilidad, evitar la erosión.
- Conservación y mantenimiento de la cantidad y la calidad del Agua.
- Retención del carbono y la reducción de las emisiones de gases con efecto invernadero.
- Mantenimiento y ordenación de la biodiversidad.
- Efectos ambientales en macro y micro climas
- Especies introducidas vs especies nativas, control biológico.
- Aporte de material orgánico al suelo. (Mejia, 2007)

Figura 8 Bienes y servicios de un sistema agroforestal



Fuente (Cabrera, 2016)

### **3.7 LIMITACIONES DE LOS SISTEMAS AGROFORESTALES**

Lo importante de tener en cuenta a la hora de implementar un sistema agroforestal es la calidad de los suelos, ya que de esto depende una buena producción en la cosecha, la competitividad por nutrientes puede ocasionar pérdidas o estancamiento en algunas de las especies por la baja calidad de tierras. En los pequeños productores o fincas que son de personas de escasos recursos se debe tener en cuenta que otra de las limitantes que se debe tener en cuenta son los recursos económicos del productor ya que estos sistemas requieren un tiempo de espera que en ocasiones suele ser prolongado, lo que pone en una situación incómoda para el sustento de las familias más pobres de la región, siendo esta la limitante más relevante en el tema de la producción en cuanto a diseños agroforestales se refiere. (Benavides, 2013). Sin embargo las limitantes más comunes para la implementación de sistemas agroforestales son:

- Puede requerir más mano de obra. Se convierte en un factor negativo cuando la mano de obra es escasa y cara, y cuando la mecanización puede ser la mejor solución.
- Mayor complejidad puede dificultar labores de manejo
- Resistencia a la plantación de árboles en zonas con poca disponibilidad de tierra o uso muy intensivo.
- Menor conocimiento de potencialidades y manejo de los sistemas agroforestales. (Lopez, 2007)

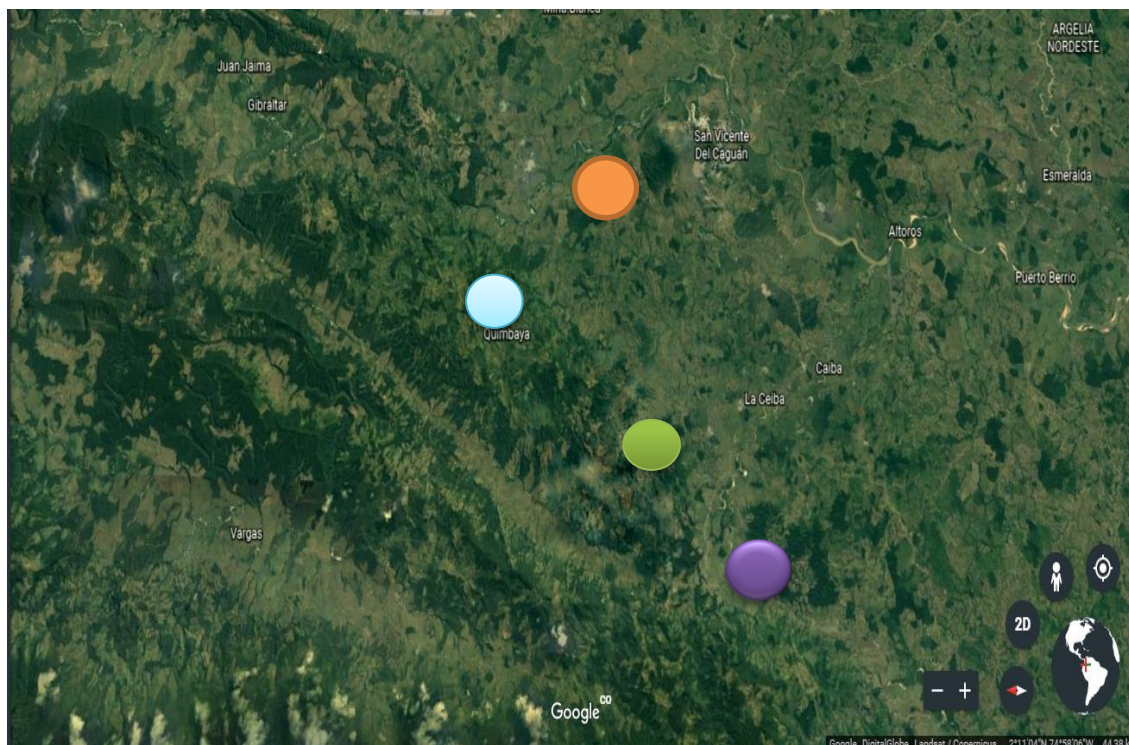
## **4 MARCO CONTEXTUAL**

Para las finalidades de este proyecto investigativo sobre “prácticas agroforestales en san Vicente del Caguán, una forma de conservar el medio ambiente?”, se toma como punto de referencia el municipio de San Vicente del Caguán del departamento del Caquetá; el cual, está ubicado en el extremo nororiental del departamento, a 151 kilómetros de su capital Florencia por carretera, Está localizada en las coordenadas 02°06'49,06" de latitud norte y 74°46'08,30" de longitud Oeste del meridiano de Greenwich, Su territorio está configurado por paisajes de montaña (pertenecientes al flanco oriental de la cordillera Oriental), de piedemonte, de la planicie amazónica terciaria (lomeríos amazónicos) y al valle aluvial del río Caguán. Las zonas de piedemonte y valle aluvial son muy planas, el relieve de los lomeríos es ondulado y la montaña

es quebrada y escarpada. Presenta alturas que van de los 250 msnm hasta los 1.600 msnm, limita con los departamentos del Huila en el noroccidente, por el oriente con los departamentos de Meta Guaviare, por el suroriente con los municipios de Solano, por el sur con el municipio de Cartagena del Chairá, por el occidente con el municipio de Puerto Rico, por el norte con el departamento de Meta. (Municipio de San Vicente del Caguán , 2014)

En el marco investigativo de este documento y para el objetivo de la investigación se tuvieron en cuenta las veredas Buenos Aires, Santa Marta, El Quebradón, San Venancio, El Oso, y la Inspección de Balsillas Caquetá, ya que sus dueños quienes son los mismos productores accedieron de forma voluntaria participar de la investigación.

Figura 9 Mapa tomado de Google Earth veredas visitadas



Fuente: Elaboración propia 2018

#### Convenciones





-  Parcela los Guadales Predio doña Rubiela Segura Olaya, vereda Buenos Aires
-  Parcela N° 2 Predio de don Rubén Mendez Vereda Buenos Aires N° 2
-  Parcela Buenos Aires, vereda Troncales predio de don Fernando Malambo
-  Parcela Burro Mocho, Vereda el Quebradón Predio de don José Herrera

Figura 10 Imagen tomada de Google Earth Inspección de Balsillas Caquetá



Fuente: Elaboración propia 2018



Finca el espejo, predio del señor Libardo Valencia Balsillas Caquetá



Finca la Estrella, predio de la señora Carlina Vergas Balsillas Caquetá

En el marco de la investigación del proyecto, con la UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA y a DISTANCIA (UNAD), se centra principalmente en el área rural, en las inspecciones y las veredas del municipio donde se encuentran instaladas estos sistemas agroforestales, silvopastoriles, agro-silvopastoriles; entre otros, y que son un modelo de producción económico sustentable y sostenible ambientalmente, la inspección de Balsillas y las veredas Buenos Aires, Santa Marta, Troncales, San Venancio y el Quebradón. Se tuvieron en cuenta algunos sistemas utilizados en el municipio de los cuales son los más relevantes, buscando que fueran con variedad de especies así:

Agroforestales: caucho, cacao, copoazú, guayaba, plátano, banano, guanábana, caña, matarratón, cedro.

Silvopastoriles: sauce, sauco, eucalipto, pasto kikuyo y poa.

## **5 METODOLOGÍA**

Para lograr los objetivos de esta investigación, “prácticas agroforestales en San Vicente del Caguán, una forma de conservar el medio ambiente”. Proyecto investigativo que consistió en la caracterización de sistemas agroforestales en el municipio del Caguán, y que para llegar a la finalidad del proyecto se utilizaron tres herramientas específicas; así: Observación directa, entrevista e historias de vida. Tres herramientas con las cuales se identificó los SAF implementados en las veredas Buenos Aires, Santa Marta, Troncales, el Quebradón, el Oso y la inspección de Balillas jurisdicción de San Vicente del Caguán, departamento del Caquetá. Se logró una investigación muy importante de modelos productivos que serán ejemplo para muchos otros productores del municipio. Así mismo se recopiló una información de tal relevancia que deja reconocer de forma explícita, las especies implementadas, modo de labranza, control sanitario y de plagas, manejo y preparación de suelos, y todas las prácticas agrícolas que allí se utilizan. Además de la ubicación del sistemas, y datos básicos como: nombre de la finca, del dueño del sistema, antecedentes y del porque estos productores decidieron o se motivaron a implementar estos sistemas productivos.

Las herramientas que se utilizaron fueron determinantes para la recopilación de información de forma cualitativa, y se diseñó para reconocer la importancia de los sistemas agroforestales (SAF), en una región donde la fuente principal de ingresos es la ganadería.

### **5.1 ENTREVISTA**

Se realizó una entrevista a los dueños de los SAF, sistemas productivos del área rural del municipio, esta entrevista demuestra una detallada información sobre los sistemas implementados, de sus prácticas agrarias, sus antecedentes y de la motivación al productor de la implementación del SAF.

## MODELO DE ENTREVISTA UTILIZADO

Entrevista de caracterización de los sistemas agroforestales utilizados en el municipio de San Vicente del Caguán Caquetá, proyecto de investigación del estudiante Alexander Ramírez Lugo del CEAD San Vicente del Caguán Caquetá, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Programa de Ingeniería Agroforestal 2018.

Nombre

---

Lugar de la entrevista

---

Fecha

---

Ubicación del SAF

---

¿Cuánto tiempo lleva viviendo en este predio?

---

¿Cuándo usted llegó al predio, en qué condiciones lo encontró, que cultivos tenía? Contaba con montaña, bosques, praderas? Otros cuáles?

---

---

---

¿Cuál es el sistema de producción más relevante de la finca? ¿Qué tiempo hace que implemento este SAF?

---

---

---

¿Cuál es el sistema agroforestal implementado en su finca? ¿Qué especies utilizó y por qué?

---

---

---

¿Por qué decidió implementar este sistema?

---

---

---

¿Tuvo alguna motivación para su implementación; es decir alguien o alguna empresa o institución lo apoyó?

---

---

¿Ha tenido asistencia técnica para el sistema agroforestal?

---

---

¿Qué dificultades ha tenido en la planificación e implementación del SAF?

---

---

¿Cuáles son los mecanismos de labranza utilizados?

---

---

¿Qué métodos de control de plagas u enfermedades utiliza?

---

---

¿Utiliza abonos químicos, orgánicos u otros cuáles?

---

---

¿Qué otros cultivos tiene en su finca?



---

Desde el punto de vista económico, ¿le parece que es una buena inversión este sistema agroforestal?

---

---

Ambientalmente hablando ¿considera que es una práctica que contribuye al medio ambiente?

---

---

¿Cuál cree usted que es el sistema de producción agrícola que predomina en el municipio? ¿Cree que es la mejor? ¿Considera que se pudiera mejorar?

---

---

¿Apoyaría usted a sus vecinos y los motivaría a la implementación de estos sistemas agroforestales?

---

---

---

## **5. 2 OBSERVACIÓN DIRECTA**

Para este proceso de observación directa se visitaron nueve predios distribuidos en las veredas Buenos Aires, Santa Marta, el Quebradón, San Venancio, el Oso, y la Inspección de policía de Balsillas Caquetá, para el proceso de selección de las SAF, primeramente se tuvo acercamiento con líderes de las comunidades, con representantes de algunas instituciones como el Comité de caucheros, el Comité de cacaoteros; también así, se tuvo el apoyo por parte de unas dependencias de la alcaldía municipal de San Vicente como la oficina de la Umata y planeación municipal. Con la recopilación de información obtenida por estas oficinas se logran localizar algunos de los sistemas productivos asociados, una vez socializado a los productores las finalidades del proyecto y con el permiso de los mismos se logra hacer la visita a las diferentes parcelas y fincas para constatar que efectivamente existían estos SAF; de tal forma que, se logra tener contacto visual con el sistema productivo evidenciando de forma directa y tomando evidencias fotográficas para plasmarlo así en el documento.

## **5.3 HISTORIAS DE VIDA**

Con esta herramienta se pudo evidenciar desde la perspectiva de cada uno de los productores, la forma como vienen labrando y cultivando en sus parcelas y fincas. La forma que cada uno comenta el modo de cómo obtuvieron sus tierras los antecedentes del predio, y para el caso de la investigación, el por qué se motivaron a implementar estos SAF y de qué forma lo vienen desarrollando, se logró determinar si fueron apoyados o no, o si en su defecto lo hicieron por iniciativa propia y con sus propios recursos. Con la historia de vida se obtiene información valiosa que sirve como referencia para determinar los modelos productivos de cada uno de los agricultores y su forma particular de pensar al respecto. Importante aclarar que no todos los productores se sintieron cómodos en el momento de contar su historia; sin embargo, a las preguntas de la entrevista las respondieron de forma muy abierta y espontánea.

## 6 RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos en las diferentes visitas y entrevistas realizadas en los diferentes predios y a directamente al productor, esta tarea consistió en la visita domiciliaria a los diferentes productores que fueron escogidos para el desarrollo de la investigación y para el cual ellos de forma voluntaria quisieron participar y quisieron que la información fuera incluida en el documento. En total fueron nueve visitas en diferentes fechas, programadas con anterioridad vía telefónica y percatándose de que no existieran riesgos de seguridad para el entrevistador, en este caso el autor del documento.

Los productores fueron muy amables al querer brindar esta información y la atención por parte de los mismo para con el entrevistador fue muy amena y formal, puesto que destinaron parte de su tiempo para mostrar su SAF, donde se logró tener de manera más directa la experiencia aprendida directamente en la plantación; de tal forma, que se pudieron observar y evidenciar lo mencionado por el productor. Tanto así, que muchas de las entrevistas fueron realizadas de una vez en el misma plantación.

Nueve predios visitados ubicados donde se encontraron diferentes sistemas agroforestales (SAF), distribuidos en diferentes veredas así:

Vereda Buenos Aires: parcela los guaduales de propiedad de la señora Rubiela Segura Olaya.

Vereda Buenos Aires: parcela N° 2 del señor Rubén Mendez

Vereda Santa Marta: parcela Tierra Santa de propiedad del señor Orlando Rincón.

Vereda Troncales: Parcela Buenos Aires de propiedad del señor Fernando Malambo y Jakeline Itacué.

Vereda el Quebradón: Parcela Burro mocho de propiedad del señor José Herrera

Vereda San Venancio: parcela San Venancio de propiedad del señor Germán Vargas

Vereda el Oso: parcela el Rosal de propiedad del señor Alain Barragán

Inspección de Balsillas Caquetá: finca la Estrella propiedad de la señora Carlina Vargas Bejarano

Inspección de Balsillas Caquetá: finca el Espejo, propiedad del señor Libardo Valencia.

En todos estos sistemas agroforestales se relacionan en el documento y se le llevó el respectivo registro fotográfico para el documento los que se relacionan a continuación.

**Figura 11 SAF cacao, caucho y copoazú**



Fuente: Elaboración propia 2018

Parcela Los Guadales.

Extensión del predio: 53 Hectáreas

Área de siembra del SAF: Hectárea y media

Nombre del productor: Rubiela Segura Olaya

Ubicación: Vía a Puerto Rica Caquetá, a 21 kilómetros del casco urbano del Municipio de San Vicente del Caguán, departamento del Caquetá, Vereda Buenos Aires N° 2.

Sistema Agroforestal: asociados entre las especies de Copoazú, Cacao y Caucho.

Sistema de Siembra: Caucho 3x3 con un total en el sistema de 1.700 plantas.

Cacao 3x3 para un total de 1.000 plantas

Copoazú 3x3 con un total de 700 plantas.

**Tabla 1 Resultado de la entrevista Rubiela Segura Olaya**

<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
Años que vive en el predio	35 años viviendo en esta parcela
Que cultivos existían	Solo había cañeros y bosque
Sistema de producción relevante	El Caucho es cultivo principal, lleva unos 34 años de implementado apoyado por el INCORA
SAF, implementado en el predio	El SAF implementado es un sistema agroforestal de Caucho, Cacao y Copoazú los utiliza ya que había un apoyo para estas especies por parte del SINCHI. Este cultivo tiene 5 años de implementado.
Por decidió implementarlo	Es una fuente de ingresos constante y a largo plazo, y es un buen sistema productivo. No requiere mucha labranza y control de plagas y enfermedades.
Motivación para su implementación	Inicialmente hace 34 años la empresa que apoyó fue el INCORA, ahora para la implementación de este nuevo cultivo está apoyando el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.
Ha tenido asistencia técnica?	La asistencia técnica ha sido realizada por el SINCHI.
Dificultades con el SAF	No se han presentado hasta la fecha dificultades en el SAF, ni problemas de plagas y enfermedades
Mecanismos de labranza utilizados	Los mecanismos de labranza es más para el control de arvenses, cada 6 meses cuando está relativamente alto lo rosan con guadaña
Métodos de control de plagas y enfermedades	Revisión del sistema y estar pendiente del mismo, para plagas y enfermedades no se han realizado controles ya que no se han presentado estos inconvenientes.
Insumos utilizados (químicos u orgánicos)	No utilizan insumos químicos para el control de plagas, ya que hasta la fecha no ha habido estos inconvenientes con el sistema.
Otros cultivos	Solo Caucho y el SAF.
Los SAF, les parece que es una buena inversión	Es una buena inversión, solo que requiere de paciencia y dedicación para empezar a cosechar.
Los SAF, son o no beneficiosos para el medio ambiente	Para el medio ambiente los SAF son una forma de conservación de los recursos naturales.
Sistema Agropecuario que predomina en la región	El sistema agropecuario que predomina en el municipio es la ganadería, aunque no es de la mejor manera como se realiza en esta región.
Apoyaría para que se implementaran estos SAF	Los apoyaría y les diría que es una buena forma de sustento para las familias.

## EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS PARCELA LOS GUADAUALES

Fotografía izquierda. Entrada de la parcela aviso publicitario de la investigación del SINCHI, de la derecha, vista del predio desde la vía principal. Fotografía de la derecha, vista del cultivo desde la entrada.

Figura 12 Entrada parcela los Guadauales



Fuente: Elaboración propia 2018

figura 13 cultivos visto desde la entrada



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 14 cacao y caucho parcela los guadauales



Fuente: Elaboración propia

Figura 15 SAF caucho y copoazú parcela los Guadales



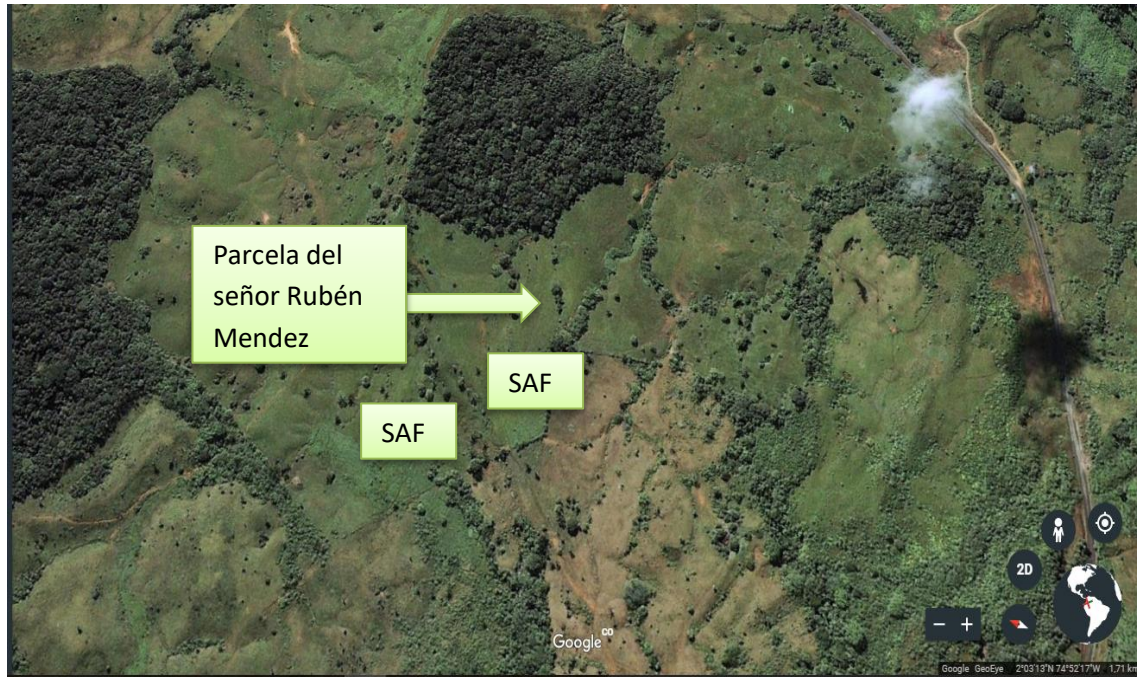
Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 16 SAF sirve como sombrío para equinos



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 17 Parcela N° 2 caucho, caco, copoazú, caña, limón, aguacate, plátano, banano y guayabo



Fuente: Elaboración propia 2018

Nombre del predio: Parcela N° 2

Dueño: Rubén Mendez

Ubicación: Vía a Puerto Rico Caquetá a 18 Kilómetros del casco urbano del municipio de San Vicente del Caguán, departamento del Caquetá. Vereda Buenos Aires 2, entrada a la sede educativa, a 2.5 kilómetros distancia de la vía principal lado derecho dirección a Puerto Rico.

SAF: especies asociados con Caucho, Cacao, Plátano, Caña de Azúcar, Copoazú, algunos Guanábanos, Limón, Guayabo.

Sistema de Siembra 3x3 cauchos, callejón de 12 metros.

3x3 Copoazú

3x3 Cacao; además, otras especies que se implementan dentro del sistema, como lo son Plátano, Banano, Guanábano, Limón, Guayaba, Caña y Aguacate.



**Tabla 2 Resultado de la entrevista, Rubén Mendez**

<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
Años que vive en el predio	Desde el año 1987 hace 31 años
Que cultivos existían	Acá había caña, plátano y una plantación de Coca
Sistema de producción relevante	Desde ese tiempo el cultivo más relevante es el del Caucho, sin olvidar el Cacao.
SAF, implementado en el predio	El SAF implementado es agroforestal, cultivos asociados con Caucho, Cacao, Copoazú, Banano, Plátano, algunos limones, aguacates y caña.
Por decidió implementarlo	Decidí implementar estos sistemas porque no me gusta mucho la ganadería, y el por el impacto ambiental actual del planeta; es decir, estos sistemas son ambientalmente beneficiosos para el medio ambiente
Motivación para su implementación	La motivación ha sido personal, me gusta mucho trabajar la tierra, inicialmente me apoyo hace unos 30 años el INCORA y ahora el SINCHI, pero muy poca la asistencia.
Ha tenido asistencia técnica?	La asistencia técnica ha sido realizada por el SINCHI, pero no ha sido relevante
Dificultades con el SAF	La dificultad más importante ha sido la falta de recursos para la labranza a tiempo y para comprar abonos para el cultivo
Mecanismos de labranza utilizados	Se controlan los arvenses con machete y guadaña
Métodos de control de plagas y enfermedades	Hasta la presente el método de control de plagas es la revisión esporádica de los cultivos.
Insumos utilizados (químicos u orgánicos)	No utilizo químicos, ni abonos de uso artificial.
Otros cultivos	El cultivo más relevante y de más producción es el del caucho y el cacao.
Los SAF, les parece que es una buena inversión	Es una gran inversión ya que es a largo plazo y muy rentable cuando se tiene compromiso y dedicación.
Los SAF, son o no beneficiosos para el medio ambiente	Indiscutiblemente para el medio ambiente los SAF, son una solución a la problemática ambiental actual.
Sistema Agropecuario que predomina en la región	La producción que predomina en la región es la ganadería extensiva
Apoyaría para que se implementaran estos SAF	Si apoyaría con mis conocimientos a mis vecinos

Figura 18 Señor Ruben Mendez enseñando su SAF



Fuente: Elaboración propia

Figura 19 sistema de siembra SAF



Fuente: Elaboración propia

Figura 20 Producción caco parcela N° 2



Fuente: Elaboración propia

Figura 21 Plátano asociado con caucho parcela N° 2



Figura 22 SAF caucho y copoazú parcela N° 2 San Vicente del Caguán



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 23 SAF caucho aguacate y banano parcela N° 2



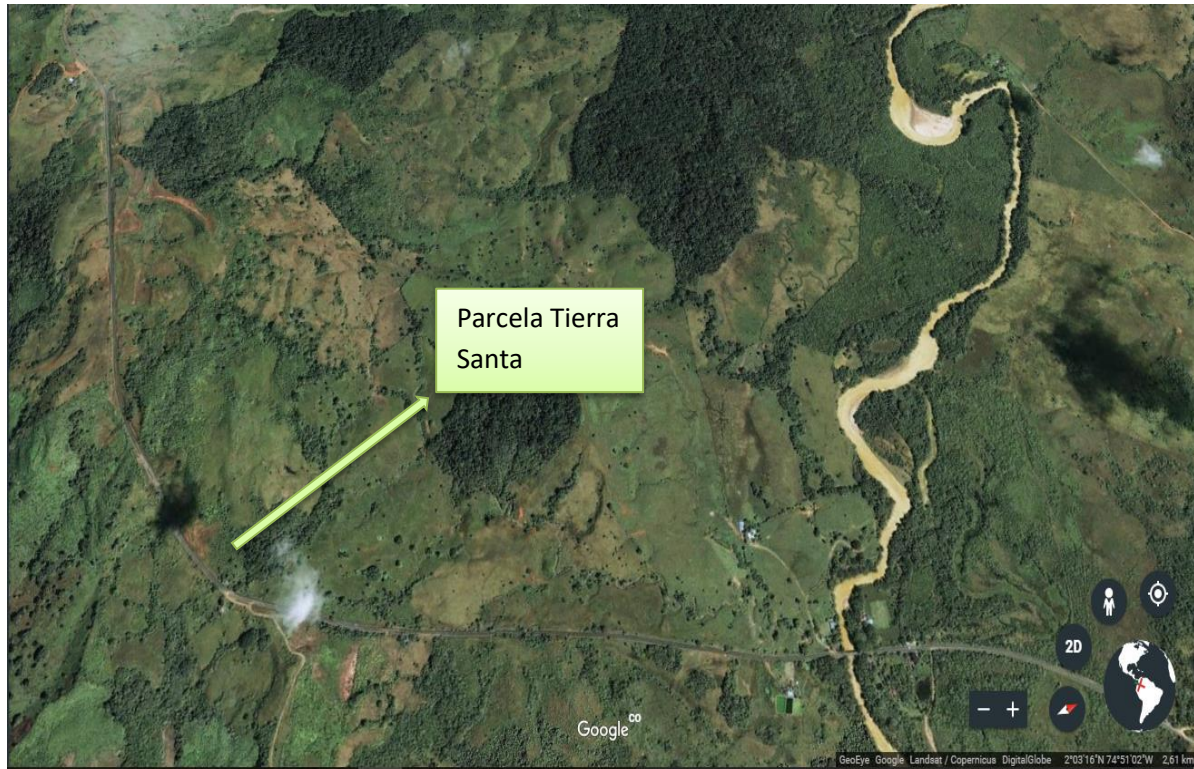
Fuente: Elaboración propia

Figura 24 Limón con caucho Parcela N° 2



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 25 Ubicación SAF cacao, especies silvestres, caña, maderable y matarratón



Fuente: Elaboración propia 2018

Nombre del predio: Tierra Santa

Dueño: Orlando Rincón

Ubicación: Vía a Puerto Rico Caquetá, kilómetro 16 del casco urbano del municipio de San Vicente del Caguán, vereda Santa Marta, 6 kilómetro por el lado derecho de la vía con dirección a Puerto Rico. Extensión, 9 hectáreas y media

SAF: con especies de maderables con Cedro, Mata Ratón y caña, cacao con sistema de sombra con especies nativas y algunos Cauchos.

Tabla 3 Resultado de la entrevista, señor Orlando Rincón

PREGUNTA	RESPUESTA
Años que vive en el predio	8 años con el predio
Que cultivos existían	Solo existía cañero en esta parcela
Sistema de producción relevante	La caña cultivo predominante
SAF, implementado en el predio	El SAF implementado es con especies de caña, cedro, cacao, matarratón, yuca y plátano
Por decidió implementarlo	Para trabajar con pequeños lotes de terreno, toca es con cultivos agrarios, para la ganadería se requieren de muchas extensiones de tierra.
Motivación para su implementación	Las pocas oportunidades y los escasos recursos económicos y mi familia son la motivación más grande que he tenido.
Ha tenido asistencia técnica?	No he tenido ninguna asistencia, solo con lo que yo se empíricamente
Dificultades con el SAF	Con los cultivos hasta ahora presenta dificultades, ya que el SAF es relativamente pequeño
Mecanismos de labranza utilizados	Se limpia frecuentemente o cuando es necesario con machete,
Métodos de control de plagas y enfermedades	No utilizo métodos de control de plagas ya que no se han presentado
Insumos utilizados (químicos u orgánicos)	No utilizo químicos, ni abonos de uso artificial.
Otros cultivos	Solo los de caña, cacao, los demás con la yuca y el plátano para el gasto familiar y el matarratón para sombrero.
Los SAF, les parece que es una buena inversión	La panela es lo que más se elabora y las ganancias son suficientes para los gastos de la finca y de la familia

Los SAF, son o no beneficiosos para el medio ambiente	Si los cultivos asociados son muy buenos para sostener el suelo rico en nutrientes y generan oxígeno.
Sistema Agropecuario que predomina en la región	La producción que predomina en la región es la ganadería
Apoyaría para que se implementaran estos SAF	Si los apoyaría mientras tenga con que ayudarlos para que implementen estos SAF

Fuente: Elaboración propia 2018

SAF, cultivos asociados con cacao y especies silvestres para sombra, Finca Tierra Santa Vereda Santa Marta, municipio de San Vicente del Caguán.

Figura 26 cacao asociado con especies silvestres



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 27 cacao con especies silvestres



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 28 semillero para el cacao, Parcela Tierra Santa



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 29 cultivos de caña y cedro



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 30 SAF plátano, caco y matarratón



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 31 ubicación SAF cacao, plátano y aguacate



Fuente: Elaboración propia 2018

Nombre del predio: San Venancio

Dueño: Germán Vargas Calderón

Ubicación: Vía a Balsillas, kilómetro 20 del casco urbano del municipio de San Vicente del Caguán, vereda San Venancio, 12 kilómetro por el lado Izquierdo de la vía con dirección a Neiva

Extensión: 3 hectáreas y media

Sistemas Agroforestal: con especies de cacao, plátano y aguacate



Tabla 4 Resultado de la entrevista, Germán Vargas Calderón

<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
Años que vive en el predio	12 años con el predio
Que cultivos existían	Solo existía cañero y algunos aguacate
Sistema de producción relevante	cacao
SAF, implementado en el predio	El SAF implementado es con especies cacao, plátano y aguacate.
Por decidió implementarlo	No se requieren muchas tierras para su implementación.
Motivación para su implementación	Los deseos de trabajar la tierra y de sacar productos al mercado
Ha tenido asistencia técnica?	No he tenido ninguna asistencia, las instituciones poco apoyan
Dificultades con el SAF	He tenido que abandonar las tierras por situación del conflicto, y por ello los cultivos están abandonados
Mecanismos de labranza utilizados	Cada 6 meses con machete y guadaña se hace limpia de arvenses
Métodos de control de plagas y enfermedades	Ninguno, no está presente.
Insumos utilizados (químicos u orgánicos)	Ninguno
Otros cultivos	banano
Los SAF, les parece que es una buena inversión	Mientras se tenga control de plagas es rentable, para este caso no por falta de revisión constante
Los SAF, son o no beneficiosos para el medio ambiente	Si contribuyen a mejorar la calidad de tierras, evitan deslizamientos
Sistema Agropecuario que predomina en la región	La ganadería
Apoyaría para que se implementaran estos SAF	Si apoyaría, porque es una buena práctica de agricultura

Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 32 cacao y plátano parcela San Venancio



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 33 mazorca de cacao afectada por la monilia



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 34 mazorca de cacao con monilia y acatado por animales silvestres



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 35 ubicación SAF cacao y plátano.



Fuente: Elaboración propia 2018

Nombre del predio: Burro Mocho

Dueño: José Herrera

Ubicación: Vía a Balsillas, kilómetro 4 del casco urbano del municipio de San Vicente del Caguán, vereda el Quebradón, 200 metros por el lado derecho de la vía con dirección a Neiva

Extensión del predio: 9 hectáreas

Área de siembra: 2 hectáreas y media

SAF: con especies de cacao, plátano

Sistema de siembra: 3x3 entre arboles de cacao y 2 surcos de plátano como utilizados para sombra y como producción y de venta de hojas.

Tabla 5 Resultado de la entrevista, José Herrera

<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
Años que vive en el predio	8 años
Que cultivos existían	Solo pasto
Sistema de producción relevante	cacao
SAF, implementado en el predio	El SAF implementado es con especies cacao, plátano
Por qué decidió implementarlo	Por qué apoyo el Comité de Cacaoteros
Motivación para su implementación	Para trabajar la tierra y para tener fuentes de ingreso diferentes a las de la leche
Ha tenido asistencia técnica?	Asistencia con el Comité de Cacaoteros, durante la siembra, y apoyo durante los primeros 6 meses
Dificultades con el SAF	No se presentan dificultades
Mecanismos de labranza utilizados	Se limpia con guadaña y machete pata las arvenses
Métodos de control de plagas y enfermedades	Se hace revisión al sistema en lo posible cada semana, no se han detectado plagas.
Insumos utilizados (químicos u orgánicos)	Caldo lomita, Fosfato Diamónico DAP y triple quince
Otros cultivos	Aguacate y caña
Los SAF, les parece que es una buena inversión	Es una gran inversión y se cosecha con buenos resultados para los gastos del SAF y para ayudar con los gastos de la casa.
A su parecer los SAF, son o no beneficiosos para el medio ambiente?	Son una buen forma de explotación de los suelos sin dañar la biodiversidad
Sistema Agropecuario que predomina en la región	La leche y la carne (ganadería)
Apoyaría para que se implementaran estos SAF	Si, además que la experiencia fue muy gratificante con estos cultivos asociados

Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 36 barreira rompe vientos árbol de Cámbulo y cachimbo



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 37 Señor José Herrera enseñando su SAF



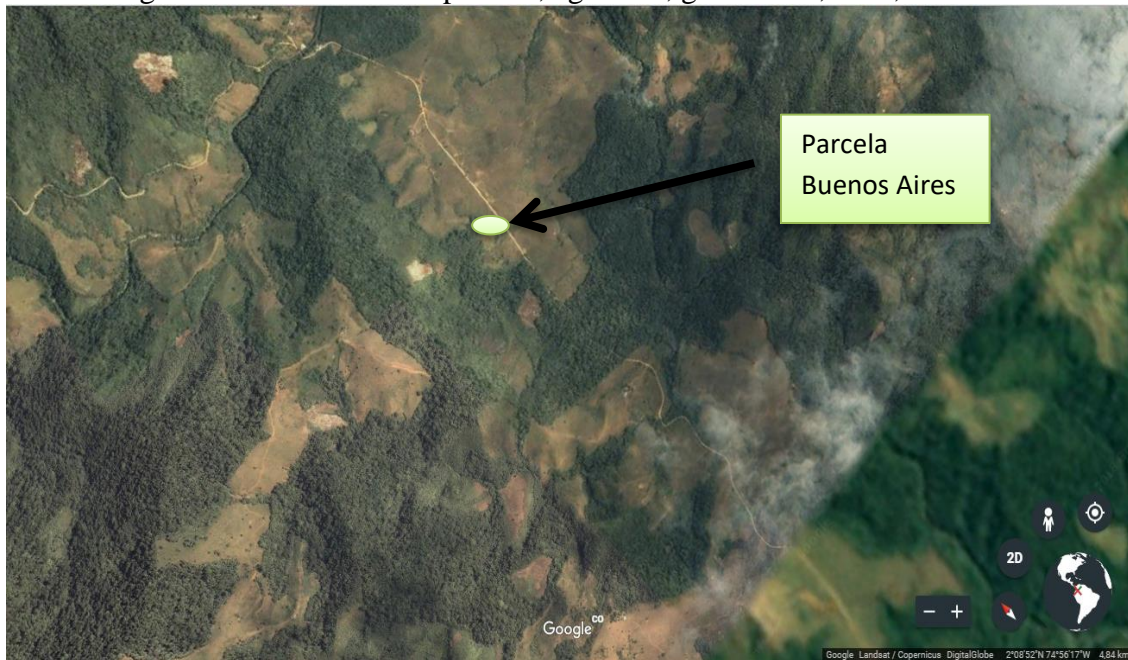
Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 38 cacao con abonos DAP en su base



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 39 ubicación SAF plátano, aguacate, guanábana, caña, heliconia



Fuente: Elaboración propia 2018

Nombre del predio: Buenos Aires

Dueño: Fernando Malambo y Jaqueline Itacué

Ubicación: Vía a Guacamayas, kilómetro 35 del casco urbano del municipio de San Vicente del Caguán, vereda Troncales, 3 kilómetro a pie por el lado derecho de la vía con dirección Guacamayas.

Extensión: 20 hectáreas

Área de siembra: 3 hectáreas

SAF: con especies de cacao, plátano, aguacate, caña, guanábana y heliconias

Sistema de siembra: 3 m x 3.50 m entre arboles de cacao, calles de 6 metros con plátano como sombra en asocio con guanábana para sombrío permanente

Tabla 6 Resultados de la entrevista, señor Fernando Malambo

<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
Años que vive en el predio	15 años
Que cultivos existían	Solo cañero, pasto y coca
Sistema de producción relevante	Cacao y caña
SAF, implementado en el predio	El SAF implementado es con especies plátano, cacao y guanábana. También Banano y Heliconias
Por qué decidió implementarlo	Porque son una forma de cultivar la tierra y se aprovechan mejor los suelos
Motivación para su implementación	Me motivó otros cultivos que pude observar en una capacitación de injertos, que lo dieron en el Tolima y yo asistí con el apoyo del Comité de Cacaoteros
Ha tenido asistencia técnica?	No, hubo asistencia pero no fue la mejor
Dificultades con el SAF	El transporte de las cosecha es difícil, pero problema de plagas y enfermedades no se han presentado.
Mecanismos de labranza utilizados	La poda y el control de arvenses lo hacemos con machete, y un insumo bio-orgánico, preparado por nosotros mismos.
Métodos de control de plagas y enfermedades	Revisión y poda cuando se requiere, embolsa de fruto de guanábana para evitar que sean dañados por insectos
Insumos utilizados (químicos u orgánicos)	Bio-fertilizante Súper- Magro
Otros cultivos	Naranja
Los SAF, les parece que es una buena inversión	A largo plazo los SAF son una buena inversión pues de allí se obtienen el recurso para los gastos.
A su parecer los SAF, son o no beneficiosos para el medio ambiente?	Si, estos SAF ayudan a cuidar el medio ambiente
Sistema Agropecuario que predomina en la región	La ganadería la leche y sus derivados
Apoyaría para que se implementaran estos SAF	Si, apoyaría demostrando a mis vecinos con semilla y conocimiento respecto a mi experiencia.

Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 40 SAF banano, heliconias parcela Buenos Aires



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 41 aguacate utilizado como sombra para el cacao



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 42 cacao con aguacate parcela Buenos Aires



Fuente: Elaboración propia 2018



Figura 43 embolsado del fruto de guanábana para evitar ataques de plagas



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 44 don Fernando Malambo enseñando su SAF



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 45 ubicación SAF, café, plátano, aguacate, limón, habichuela, alverja



Fuente: Elaboración propia 2018

Nombre del predio: El Rosal

Dueño: Alain Andrés Barragán

Ubicación: Vía a Balsillas, kilómetro 110 del casco urbano del municipio de San Vicente del Caguán, vereda el Oso.

Extensión: 7 hectáreas

Área de siembra: 2 hectáreas

SAF Café, Plátano, Aguacate, limones, habichuela, alverja.

Tabla 7 resultados de la entrevista, señor Alain Barragán

<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
Años que vive en el predio	13 años
Que cultivos existían	Café
Sistema de producción relevante	Café, cacao
SAF, implementado en el predio	Café, plátano, cacao, aguacate.
Por qué decidió implementarlo	Me gusta trabajar la tierra
Motivación para su implementación	el conocimiento empírico sobre los sostenible de estos sistemas
Ha tenido asistencia técnica?	No ha tenido asistencia
Dificultades con el SAF	No reporta dificultades hasta el momento.
Mecanismos de labranza utilizados	Guachapear con machete, no usa insumos químicos.
Métodos de control de plagas y enfermedades	No se han presentado problemas de plagas, por tanto no tiene métodos de control de plagas y enfermedades, los arvenses son controlados con machete
Insumos utilizados (químicos u orgánicos)	Ninguno
Otros cultivos	Cebolla, alverja, habichuela
Los SAF, les parece que es una buena inversión	Son buenos cuando lo trabaja el mismo dueño
A su parecer los SAF, son o no beneficiosos para el medio ambiente?	Todo lo que no sea monocultivo, no acaba con los nutrientes de los suelos
Sistema Agropecuario que predomina en la región	Café
Apoyaría para que se implementaran estos SAF	Si, los apoyaría con la experiencia.

Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 46 SAF plátano, café y aguacate parcela el Rosal



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 47 semillero del café parcela el rosal



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 48 Alverja, habichuela y cebolla, vereda el Oso, Inspección de Guayabal



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 49 cultivo de cebolla parcela el rosal



Fuente: Elaboración propia 2018

SAF, plátano con café figura 50 SAF plátano y café parcela el Rosal



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 51 ubicación Sistema Silvopastoril: sauce, eucalipto, sauco con pastos de kikuyo u poa



Fuente: Elaboración propia 2018

Nombre del predio: La Estrella

Dueño: Carlina Vargas Bejarano

Ubicación: a 3 kilómetros de la Inspección de Balsillas Caquetá, jurisdicción del municipio de San Vicente del Caguán Caquetá

Extensión 27 hectáreas

Área del SAF: 2 hectáreas

Sistemas Silvopastoril: con especies de Sauce, Sauco, Eucalipto, Pastos Poa y Kikuyo

Tabla 8 resultados de la entrevista, señora Carlina Vargas Vejarano

<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
Años que vive en el predio	15 años
Que cultivos existían	Pastos
Sistema de producción relevante	Lechería
SAF, implementado en el predio	Sauco, Sauce, Eucalipto, pastos Kikuyo y Poa
Por qué decidió implementarlo	Para mejorar la producción de leche
Motivación para su implementación	Con un programa de implementación de sistemas silvopastoriles, con el apoyo del Comité de Ganaderos del Caguán
Ha tenido asistencia técnica?	Hubo una visita del técnico, nos indicó como implementarlo pero no regresó
Dificultades con el SAF	No reporta dificultades hasta el momento.
Mecanismos de labranza utilizados	El Sistemas no presenta mecanismos de labranza, no se realizó estudios de suelo y tampoco se le realiza control de poda a los árboles
Métodos de control de plagas y enfermedades	No se han presentado problemas de plagas; sin embargo, muchos de los árboles no progresaron en su crecimiento y murieron posiblemente por la topografía del terreno y su poca capacidad de infiltración y la plantación sufrió problemas de encharcamiento.
Insumos utilizados (químicos u orgánicos)	Ninguno
Otros cultivos	Solo pastos
Los SAF, les parece que es una buena inversión	Ayudan al mejorar la vida de los animales
A su parecer los SAF, son o no beneficiosos para el medio ambiente?	Los árboles sirven para sombra y ayudan a mantener los suelos.
Sistema Agropecuario que predomina en la región	Lechería
Apoyaría para que se implementaran estos Sistemas Silvopastoriles	Si los ayudaría, ya que son muy buenos para los suelos y mejora la calidad de los pastos.

Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 52 Silvopastoril sauco, cercas vivas finca la estrella



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 53 cerca viva con sauce finca la estrella, Balsillas Caquetá



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 54 Eucalipto cerca viva finca la estrella



Fuente: Elaboración propia 2018



Figura 55 ubicación sistemas silvopastoril especies de eucalipto, sauce y sauco



Fuente: Elaboración propia 2018

Nombre del predio: El Espejo

Dueño: Libardo Valencia

Ubicación: a 3.5 kilómetros de la Inspección de Balsillas Caquetá, jurisdicción del municipio de San Vicente del Caguán Caquetá

Extensión 30 hectáreas

Área de siembra 2 hectáreas

Sistemas Silvopastoril: con especies de Sauce, Sauco, Eucalipto, Pastos Poa y Kikuyo

Tabla 9 resultado de la entrevista, señor Libardo Valencia

<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
Años que vive en el predio	14 años
Que cultivos existían	Solo pastos.
Sistema de producción relevante	Lechería
SAF, implementado en el predio	Sauco, Sauce, Eucalipto y pastoreo directo.
Por qué decidió implementarlo	Para favorecer los suelos y evitar su deterioro
Motivación para su implementación	Por apoyo de un programa del Comité de Ganaderos.
Ha tenido asistencia técnica?	Al inicio hubo asistencia durante los primeros meses.
Dificultades con el SAF	No reporta dificultades hasta el momento.
Mecanismos de labranza utilizados	La poda es realizada esporádicamente, se utiliza herbicida cada año para controlar los arvenses.
Métodos de control de plagas y enfermedades	Se poda cada mes, y control de arvenses con machete para evitar usar químicos
Insumos utilizados (químicos u orgánicos)	Ninguno
Otros cultivos	Solo pastos
Los SAF, les parece que es una buena inversión	Mejora la calidad de vida de los animales y por ende mejora la producción de leche
A su parecer los SAF, son o no beneficiosos para el medio ambiente?	Los sistemas silvopastoriles, mejoran los suelos y regulan el gaste de los nutrientes reponiéndolos, además que proporcionan un ambiente confortable para evitar el estrés calórico.
Sistema Agropecuario que predomina en la región	Lechería
Apoyaría para que se implementaran estos Sistemas Silvopastoriles	Si, ya que estos sistemas ayudan a mejorar la calidad de los pastos, de los animales y por ello son de gran beneficio para el medio ambiente.

Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 56 Eucalipto como cercas vivas sistemas silvopastoril, finca el espejo Balsillas Caquetá



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 57 sauco sistemas de cercas vivas



Fuente: Elaboración propia 2018

Figura 58 cerca viva con árbol de eucalipto y sauco finca el espejo



Fuente: Elaboración propia 2018

## **7. HISTORIA DE VIDA**

Esta herramienta permitió indagar un poco más a fondo las diferentes visiones y perspectivas que tienen los diferentes productores para con los sistemas agroforestales que tienen en sus predios; además, que permitió dar la oportunidad de expresarse y comentar la forma como llegaron a sus parcelas y como ha sido este proceso de producción desde ese tiempo. No todos quisieron comentar abiertamente su historia, pero para las preguntas de la entrevista no presentaron inconvenientes en resolverlas. De forma voluntaria quisieron comentar su historia y no se opusieron a que quedaran en el documento.

### **7.1 RELATO DE LA SEÑORA RUBIELA SEGURA OLAYA**

Nosotros llegamos a estas tierras hace 35 años o sea para el año 1983, en ese tiempo en esta finca solo existía áreas boscosas y cañeros, lo que hicimos con nuestra familia fue tumbar, el monte con hacha y motosierras, luego dejamos un mes y medio el tiempo suficiente para que se seque y le prendimos fuego, una vez quemado sembramos pasto, mi esposo para ese tiempo tuvo el apoyo de INCORA, para un proyecto de siembra de cucho, este cultivo aún existe y aunque no igual que antes se le saca algo de látex, sin embargo después de unos 20 años a mi esposo lo asesinaron y me tocó seguir a mi viendo por mis hijos, lo que me llevó a buscar nuevamente apoyo y ayuda, hace unos 5 años con ayuda del Instituto SINCHI quienes implementaron un sistema agroforestal en mi parcela con un destino científico investigativo y para saber el comportamiento de estos sistemas en el municipio, allí en hectárea y media de tierra implementaron el SAF, utilizando una especie de copoazú, cacao y caucho; además, implementaron un cultivo de solo caucho en otra zona de mi parcela, realizaron estudios técnicos los cuales no sabría decir cómo, porque y para que lo realizan.

A mí en particular me ha gustado mucho el trabajo con el caucho puesto que no requiere de mucho cuidado, únicamente la limpia cada 6 meses con guadaña, el abono es auspiciado por la empresa SINCHI. Lo que me sirve más para el ahorro de mi producción.

El ganado requiere de mucho trabajo y dedicación además, que se necesitan muchas pasturas y medicamentos para su cuidado, por ello me gusta más o me intereso más, por los cultivos agropecuarios. Decir que tenga dificultades en la implementación de estos SAF no sería verdad, ya que hasta el momento no se me han presentado problemas de plagas o enfermedades y en cuanto al control de arvenses y plagas no ha habido necesidad de realizarlos ya que no se han presentado problemas de plagas; sin embargo, los técnicos del SINCHI, de vez en cuando vienen y hacen el proceso de abono, lo sacan de unos bultos que guardo dentro de la casa (Triple Quince).

Realmente aparte de este SAF y del cultivo de caucho no tengo otros cultivos importantes en mi parcela, solo para el gasto tenemos plátano y yuca. El sistema con el caucho me ha representado buenos ingresos económicos ya que tiene un valor comercial considerable que oscila entre los mil setecientos pesos (1.700,00) y dos mil setecientos de acuerdo a la calidad del látex, mi cultivo tiene unas 1.000 plantas, y la rayamos cada tres días. No sabría decirle cuánto es lo que

se gana, porque nunca me he sentido de calcularlo, lo que puedo decir es que del caucho saco para el sostenimiento de mi familias y la de la parcela.

Si a mí un vecino me lo pregunta le diría con toda seguridad que es muy rentable tener estos sistemas agroforestales, para mi caso la especie que predomina es el caucho, y espero seguir viviendo de él por muchos años más. Además que es una práctica agropecuaria muy buena para el medio ambiente.

## **7.2 RELATO DEL SEÑOR RUBÉN MENDEZ.**

Para el año 1987 mi padre compró estas tierras para el año 1987, en ese tiempo yo estudiaba y cursaba el año de noveno, acá vivían una pareja de ancianos, ellos se mantenían con unas maticas de caña, uno que otro racimo de plátano y aves de corral, ese era fundamentalmente la forma del sustento de estas personas. Sin embargo, también tenían unas plantas de coca y con eso se ayudaban para la consecución de recursos.

En esta tierras lo que más había eran pasturas en mal estado y cañeros, los cañeros se tumbaron y se hizo arar la tierra, en el zona donde se encuentra el cultivo del caucho más antiguo, ese cultivo que fue apoyado por el INCORA, allí también existían era pasto, ese no se quemó sino que se tumbó y encima de él se sembró este cultivo.

Estos SAF los implementé debido a la situación ambiental actual del planeta y que se refleja a nivel nacional. Además, que se aprovecha más el suelo, con el tema del ganado yo realice mis cálculos matemáticos y entonces pude darme cuenta que la ganadería extensiva no es tan rentable, mi incline por el Caucho ya que en este tiempo e incluso en la actualidad el cultivo que predomina es el látex de los sistemas caucheros. Sin embargo, se tuvo en cuenta la posibilidad de implementar otras especies en este mismo suelo, y allí decidimos sembrar también Maíz, Frijol, Yuca, Cacao con plátano dando muy buen resultado, también con caña que fue muy buena la experiencia, pero siempre ha predominado el caucho.

Hubo apoyo por parte de Asociación de Reforestadores y Cultivadores del Caucho del Caquetá (ASOHECA), de resto ha sido iniciativa y con el centro de investigación del SINCHI, para la implementación de Agroforestal con el Copoazú. Por lo demás ha sido iniciativa de la familia, la asistencia técnica ha sido muy pobre, lo que si ayuda mucho son las capacitaciones que hemos recibido por el Comité de Caucheros de San Vicente, lo cual lo he implementado en mi parcela.

Las dificultades más relevantes son las económicas ya que no se pueden hacer las limpias cuando se requiere, no se pueden utilizar los abonos que se requieren, pero por condiciones normales del ecosistema, no hemos tenido inconvenientes con plagas ni enfermedades. Es decir, pese a la poca asistencia técnica, y a los métodos de labranza escasos de control de arvenses no ha habido problemas de plagas en los cultivos, ellos se comportan muy bien entre sí y los resultados con estos asociados han sido muy buenos. La labranza se hace con guadaña, utilizó muy poco

fertilizantes y químicos para control de arvenses, además los arvenses son muy escasos por el sombrío de los árboles.

Desde lo económico, si el cultivo es administrado por el propietario este es rentable, ya que se debe tener en cuenta de que la mayoría de cultivos bien cuidados se recogen buenas cosechas, al combinar las plantas ayudan unas con otras a sostener la finca de una manera o de otra. El sistema agropecuario que predomina en el municipio es la ganadería extensiva, una práctica que le hace tanto daño ambiental al ecosistema, por ello debemos apropiarnos y direccionarnos a otros cultivos que también son rentables después de que se le dé buen manejo.

Ya para terminar le doy un consejo a los futuros líderes y futuros profesionales en el ámbito ambiental y agrario es la persistencia, ser muy juicioso y la selección de semillas, si hacemos estos muy probablemente lograremos buenos rendimientos en nuestros predios.

### **7.3 RELATO DEL SEÑOR ORLANDO RINCÓN**

Nosotros somos muy nuevos en la región, yo acá llegue con mi familia hace 8 años, implementé primeramente la caña de azúcar para la fabricación de panela, y ese ha sido como el sistema más importante de ingresos para nuestro sustento. Ahora en la actualidad ya he podido comprar otros lotes de tierra, relativamente pequeños y allí he cultivado cacao con algunos árboles de caucho y Mata Ratón, además de otros cultivos para el gasto como lo es el plátano y la yuca, cuando nosotros llegamos esto era puro cañero, no existían ningún cultivo y ahora en estos últimos años ya tengo caña y cacao que son los cultivos que más ingresos me dan. Yo decidí implementar estos sistemas productivos debido a que por ser muy pequeñas mis tierras no podría con la ganadería, ya que es muy costoso para la el sostenimiento de los animales, y no cuento con infraestructura para hacer establos y la motivación más grande para la implementación de estos SAF son mi familia que me apoyan mucho, el Comité de Caucheros de San Vicente y el Comité de Caucheros me han apoyado en capacitaciones y con el apoyo para la obtención de semilla certificada. Los mecanismos de labranza que utilizo son manual, guachapear los cultivos y con guadaña cuando se requiere, poco utilizo insumos químicos o venenos para plagas, la verdad es que hasta ahora no se me han presentado problemas de esta índole, considero que estas prácticas agrarias son muy beneficiosas para el planeta y además con un buen trabajo se logran buenos resultados económicos, mas con la panela que tiene buen demanda y está a buen precio, y por supuesto si alguien me lo pregunta daré buenas recomendaciones al respecto de los SAF, ya que como dije antes son económicamente rentables y bondadosos con los recursos naturales y el medio ambiente.

### **7.4 RELATO DEL SEÑOR GERMAN VARGAS**

Mi familia es nativa del municipio de San Vicente del Caguán, esta tierra la compramos en el año 2002, acá lo que había era solo cañero y rastrojo, no existía cultivos de ninguna especie. Durante el 2002 y el 2004, yo le puse mano a esa tierra, la limpie con machete y guadaña para

sembrar algo de comida inicialmente con yuca y plátano. Un año después o sea en el 2003, tuve la oportunidad de conseguir una semilla con el Comité de Cacaoteros; fue entonces cuando decidí sembrar el cacao y sembrarle plátano para el sombrío, cuando el cultivo tenía un año tuve unos inconvenientes de seguridad en el municipio y me toco abandonar la tierras e irme en situación de desplazamiento para la ciudad de Ibagué. Por tanto a partir de este tiempo solo he podido ir de vez en cuando, por ahí cada 6 meses e incluso ha pasado el año en que no puedo ir, lo que ha hecho que el cultivo esté abandonado y no de los resultados esperados.

Este sistema de producción fue una decisión propia no existió ni existe en la actualidad una institución que me haya apoyado en ese tiempo ni ahora. Los métodos de labranza son una forma muy sencilla, cada seis meses que voy, consigo una persona que me ayude, le pago al día y guadañamos todo el cultivo. Poco me gusta utilizar químicos para la maleza, pero en ocasiones me ha tocado por la falta de tiempo. Estos sistemas han sido muy buenos económicamente, lo digo porque me doy cuenta por los vecinos, ya que en mi condición de desplazamiento y por no vivir en la parcela, esto se encuentra en completo abandono y no se tienen los resultados que se quieren.

## **8 ANALISIS DE RESULTADOS**

En esta investigación en la cual su objetivo principal es la de la caracterización de los sistemas agroforestales implementados en el municipio de San Vicente del Caguán. Se demostró que existen sistemas agroforestales utilizados en la actualidad en San Vicente y que estos SAF son relevantes para el aprovechamiento de los suelos y a la vez la conservación del ecosistema de una forma sostenible para las familias campesinas, mejorando con ello de manera considerable la calidad de vida de los productores; por ende, la calidad social de la región, generando empresa y con ello empleo para los habitantes del municipio. El objetivo de dar a conocer estos SAF es porque serviría como modelo de aprovechamiento de los suelos para que otros productores de la región, que desconocen estos sistemas y que lo que realizan en la actualidad es el establecimiento de praderas para la producción del ganado bovino, (productos de carne, leche y sus derivados); utilizando formas inadecuadas de usos de los suelos con malas prácticas agrícolas, caso que no es la excepción del municipio de San Vicente del Caguán donde predomina la ganadería extensiva.

En este proyecto se tuvieron en cuenta nueve SAF, que fueron objeto de esta investigación, los cuales se lograron ubicar en distintas veredas del municipio. Se buscó que en lo posible no se repitieran los sistemas; es decir, que se dieran a conocer cultivos asociados con la mayor variedad de especies posibles.

También es importante reconocer que por razones de orden público debido a la situación del contexto social del municipio, y más por razones de seguridad y de accesos a otras zonas en

donde existen grupos organizados alzados en armas que tienen el control de la zona. No fue posible visitar otros SAF que se encuentran en otras veredas; por tanto, se tuvo como referencia lugares a donde se pudiera ingresar a realizar el estudio sin poner en riesgo la integridad física y moral del autor. De igual manera, la georreferenciación se realizó con el programa de Google Earth, ya que no era prudente que encontrarán una persona con un GPS tomando referencias geográficas, así fuera de carácter educativo.

Se pudo identificar solo dos sistemas Silvopastoriles en el municipio, ubicados en la Inspección de Balsillas Jurisdicción del municipio de San Vicente del Caguán Caquetá, en límites con el departamento del Huila.

Figura 59 Inspección de Balsillas Caquetá, 154 kilómetros vía a Neiva Huila

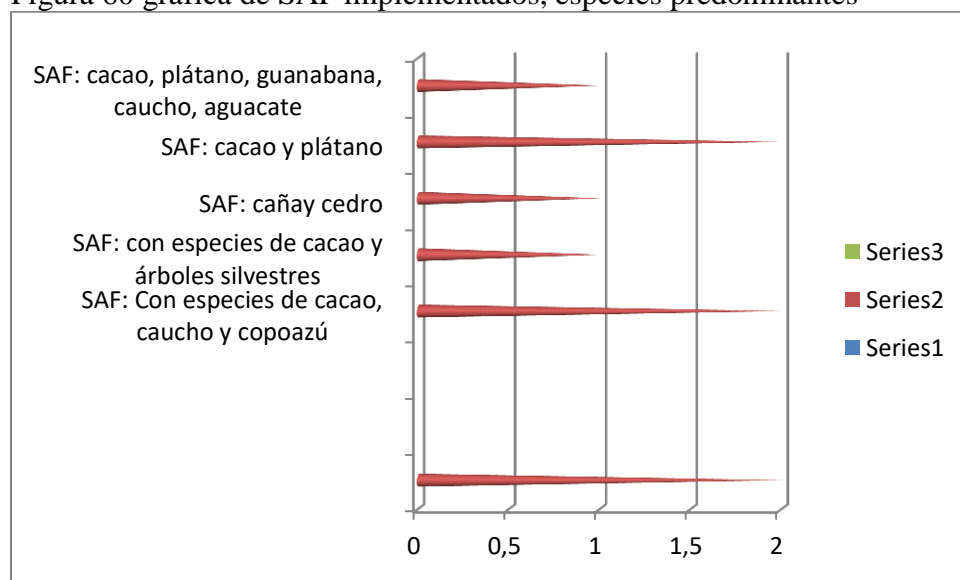


Fuente: Elaboración propia 2018

Los nueve sistemas relacionados en el documento, son sistemas implementados con especies asociadas, entre Cacao, Caucho, Copoazú, café, Caña, en algunos SAF tenían árbol de Cedro como maderable y sombra para las otras especies. De igual manera se encontró un SAF, de Plátano con Cacao y árboles de matarratón como cerca viva y de sombra para el cacao.



Figura 60 grafica de SAF implementados, especies predominantes



Fuente: Elaboración propia 2018

Tabla 10 SAF encontrados

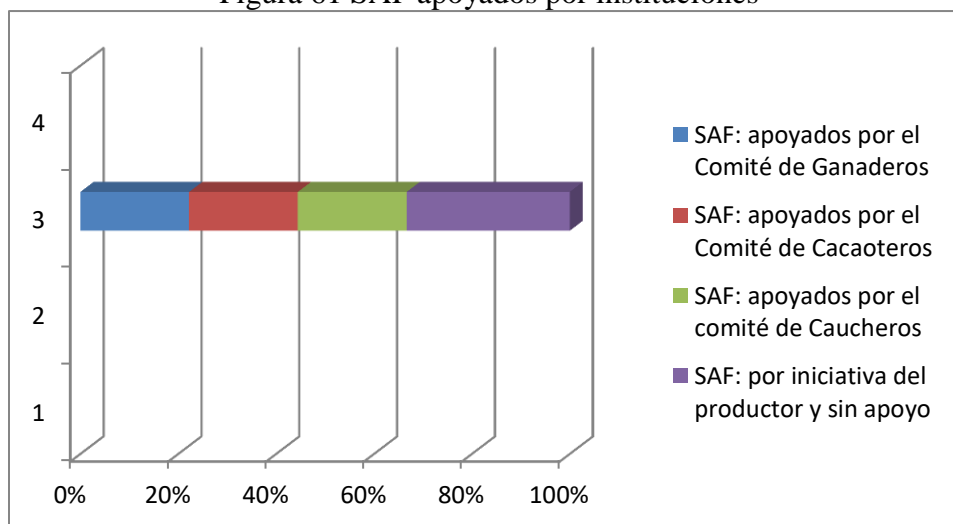
Sistemas	Cantidad
Silvopastoriles: especies de sauco, sauce, eucalipto con praderas de pastos de kikuyo y poa	2
SAF: caucho, cacao y copoazú	2
SAF: cacao, árboles silvestres.	1
SAF: Caña y cedro	1
SAF: cacao y plátano	1
SAF: cacao, guanábana, caucho, aguacate, plátano, banano	2

Fuente: Elaboración propia 2018

Los SAF que se lograron identificar y que se tomaron en cuenta para la investigación, fueron impulsados en su mayoría por los diferentes comités tanto como de Cacaoteros, como el de Caucheros que existen en el municipio de San Vicente y que estos a su vez presentan propuestas de proyectos de otras instituciones que en la actualidad vienen realizando proyectos de mejoras en la producción agropecuaria y de conservación de los recursos naturales como la OIM en asociación con la Unión Europea, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, y el Comité de ganaderos del Caguán COMGASANVI, instituciones que vienen apoyando estos SAF, en aras de impulsar y dar a conocer otras formas de producción agropecuaria para que se tenga como ejemplo y se cambie la mentalidad por los campesinos de explotación de los recursos como lo suelos, con las malas prácticas que se vienen realizando con donde predomina la ganadería extensiva. No obstante, es bueno aclarar que no todos los SAF implementados en el

municipio, son apoyados por instituciones o gremios, en este caso se tienen como tres ejemplo algunos se realizaron con iniciativa propia del productor.

Figura 61 SAF apoyados por instituciones



Fuente: Elaboración propia 2018

En resumen los SAF referenciados en este documento, demuestran una forma de producción ambientalmente sostenible y económicamente rentable para los campesinos según lo investigado con las entrevistas. Sin embargo, en uno de ellos en el caso del señor Germán Vargas Calderón, donde se pudo evidenciar con la visita una falta de mantenimiento y asistencia para el cultivo, y según el entrevistado, manifiesta que por la situación del conflicto en años anteriores, tuvo que abandonar su finca y desplazarse a una Ciudad de Colombia por motivos de seguridad. Esta es la razón por la cual no ha podido estar pendiente de su plantación; por ende, su cultivo ha sufrido problemas de enfermedades como la moniliasis y ataques de plagas como se evidencia en la fotografía. Condición en la que se encontraba el SAF en el caso del cacao, en el momento de la visita.

Bienes y servicios encontrados en los SAF.

- Microclima: mediante la observación directa y la experiencia dentro del SAF, se pudo evidenciar un cambio en las condiciones del clima, condición que sirve para el descanso del animal y evitar el estrés por calor.
- Material Orgánico: se logra evidenciar una gran cantidad de material orgánico que es devuelto al suelo, (hojarasca, frutos, entre otros) lo que contribuye a la conservación de la biota del suelo.
- Control de erosión: se evidencia en los SAF relacionados en el documento, y más en donde la topografía presenta una pendiente considerable que estos previenen la erosión.

- Fertilidad: los suelos donde se encuentran estos SAF y según lo observado con la visita y lo investigado con la entrevista son suelos que no requieren fertilización, ya que por la diversidad de especies se logra buen material orgánico para la biota debido a la interacción entre las bacterias y microorganismos encargados de la descomposición y transformación de material orgánico.
- Reducción de gases con efecto invernadero: por la diversidad de especies encontradas, estas contribuyen a la minimización de los gases con efecto invernadero, principal responsable del sobrecalentamiento de la tierra.
- Control biológico: se logra observar en estos SAF, que no se han presentado problemas de plagas o enfermedades debido a la interacción de las especies que habitan en el SAF.
- Retención de agua: se logra verificar que los suelos guardan un grado de humedad óptimo para la plantación y sirve como reserva para la temporada seca, sin olvidar que la topografía son relativamente planas en la mayoría de los cultivos, solo para el caso de la parcela el Rosal donde su SAF se encuentra en una superficie inclinada.
- Las especies de plátano, matarratón, cedro, guanábana, aguacate y los árboles silvestres sirven de sombra permanente para los cultivos de cacao y copoazú, de igual forma las especies de plátano, banano de sombra transitoria.

Una de las formas de evaluar los SAF encontrados y que fueron objeto de estudio, fue mediante la observación directa, de esta forma se pudo determinar que estas unidades productiva son efectivamente muy generosos con el medio ambiente, la recuperación de los suelos es evidente, en cuento a la condiciones de microclimas que se puede evidenciar una vez estando dentro del SAF. El mantenimiento de la capa orgánica del suelo, también se pudo evidenciar con la visita, allí se logró identificar, que a diferencia de otros cultivos la capa orgánica es mucho más grueso, lo que demuestra la poca necesidad de fertilización de los suelos en los SAF.

## **9 CONCLUSIONES**

Los SAF que se vienen implementando en el municipio de San Vicente del Caguán son relativamente pequeños y se encuentran implementados en predios de pocas extensiones de tierra. Sirven como una línea base de estudio a tener en cuenta en aras de demostrar a la comunidad en general de que es posible considerar otras formas de explotación de los recursos naturales, con estos se lograron obtener nuevas experiencias y conocimientos sobre la forma en que los campesinos de la región vienen desarrollando la cultura agropecuaria en la zona rural. Por tanto, las conclusiones que se obtuvieron en el desarrollo de las del proyecto se relacionan a continuación.

- seis de los SAF relacionados en el documento fueron apoyados por instituciones que tienen injerencia en el municipio. Sin embargo, no se realizó seguimiento a las plantaciones, el apoyo técnico fue muy escaso. Para los tres restantes fueron iniciativa de los productores y no recibieron apoyo de ninguna índole.
- A pesar de que algunos SAF fueron apoyados por instituciones que trabajan en pro de la línea agropecuaria, según lo investigado no se le realizó análisis de suelos a los lugares donde se implementaron los sistemas; sin embargo, los productores entrevistados manifiestan que la producción ha sido relativamente buena.
- Los SAF son relativamente pequeños y se encuentran en predios de poca extensión de tierras.
- Las especies que predomina entre estos SAF es el Caucho y el Cacao.
- Se nota una satisfacción por parte de los productores entrevistados con respecto a los bienes y servicios ofertado por los SAF.
- Los suelos se han comportado aptos de manera general en los SAF investigados.
- No se evidencio problemas de plagas y enfermedades en los SAF, por tanto los productores se abstienen de utilizar insumos químicos para su control.
- Para el sistema de labranza se realiza manualmente. Además, solo se utiliza herbicidas una vez al año ya que no hay necesidad por que los arvenses no prosperan mucho debajo de los SAF.
- Los SAF fueron implementados aproximadamente de 10 a 15 años.
- No existe la necesidad de utilizar insumos químicos de forma constante para el control de plagas y enfermedades ya que estos se auto controlan biológicamente.
- En su mayoría los SAF fueron implementados en zonas donde fueron anteriormente potreros y cañeros.
- Para algunos de los productores que hacen parte de esta investigación, la motivación a implementar estos SAF, se dio debido a la poca tierra para trabajar que “limita” el modelo de ganadería que se conoce por tradición. Lo que demuestra que los campesinos desconocen otras prácticas más adecuadas para la implementación del ganado. (banco de proteínas, pastos de corte para ganados estabulados y semi-estabulados entre otros).
- Los campesinos reconocen que los SAF son una buena forma de aprovechamiento de los suelos, aportan biodiversidad y son rentables económicamente.
- La situación del conflicto ha sido una situación complicada en el municipio y este flagelo contribuye al abandono de los cultivos y predios de la región.
- Los productores ven la necesidad de dar a conocer estos SAF para otros productores que no han tenido estas experiencias y manifiestan que los apoyarían a que sus vecinos también los implementaran

## 10 RECOMENDACIONES

Los SAF que se pudieron relacionan en este documento, son un modelo de producción agropecuaria que se debe resaltar y tener en cuenta para dar a conocer ante los demás productores e instituciones tanto públicas como privadas que se encuentran presente en el municipio. Con el fin de que se pueda demostrar que existen estos sistemas y que aunque no son la base de la economía del municipio se puede poco a poco ir implementando y apoyando proyectos que van orientados a estas prácticas agrícolas que son conservadoras y beneficiosas para el medio ambiente y de igual forma sostenibles económicamente para los productores. Sin bien es cierto, que no son muy grandes y que faltan muchas cosas por mejorar. Para los casos estudiados en esta investigación donde se logró identificar que los productores vienen realizando las prácticas agrícolas de forma cultural; es decir, lo que por tradición y por cultura empíricamente aprendieron. No obstante, se logró reconocer que pese a esto los productores que se relacionan en el documento están muy dispuestos a escuchar a los técnicos y profesionales, para que los orienten sobre las nuevas prácticas agrícolas utilizadas hoy por hoy en la región. La recomendación frente a esto sería la de incentivar y educar sobre la agroforestería de tal forma que a mediano plazo se podrían tener resultados de cambio de la forma de cultivar la tierra de una manera ambiental y económicamente rentable. Se pudo reconocer también en esta investigación, que aunque existen programas de apoyo e implementación de los sistemas agroforestales, es evidente que solo existe apoyo en la fase de implementación, pero no hay un seguimiento de la plantación y los productores carecen de asesoría técnica para que se lleve a cabo un sistema de producción sostenible a largo plazo, lo que se recomendaría en este caso es que se realice acompañamiento durante un tiempo prudente en los SAF implementados, para que de esta manera se obtengan buenos resultados y así los campesinos no desistan de su sistema evitando malas experiencias en cuanto a los SAF. Las prácticas agrarias no se realizan de una manera técnica y por ende mengua la calidad de la plantación y con ello se tendría una falsa percepción de que los SAF no funcionan.

Otra recomendación sería direccionada a los estudiantes de la UNAD en el municipio de San Vicente, que existen SAF en el municipio y que con ellos se puede seguir trabajando, en aras de que se apoye a los campesinos de la región y se sigan implementando proyectos investigativos o aplicados que vayan orientados a los SAF del municipio y de buena manera se pueda acompañar y motivar a los productores que lo tienen, de qué forma podrían mejorarlo con buenas prácticas agrícolas. A aquellas personas que tienen grandes extensiones de tierra donde su producción es netamente la ganadería extensiva, enseñar otras formas de producción que les serviría para mejorar la calidad de los suelos y mejorar muchas otras prácticas que son también rentables y muy generosas con el medio ambiente.

No podemos olvidar que en el país y propiamente en el municipio, se están implementando los acuerdos de Paz, donde se vienen implementando programas de sustitución de cultivos ilícitos por otras prácticas agrarias. Este podría ser una buena fuente de apoyo para las instituciones en donde se pueda poner en prácticas por parte de los estudiantes de la UNAD en los programas de la línea de producción agropecuaria y de medio ambiente. Para que puedan apoyar estos proyectos y lograr dar un gran avance en el cambio de mentalidades de malas prácticas agropecuarias de los campesinos de la región, en aras de que esta vaya dirigida a la conservación ambiental que tanto necesita el planeta.

## BIBLIOGRAFÍA

- Accreviri. (2017). *La agroforestería* . España: Accreviri.
- Benavides, A. V. (2013). *Tesis de Grado* . Latacunga Ecuador : Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Blog Agrícola . (2017). *Origen e historia de la agricultura* . Colombia : Copyrigh.
- Cabrera, E. L. (2016). *Trabajo Colaborativo* . Colombia : UNAD.
- Casanova, D. O. (15 de Diciembre de 2012). *Sistemas Agrosilvopastoriles*. Recuperado el 24 de diciembre de 2017, de Slideshare: <https://es.slideshare.net/dirseo/sistemas-agrosilvopastoriles>
- Comite Departamental de Cafeteros de Colombia . (2011). *Sistemas Agroforestales*. Caldas Colombia: Espacio Grafico Comunicaciones S.A.
- Emilio, P. F. (2009). *Sistemas Agroforestales*. Mexico: Ingeniería Agroforestal .
- FAO. (2015). *Eduación Ambiental para el desarrollo de Cochochamba* . Colombia : Departamento de desarrollo sostenible .
- Gocclaves, A. L. (1999). *La Importancia de los Sistemas Agroforestales en la Mitigación de los Gases con Brasil* : Centro Ecológico (CE), Rua Padre Jorge s/n,.
- Grupo Semillas . (2003). *Las políticas gubernamentales sobre incentivos forestales*. Colombia : Revista Semillas .
- Jimenes, H. (2013). *el nacimiento de la agricultura* . Colombia : RedHistoria .
- Las Cañadas . (2016). *Prácticas agrícolas, ganaderas y cultivos perennes* . Colombia : Bosque de Niebla .
- Lopez, M. M. (2007). *Sistemas Agroforestales* . Nicaragua: Universidad Nacional Agraria .
- monsanto. (2017). *breve historia de la agricultura . por que hay que mejorar la agricultura , 2.*
- Mora, W. P. (2012). *Moniliasis del cacao*. Bogotá: CropLife.
- Municipio de San Vicente del caguán . (2014). *Plan de Ordenamiento Territorial* . San Vicente : Municipio de San Vicente del Caguán .
- Murgueitio, E. (2016). *América Latina reconvierte su ganadería con agroecológicos y muchos arboles*. Colombia : Lecheria .
- Pallares, M. (2016). *5 árboles comúnmente utilizados en sistemas silvopastoriles*. Colombia : CONtexto Ganadero.
- Peter, L. h. (2011). *el nacimiento de la agricultura* . Colombia : La actividad agrícola .

TERRITORIAL, E. M. (2015). *PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL . SAN VICENTE DEL CAGUÁN : SAN VICENTE DEL CAGUÁN .*

V, F., & F. (2014). *Agroforestería y sistemas agroforestales con cafe .* MANizales : FNC Cenicafe .

Valencia, F. F. (2015). *Agroforestería y sistemas agroforestales con café .* Caldas Colombia : FNC-Cenicafe .

Vasey, D. E. (1991). *An Ecological History of agriculture.* Gran Bretaña : Bookcraft.

Zolarte, A. (2017). *Sistemas agrosilvopastoriles en el Caquetá, Colombia. Seguridad alimentaria y resiliencia al cambio climático.* Cusco: LEISA.



