

**APOYO PARA LA RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE CULTIVARES  
TRADICIONALES, PARA CONTRIBUIR A LA SEGURIDAD, SOBERANÍA Y  
AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN LA VEREDA SANTA ELENA,  
CORREGIMIENTO DE SANTA BARBARA, POPAYAN, CAUCA**

**YENI LORENA VIDAL ESCOBAR**



**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
INGENIERIA AGROPECUARIA  
POPAYAN  
2015**

**APOYO PARA LA RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE CULTIVARES  
TRADICIONALES, PARA CONTRIBUIR A LA SEGURIDAD, SOBERANÍA Y  
AUTONOMÍA ALIMENTARIA EN LA VEREDA SANTA ELENA,  
CORREGIMIENTO DE SANTA BARBARA, POPAYAN, CAUCA**

**YENI LORENA VIDAL ESCOBAR**

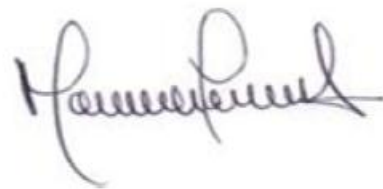
**Trabajo de grado para optar al título de Ingeniera Agropecuaria  
Modalidad Investigación**

**Director:  
LUIS ALFREDO LONDOÑO VELEZ**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
INGENIERIA AGROPECUARIA  
POPAYAN  
2015**

**NOTA DE ACEPTACIÓN:**

Los jurados y el director han leído el documento y han escuchado la sustentación y las han aprobado.



---

Firma del presidente del Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Director

Popayán, 28 de abril del 2015

## DEDICATORIA

A Dios por ser mi consejero y darme la oportunidad de realizar este maravilloso trabajo

A mi madre y hermanas por apoyarme.

A mi sobrino Emanuel por ser un ángel en mi vida, desde hace tres años

A mi hermoso Samuel, que todos los días me demuestra lo hermoso que es ser madre.

## **AGRADECIMIENTOS**

**A los custodios de la vereda Santa Elena, que me apoyaron para realizar este trabajo.**

**A mi profesor LUIS ALFREDO LONDOÑO, por dirigir mi tesis y enseñarme lo valioso que es este trabajo.**

**A la UNIVERSIDAD DEL CAUCA y mis profesores que me formaron como profesional.**

**A mi profesora SANDRA MORALES, la cual es una excelente profesional**

**A mis jurados, MARISEL LEMOS FIGUEROA y GUSTAVO ALEGRÍA que me ayudaron a enriquecer mi trabajo con sus aportes.**

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
<b>RESUMEN</b> .....	<b>15</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>16</b>
<b>INTRODUCCION</b> .....	<b>12</b>
<b>1 MARCO DE REFERENCIA</b> .....	<b>14</b>
1.1 CUSTODIOS DE SEMILLAS, CONOCIMIENTO TRADICIONAL Y CULTIVARES TRADICIONALES.....	14
1.2 MARCO DE REFERENCIA CONTEXTUAL.....	15
1.3 MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL .....	17
1.3.1 Seguridad alimentaria, soberanía alimentaria y autonomía alimentaria....	17
1.3.2 Recuperación y conservación de cultivares tradicionales. ....	18
1.3.3 Cultivares tradicionales encontrados en la vereda Santa Elena. ....	19
<b>2 METODOLOGÍA</b> .....	<b>24</b>
2.1 LOCALIZACION GEOGRAFICA .....	24
2.2 ACTIVIDADES REALIZADAS .....	25
2.3 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE USO DE LOS PRINCIPALES CULTIVARES TRADICIONALES, UTILIZADAS PARA LA ALIMENTACIÓN HUMANA EN LA VEREDA SANTA. ELENA .....	27
2.4 SISTEMATIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO TRADICIONAL RELACIONADO CON MANEJO Y MULTIPLICACIÓN (SEXUAL Y ASEJUAL) DE LOS PRINCIPALES CULTIVARES TRADICIONALES.....	28
2.5 DISEÑO PARTICIPATIVO DE ESTRATEGIAS CON LOS CUSTODIOS, PARA QUE MEJOREN O AMPLÍEN SUS BANCOS DE SEMILLAS .....	29
2.5.1 Taller “banco de semillas” .....	29
2.5.2 Bancos de semillas .....	29
<b>3. RESULTADOS</b> .....	<b>32</b>
2.6 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE USO DE LOS PRINCIPALES CULTIVARES TRADICIONALES.....	32
3.2 SISTEMATIZAR EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL RELACIONADO CON EL MANEJO Y MULTIPLICACIÓN (SEXUAL Y ASEJUAL) DE LOS PRINCIPALES CULTIVARES TRADICIONALES IDENTIFICADOS.....	49
3.2.1 Preparación del terreno.....	49
3.2.1 Prácticas .....	50
3.2.2 Fases lunares.....	51
3.2.3 Conservación de semillas. ....	51

3.3	DISEÑAR DE MANERA PARTICIPATIVA CON LOS CUSTODIOS, ESTRATEGIAS PARA QUE SE MEJOREN O AMPLÍEN LOS BANCOS DE SEMILLAS.....	53
3.3.1	Discusión.....	53
2.6.1	Estrategias. ....	55
3.3.2	Conservación de la diversidad genética.....	56
<b>4.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>58</b>
<b>5.</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>59</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>60</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>66</b>

## TABLA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1. Valores nutricionales para 100gr de papa, según datos de la FAO. ....	34
Cuadro 2. Composición química de la arracacha, para 100gr de producto comestible.....	36
Cuadro 3. Composición de 100gr de porción comestible de maíz amarilla. ....	37
Cuadro 4. Tabla comparativa de análisis proximal y de minerales en 100gr de frijol cache crudo y frijol cocido. ....	38
Cuadro 5. Determinación física y composición química proximal de la harina de ( <i>Phaseolus lunatus</i> ) .....	39
Cuadro 6. Composición nutricional en 100gr de parte comestible de papa sidra. .	40
Cuadro 7. Composición química del mejicano tierno y maduro. ....	42
Cuadro 8. Contenido nutricional del zapallo. ....	43
Cuadro 9. Composición nutricional por cada 100gr de majua fresca.....	44
Cuadro 10. Composición por cada 100gr de alchucha. ....	45
Cuadro 11. Composición nutritiva por 100gr de haba.....	46
Cuadro 12. Composición nutricional en 100gr de batata fresca.....	47
Cuadro 13. Composición nutritiva de la habichuela por cada 100gr.....	48
Cuadro 14. Valor nutricional de la granadilla piedra. ....	49
Cuadro 15. Cultivares tradicionales que posee cada custodio de semillas.....	54



## TABLA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Fotografías paisaje de Santa Elena.....	16
Figura 2. Localización geográfica de la vereda Santa Elena. ....	24
Figura 3. Mapa de la vereda Santa Elena.....	25
Figura 4. Diagrama de las actividades.....	26
Figura 5. Desarrollo de una entrevista semiestructurada.....	27
Figura 6. Acompañamiento en las diferentes practicas desarrolladas en la huerta.....	28
Figura 7. Cultivar de papa la rubena. a) Cosecha de papa la rubena. b) Semilla de papa la rubena. ....	33
Figura 8. Grafica de la arracacha. a) raiz de arracacha. b) material de siembra: malque. ....	35
Figura 9. Practica de cuereo. a) era en cuereo, especificado su lugar de siembra. b) Custodio Javier Chicué sembrando papa. ....	50
Figura 10. Conservación de semillas de maíz .....	52
Figura 11. Banco de semillas de la custodia Narcisa Bonilla .....	56

## RESUMEN

Este trabajo se llevó a cabo en la vereda Santa Elena y tuvo por objetivo el apoyar en la recuperación y conservación de los cultivares tradicionales utilizados en la alimentación humana, para contribuir a la seguridad, soberanía y autonomía alimentaria. Se trabajó con diez custodios de semillas previamente ya organizados en la identificación, la clasificación de uso de los cultivares de la vereda, sistematización del conocimiento tradicional y la generación conjunta de las estrategias para los bancos de semillas de cada custodio. Se identificaron 22 cultivares tradicionales que aún existen en las huertas, el manejo e importancia que los custodios dan a cada cultivar. El maíz se identificó como el cultivar más importante y tradicional, pero también se encontraron cultivares que aunque están presentes y pueden llegarse a perder; se idearon estrategias para la conservación de los cultivares, como el banco de semillas, el intercambio de semillas entre custodios y el compromiso de la siembra continua de los cultivares.

**Palabras claves:** Bancos de semillas, conocimiento tradicional, custodios de semillas, intercambio de semillas.

## ABSTRACT

This work was conducted in the village of Santa Elena and has the aim to support the recovery and conservation of traditional cultivars used for human consumption, to contribute to security, food sovereignty and autonomy. We worked ten custodians of seeds previously already organized in the identification, classification of cultivars using the sidewalk, systematization of traditional knowledge and co-generation of strategies for seed banks each custodian. 22 traditional cultivars that still exist in the orchards, handling and importance that the trustees give each cultivar were identified. Corn was identified as the most important and traditional cultivar, but cultivars that although they are present and can be reached lose were also found; strategies for conservation of cultivars, as the seed bank, seed exchange between custodians and commitment to continuous planting of cultivars were developed.

**Keywords:** Seed banks, traditional knowledge, custodians of seed, seed exchange.

## INTRODUCCION

Los cultivares tradicionales, variedades locales o nativas son el resultado del manejo del genoma por parte de los productores, en su proceso de evolución donde actúan los factores de interacción entre especies cercanas, la hibridación, las mutaciones genéticas y la presión de selección lo cual implica la adquisición y mantenimiento de nuevos genotipos. El valor estratégico del mantenimiento y ampliación de la diversidad genética de los principales cultivos domesticados radica en que dichos procesos contribuyen a asegurar la subsistencia local y especialmente la seguridad alimentaria en el mediano y largo plazo (Toledo y Barrera, 2008)

La mayoría de comunidades presentan en sus huertas cultivares tradicionales que ayudan en su alimentación y que en algunas situaciones generan ingresos económicos, además de los beneficios que representa para una comunidad también genera biodiversidad dentro de los cultivos. Pero en los últimos tiempos estos cultivares han venido desapareciendo por diferentes factores, como: la sustitución de variedades tradicionales por otras modernas, pérdida de diversidad cultural al desconocer la importancia de lo propio, cambios en los sistemas agrícolas. La pérdida de un cultivar involucra a toda una sociedad, es perder las raíces, aborrecer el conocimiento de los antepasados, pero sobre todo es permitir que se afecte la seguridad, soberanía y autonomía alimentaria.

Es en este sentido, en el décimo aniversario del Tratado Internacional para proteger y compartir los recursos filogenéticos, Fundora (2011), reconoció a los campesinos como los actores clave en la conservación y uso sostenible de los cultivos alimentarios y luchan frente a todos los cambios que están sucediendo. Es por ello que se debe realizar un trabajo continuo creando grupos de custodios de semillas o fortaleciéndolos para que sean ellos mismos quienes recuperen, conserven y recuerden su gran valor en la vida diaria. Según estimaciones de la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2010), el 75% de la diversidad agrícola se perdió entre 1990 y 2000, además afirma tendrá un gran impacto en la capacidad de la humanidad para alimentarse en el futuro, debido al cambio climático y la creciente inseguridad alimentaria. Es necesario reconstruir la sociedad desde los principios del respeto a la vida, empezando por negar su privatización, lo que llevaría a impedir nuevas formas de esclavitud. (García, 2012.)

Este trabajo se llevó a cabo en la vereda Santa Elena, corregimiento de Santa Bárbara, con la participación de diez custodios de semillas que ya se encontraban establecidos; se analizó y apoyo de esta comunidad la conservación y recuperación de cultivares tradicionales, para lo cual se realizaron visitas y entrevistas, con el ánimo de conocer los cultivares que aun poseen y el manejo que se les realiza.

Ante esta problemática se proyectó para este trabajo la temática de recuperación y conservación de los cultivos tradicionales utilizados en la alimentación humana en la vereda Santa Elena. Con base en lo anterior se planteó como primer capítulo la identificación y clasificación de uso de los principales cultivos tradicionales de alimentación humana, como segundo capítulo se sistematizó el conocimiento tradicional relacionado con el manejo y multiplicación de los cultivos identificados y en el tercer capítulo se diseñó de forma participativa con los custodios, estrategias para que mejoraran o ampliaran los bancos de semillas.

## 1 MARCO DE REFERENCIA

### 1.1 CUSTODIOS DE SEMILLAS, CONOCIMIENTO TRADICIONAL Y CULTIVARES TRADICIONALES

Para lograr grandes metas en la seguridad, soberanía y autonomía alimentaria, se debe apoyar los custodios de semillas para que a través de sus valiosos conocimientos tradicionales perduren en el tiempo los cultivares. Los custodios de semillas son, según la Red de conservación de la biodiversidad campesina (CBDC, 2006), quienes se encargan de proteger las plantas encomendadas por sus antepasados, que han traspasado además, conocimientos de medicina y alimentación; ellos, se aseguran de la continuidad de estos en el tiempo, cuando comparten las plantas, semillas y conocimientos con personas responsables

El conocimiento tradicional es según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2005), el conjunto acumulado y dinámico del saber teórico, la experiencia práctica y las representaciones que poseen los pueblos con una larga historia de interacción con su medio natural; estos están ligados al lenguaje, las relaciones sociales, la espiritualidad y la visión del mundo y además los declara, como parte integral del patrimonio cultural de la humanidad y refiere que es un imperativo ético protegerlos y promoverlos. Según la Secretaria del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2008), los agricultores y los consumidores locales son a menudo muy conscientes de las propiedades nutritivas de las plantas y cultivos, y comentan que Biodiversidad Internacional encontró, que los agricultores de Etiopia han identificado al menos tres variedades de sorgo que contienen alrededor de 30% más de proteína que otras variedades.

De acuerdo con Toledo y Barrera (2008), las especies domesticas<sup>1</sup> presentan una gran variación genética es decir que dentro de cada especie es posible distinguir cientos o miles de variedades, los cuales constituyen un diseño genético que corresponde a condiciones ecológicas específicas: diferentes cambios de humedad, temperatura, ciclos o ritmos naturales, umbrales climáticos o de suelo y necesidades de consumo humano (tamaño, color sabor, aroma, manejabilidad, disponibilidad espacial y temporal, valor nutricional o artesanal, etc.), lo cual ha generado 10000 años de diversidad agrícola, de cientos y miles de diseños genéticos originales, que a su vez son la consecuencia de creaciones de innumerables culturas locales a lo largo del espacio y del tiempo. Los factores implicados en el mantenimiento y perfeccionamiento de la variación genética, son: las interacciones entre especies cercanas, la hibridación de cultivos, las mutaciones genéticas y la presión de la selección tanto natural como humana; el

---

<sup>1</sup> El concepto de especies domesticas retomado por Toledo y Barrera, es el mismo que se ha nombrado en este trabajo como cultivar tradicional.

resultado final de estos factores son diseños genéticos llamados variedades locales, variedades nativas o cultivares tradicionales.

## **1.2 MARCO DE REFERENCIA CONTEXTUAL**

**Departamento del Cauca.** De acuerdo con la Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC 2009), el departamento del Cauca se sitúa al suroccidente de Colombia, entre las regiones andina y pacífica, limita por el norte con el departamento del Valle del Cauca, por el este con los departamentos de Tolima, Huila y Caquetá, por el sur con Nariño y Putumayo y por el oeste con el Océano Pacífico. Según la CRC (2012), el Cauca constituye el 2.7% del territorio nacional y se encuentra poblado por tres grupos étnicos: indígenas, que están ubicados en las partes altas de la Cordillera Occidental y Central, además del altiplano de Popayán; los mestizos que se distribuyen por todo el departamento, principalmente en un corredor que atraviesa la parte central y los afrodescendientes que se ubican sobre los Valles del Cauca y Patía y sobre el Litoral Pacífico. La CRC retoma al Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), para indicar que en el 2012 se presentó un índice de necesidades básicas insatisfechas del 46.62%, cifra que casi duplica el promedio nacional, además de tener condiciones de miseria y analfabetismo muy altas, de otro lado, se evidencia una esperanza de vida de cuatro años inferior al promedio nacional, caracterizándose como un departamento de condiciones sociales apenas aceptables en un territorio vulnerable al deterioro ambiental. Dentro del área de jurisdicción del departamento, se encuentran cinco de las zonas hidrográficas más importantes de Colombia, posicionándolo como un departamento con mayor cantidad de unidades biogeográficas, las cuales han servido de base para el desarrollo de una multitud de biomas continentales entre las que se encuentran los páramos, nieves perpetuas, bosques altos andinos, bosques secos y subxerofíticos, llanuras inundables del pacifico, Piedemonte Amazónico, etc., y biomas insulares asociados a la isla Gorgona (Ruiz y Ardila, 1994, citados por CRC, 2012). Cuenta con una gran diversidad en flora y fauna, seis Parques Naturales Nacionales donde habita el 70% de las aves del país, dos reservas forestales protectoras regionales, once redes de reservas naturales de la Sociedad Civil y cinco áreas naturales municipales como áreas de conservación in situ con un extensión, que suma aproximadamente 8.500 ha (Ibedem)

**Municipio de Popayán.** El Municipio de Popayán posee una extensión de 4.050 hectáreas, esta regado por la gran cuenca del rio Cauca y las subcuencas de los ríos Piedras y Molino; se encuentra localizado entre los 1000 y los 3500 metros de altura, con pisos térmicos moderadamente cálido, piso térmico medio, piso térmico frio y piso térmico de paramo, con altiplanicies y pie de monte ondulados o quebrados con influencia de cenizas volcánicas, con laderas de montaña fuertemente quebradas, susceptibles a procesos erosivos. Las actividades agropecuarias se desarrollan bajo sistemas tradicionales de producción de los

cuales derivan su sustento la población, con algunos cultivos de pancoger (maíz, frijol, yuca, arracacha, hortalizas y frutales), la ganadería especializada y extensiva, los cuales son dedicados al autoconsumo y un pequeño excedente para la comercialización. En cuanto a la tenencia de la tierra se caracteriza por los minifundios en la región, los que oscilan en un rango entre 0.5 y 5 hectáreas. La población de Popayán, está formada básicamente por campesinos ubicados en la zona media y baja, comunidades de la etnia negra localizadas básicamente al occidente y grupos indígenas asentados en la parte oriental (Alcaldía Municipal de Popayán, 2002).

**Vereda de Santa Elena.** Esta vereda está ubicada en el centro del departamento del Cauca hacia el oriente del municipio de Popayán, a una altura de promedio de 2.800 m.s.n.m; pertenece al corregimiento de Santa Bárbara y una pequeña parte al corregimiento de Poblazón. La vía principal conduce al departamento del Huila, hasta el kilómetro 15 y la vía secundaria cuenta con un pequeño tramo de carretera construido por caminos vecinales. Presenta un clima frío húmedo con una temperatura menor a los 17.5 °C; las principales actividades económicas de la vereda son la ganadería extensiva y la agricultura de subsistencia, las tierras están sembradas con pastos kikuyo para ganadería extensiva, esta actividad la combinan con sembrados pequeños de pan coger como mora, arveja, algunas hortalizas y papa. Venden la leche a intermediarios que la comercializan en Popayán; otras familias fabrican derivados de la leche que los comercializan en el mercado local. El ganado es comercializado en Popayán, Cali y veredas vecinas (CRC y Fundación Pro Cuenca Rio Las Piedras, 2006)

Figura 1. Fotografías paisaje de Santa Elena.



Fuente. Propia del estudio, 2014.



### 1.3 MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL

#### 1.3.1 Seguridad alimentaria, soberanía alimentaria y autonomía alimentaria.

Este trabajo involucra conceptos básicos pero en ocasiones confusos o desconocidos por la mayoría de personas del campo, sin embargo siempre están presentes y son interpretados según su propio vocabulario. Un significado muy importante es el de seguridad alimentaria el cual surgió en la Cumbre Mundial sobre Alimentación en 1974 y desde entonces se ha venido desarrollando. La FAO (2009) indica que en los 70 el concepto se basaba en producción y disponibilidad alimentaria a nivel global y nacional; en los 80 se adiciono la idea del acceso tanto económico como físico y fue en los 90 que se llegó al concepto actual que incorpora la inocuidad y las preferencias culturales. Fue en 1996 en la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) donde se definió que la seguridad alimentaria “a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana”. Este concepto también fue enmarcado, según la FAO (2009), en la Declaración Universal de Derechos Humanos en 1948 y en el Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales (PIDESC) en 1996; por lo cual se concluye que el Estado tiene la obligación de asegurar, que las personas no mueran de hambre lo que genera que este asociado al derecho a la vida, por ello es de gran preocupación a nivel mundial; en la actualidad ha sido estudiado año tras año debido a la meta planteada en la Cumbre del Milenio de la Naciones Unidas en el año 2000, donde 189 jefes de estado, firmaron la Declaración del Milenio para alcanzar ocho propósitos llamados los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), que busca reducir hasta el año 2015 la mitad de prevalencia de la subnutrición; para el año 2014 la FAO, publicó en el informe el Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo (SOFI) un avance en el que reporta importantes avances hacia la erradicación del hambre, presentando porcentajes de descenso de prevalencia de la subnutrición para el periodo entre 2012 y 2014 de 18.7% al 11.3% a nivel mundial y para los países en desarrollo un descenso del 23.4% al 13.5%; los cuales son considerados avances importantes para lograr el objetivo, pero también indican que aún se debe seguir trabajando para lograr acabar con el hambre, ya que el mismo informe revela que aún hay 805 millones de personas subalimentadas.

Seguridad alimentaria está muy ligado a dos conceptos más que son: soberanía alimentaria y autonomía alimentaria, que son básicamente un complemento para hacer de seguridad alimentaria un concepto más perfecto, pero los cuales han nacido de la voz popular del pueblo y es una reacción desde las vivencias propias de cada persona que cultiva el campo y que perciben que el concepto, según Rosset (2004), de seguridad alimentaria se ha despojado de su verdadero

significado, debido a la manipulación por diferentes intereses. Soberanía alimentaria, fue propuesto según Almeida (2008), por Vía Campesina en Roma (1996) y la definición ha sufrido diferentes cambios; la más reciente corresponde a la declaración de Nyeleni (Mali) en febrero de 2007, durante el Foro Social Mundial; e indica que es “el derecho de los pueblos a alimentos nutritivos y culturalmente adecuados, accesible, producidos de forma sostenible y ecológica, y su derecho a decidir su propio sistema alimentario y productivo”. Para completar los concepto anteriores, nace la autonomía alimentaria, el cual es menos conocido y actualmente sigue en desarrollo; fue aportado por los pueblos indígenas y se trata, según Toledo y colaboradores (1985), citados por el Grupo de Semillas (2010), de “la capacidad de reproducir la cultura en un territorio heredado y manejado colectivamente”; en Colombia, este enfoque está siendo liderado por los pueblos indígenas del consejo Regional del Cauca (CRIC) y la Asociación de Cabildos Indígenas del Norte del Cauca (ACIN). Por lo anterior se deben conservar los cultivares tradicionales ya que representan un valor excepcional para el equilibrio de toda una sociedad.

La seguridad, soberanía y autonomía alimentaria, son conceptos muy vulnerables que pueden ser afectados por la política, la económica, los marcos legales, la cultural y el ambiental; por ello diferentes organizaciones están luchando para que sean tenidos en cuenta, pero sobre todo para que hagan parte del mundo; es por esto que no deben quedar tan solo en conceptos, se debe avanzar hacia las comunidades para lograr tener éxito en los objetivos de cada uno de ellos, y generar que se integren en ellas de forma trascendental y permanente, donde se desarrolle una alimentación adecuada que además involucre el rescate y respeto a toda una cultura que encierran la buena alimentación a través de los cultivares y conocimientos tradicionales que se preservan aun en cada comunidad, pues más halla de cada noción esta la realidad vivida día a día en el campo.

**1.3.2 Recuperación y conservación de cultivares tradicionales.** A nivel mundial se están llevando a cabo diferentes trabajos para recuperar y conservar los cultivares tradicionales, pues se presentan cifras escandalosas de la erosión de la diversidad de cultivos, Gruberg y colaboradores (2013), retoman en su estudio datos importantes de diferentes autores, como: el 75% de la diversidad genética de los cultivos del mundo se ha perdido (FAO, 1999), pero además los seres humanos han llegado a cultivar según Proches y colaboradores (2008), más de 4000 especies de plantas, sin embargo tan solo 20 cultivos ocupan más del 82% de la superficie cultivada del mundo (Schmidt y colaboradores, 2010) y tan solo cuatro cultivo (arroz, papa, trigo y maíz) representan más del 60% de requerimiento diario de calorías de la humanidad (FAO, 2013). La Red Andaluza de Semillas “Cultivando Biodiversidad” (2011), que ha trabajado en la conservación de cultivares tradicionales en España y desde su experiencia indica, que la recuperación de cultivares tradicionales puede tener dos finalidades, la de evitar la desaparición de estos y/o la

recuperación para volver a cultivar y también; a través de la valoración de cada cultivo en la dieta y la economía familiar, pero implica recuperar el conocimiento que sobre ellas tenía el modelo tradicional. Para lograr los objetivos se debe trabajar conjuntamente con los agricultores de la zona en la clasificación de uso de las plantas, en la cual según Martínez y colaboradores (1995), se debe identificar las plantas cotejando los ejemplares buscando el nombre científico y la familia, enlistando plantas útiles o potencialmente útiles para conocer el manejo en la región y conocer así el aprovechamiento de los recursos vegetales, nombres locales, usos, partes usadas, tipo de vegetación, origen, temporalidad, preparaciones, grado de manejo, valor nutricional y observaciones. Gruberg y colaboradores (2013), consideran además que la conservación de cultivares tradicionales debe hacerse en cada finca es decir se debe hacer una conservación in situ, para complementar la conservación ex situ, pues es en las fincas donde se pueden encontrar las 4000 especies de cultivos antes mencionadas y además indica, es realmente la conservación en finca la que permite la preservación de los conocimientos asociados a los cultivos, la valoración cultural de los recursos y la continuación de los procesos dinámicos de adaptación de los cultivos a los cambios en el clima , plagas y enfermedades.

### 1.3.3 **Cultivares tradicionales encontrados en la vereda Santa Elena.** Se encontraron diferentes cultivares en esta vereda, por ello se hace una caracterización general para que sea más fácil al lector identificarlos.

**Alchucha (*Cyclanthera pedatae*).** Esta planta pertenece a la familia de las Cucurbitáceas. Jones (1969), citado por Chuquin (2009), la describe como una planta herbácea, rastrera y trepadora; posee raíces delgadas, fibrosas con tallos delgados ramificados y escasamente vellosos; hojas sobre peciolo glabros, lamina anchamente ovada a orbicular, márgenes irregularmente dentados; presenta zarcillos; presenta flores pequeñas, que pueden ser estaminadas dispuestas en inflorescencias o pistiladas las cuales son solitarias, de color blanco, blanco-verdoso o amarillento pálido y presenta frutos indehiscentes.

**Arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*).** Es una planta andina que puede crecer hasta 100cm y pertenece a la familia Apiaceae. Se encontraron los cultivares de arracacha amarilla y arracacha morada, las cuales presentan similares características. En relación a la producción de las raíces tuberosas es una planta anual y bianual en relación a su ciclo vegetativo, razón por la cual raras veces completa este periodo en siembras comerciales. La parte subterránea está constituida por las raíces tuberosas que emergen de la parte inferior de la corona, las raíces son ovoides, cónicas o fusiformes, con una longitud de 5 a 25cm; presenta un tallo corto cilíndrico, vertical y rizomatoso de 10cm de diámetro, entre

el tallo y las raíces se encuentra una corona que da origen a la parte aérea y a las raíces tuberosas; las hojas son pecioladas con 3-7 foliolos y presentan de tres a cuatro foliolos laterales opuestos y un terminal; las flores de arracacha pueden ser bisexuales o no (Gerencia regional de recursos naturales, 2006)

**Batata (*Ipomoea batatas*).** La batata pertenece a la familia de las Convolvulaceae. Es una planta perenne que se propaga vegetativamente, se cultiva como planta anual y de hábito rastrero con tallos que se extienden horizontalmente sobre el suelo desarrollando un follaje relativamente bajo. Presentan una raíz típica con un eje central y ratificaciones laterales, Las raíces tuberosas o batatas, que constituyen el objeto del cultivo comercial, se originan normalmente en los nudos del tallo; las hojas se distribuyen en espiral en los tallos y según el cultivar, varían ampliamente en tamaño, largo del pecíolo y forma; la lámina foliar puede variar de profundamente dentada o lobulada a ancha y entera y puede ser muy distintos en una misma planta, su color es por lo común verde, pero a veces se presenta una pigmentación púrpura, especialmente a lo largo de las venas y pueden tener diversos grados de pubescencia; las flores se encuentran agrupadas en inflorescencias del tipo de cima bípara, con raquis de hasta 20 centímetros de longitud, de forma acampanulada y presentan colores que varían de un verde pálido hasta un púrpura oscuro (Cusumano y Zamudio, 2012).

**Frijol cachea (*Phaseolus polyanthus*).** Pertenece a la familia de las fabáceas. Se distingue fácilmente de las demás especies por su germinación epigea; presenta raíces fibrosas y fasciculadas; tallos de hasta más de dos metros de altura; hojas compuesta trifoliadas; inflorescencias con 6-16 ramillas fructíferas, brácteas primarias y bractéolas alargadas y estrechas (dando al pseudorracimo aspecto de espiga), flores blancas o lila (rosado morado en la forma silvestre) y estigma terminal; su semilla (70-100 g por 100 semillas, y 16-25 g para las formas silvestres) presenta un hilo amplio y elíptico, con el parahilo frecuentemente fracturado (Debouck, 1992).

**Frijol de año (*Phaseolus lunatus*).** Pertenece a las familias de las fabáceas. Es una planta anual, a veces algo trepadoras, finas y en ocasiones ramificadas. Presenta raíces no engrosadas; tallos de 1-4.5 m de altura, estriados, pilosos con pelos frágiles o glabros; hojas con estipulas, bases redondeados a ampliamente cuneados, ápice agudo, diminutamente pubescentes; inflorescencia en pseudorracimos axilares, nudos de más de 2 flores; legumbre con dos a cuatro semillas, oblonga, ancha, aplanada, valvas finas; semillas comprimidas, de pardo-oscuro a negras con manchas negras y germinación epigea (Beyra y Reyes, 2004).

**Granadilla piedra (*Pasiflora Maliformis*).** Pertenece a la familia de las pasifloráceas. Es un bejuco leñoso trepador perenne, de tallos redondos y enteros, hojas ovadas-oblongas, gruesas, de unos 5-8 cm. Los tallos, hojas y zarcillos presentan un color rojizo, rosado o púrpura; los frutos son redondos u ovoides de

3-7 cm de diámetro con cascara dura de 3-10 mm de grosor. En su madurez son de color amarillo claro, la pulpa es blanca amarillenta y agrídulces con múltiples semillas de color negro (Agrícola, 2010).

**Haba (*Vicia faba*).** Esta planta anual de rápido crecimiento y pertenece a la familia de las papilionáceas. Los custodios identifican dos cultivares tradicionales a los que ellos llaman haba grande y haba pequeña. Las habas presentan raíces profundas, ricas en nódulos, sobre todo las laterales que son muy desarrolladas y fuertes; los tallos llegan a alcanzar hasta un metro de altura de sección cuadrangular con aristas pronunciadas; hojas alternas compuestas pinnadas con tres a cuatro pares de folíolos y presenta una textura al tacto de terciopelo, su color varía del verde al gris verdoso, según la variedad; las flores están agrupadas en racimos cortos axilares, son zigomorfas y blancas con manchas pardas; los frutos son legumbres y tiene semillas aplastadas de superficie lisa y de color verde-claro en estado tierno (Pérez, 2000).

**Habichuela (*Phaseolus vulgaris*).** Es una planta anual que pertenece a la familia de las fabáceas. Su raíz tiende a ser fasciculada o fibrosa y tiene nódulos nitrificantes; los tallos pueden ser erectos, semivolubles o volubles y en cada nudo aparecen las ramas o las hojas, puede ser glabra o pubescentes; las hojas son trifloriales, de pecíolos largos con estipulas pequeñas y agudas, con o sin pubescencias; las flores están colocadas en un racimo terminal o lateral, es considerada completa; El fruto es una vaina con dos valvas, unidas por un hilo dorsal y ventral, según la variedad puede ser verde-amarilla o verde, de forma redonda, abalada y aplanada; la semilla puede variar desde arriñonada hasta oblonga, de colores blancos, negros y tonos intermedios entre los anteriores colores (Pérez, 2000).

**Maíz (*Zea maíz*).** Esta planta pertenece a la familia de la gramínea, es de porte robusto. En la vereda se identificaron cuartos cultivares de maíz, los cuales son llamados por los custodios como maíz de año, maíz capio rojo, maíz capio blanco y maíz blanquillo; las plantas son muy similares entre sí. La planta de maíz tiene raíces primarias, las cuales son fibrosas presentando además raíces adventicias; el tallo es simple, erecto con nudos, entrenudos y medula esponjosa; las hojas nacen en los nudos de manera alterna a lo largo del tallo, se encuentran abrazadas al tallo por medio de las vainas; es una planta monoica de flores unisexuales, que presenta flores masculinas y femeninas bien diferenciadas en la misma planta: la inflorescencia masculina es terminal, se conoce como panícula (o espiga) y la inflorescencia femeninas (mazorcas) se localizan en las yemas axilares de las hojas, puede formar alrededor de 400 a 1000 granos arreglados en promedio de 8 a 24 hileras por mazorca (Kato y col., 2003).

**Majua (*Tropaeolum tuberosum*).** La majua pertenece a la familia de las tropeoláceas. La planta es inicialmente erecta, aunque a la madurez es semiprostrada; la forma de la hoja es ovalada y la cara superior es verde mate y la

cara inferior de un verde claro, puede ser de tres, cuatro o cinco lóbulos; Las flores solitarias nacen en las axilas de las hojas y los tubérculos tienen yemas alargadas y profundas, son de forma cónica o elipsoidal (Tapia & Fries, 2007).

**Mejicano (*Cucurbitácea ficifolia*).** Este cultivar pertenece a la familia de las cucurbitáceas. Se identificaron tres cultivares tradicionales los cuales presentan similares características; los cultivares se llaman mejicano blanco, mejicano verde redondo y mejicano verde. La planta de mejicano es de hábito rastrero; herbácea, anual en zonas templadas, y perenne en zonas tropicales. El tallo vellosos alcanza una extensión de 5 m (no es raro que alcance 15 m), y arroja zarcillos que utiliza para trepar en la vegetación adyacente, en su madurez cobra características semileñosas; tiene hojas pecioladas, con nervaduras palmadas, penta- o heptalobuladas, de gran tamaño, color verde oscuro y dorso pubescente; la planta es monoica invariablemente, las flores son solitarias, pentámeras y axiliares, grandes y de pétalos carnosos, de color amarillo o naranja, las flores femeninas presentan un ovario ovoide multilocular, y una corola mayor que las masculinas; el fruto es globoso, de forma oblonga, la piel de color verde o blanquecina que protege una pulpa de color claro y dulce; puede contener hasta 500 semillas de forma aplanada y color oscuro, parduzcas o negras, según la variedad (Hanan y Mondragón, 2007).

**Papa (*Solanum tuberosum*).** Pertenece a la familia de las solanáceas. Es una planta herbácea que varía su tamaño de 0.3 a 1 metro de altura; de la que se consume el tubérculo, que es el lugar de reserva de nutrientes. Los tubérculos son tallos modificados y constituyen los órganos de reserva de la planta, varían en tamaño, forma y color de la piel y pulpa, las yemas u ojos del tubérculo maduro permanecen latentes (dormancia) hasta que desarrollan un estolón de donde se origina una nueva planta; las hojas son compuestas; la flor es bisexual, es decir que tiene estambres (masculino) y pistilos (femenino); el fruto maduro (tamborocoto, pepino) es una baya generalmente de color verde oscuro y contiene las semillas, denominadas semillas botánicas, para diferenciarlas de la semilla tubérculo (Tapia & Fries, 2007).

**Papa sidra (*Sechium edule*).** Pertenece a la familia de las cucurbitáceas. Es una planta herbácea, trepadora, perenne, monoica. Tiene raíz tuberosa y tallo delgado ramificado de longitud hasta de diez metros; hojas con peciolo soldado, anchas, ovadas a suborbiculares de tres a cinco lóbulos; su flor es unisexual y el fruto es solitario, carnoso y tiene diferentes formas, tamaños y espinas exodermas de color blanco, verde claro, amarillento o verde oscuro (Moreno Vallares, 2010).

**Zapallos (*Curcubita moschata*).** Pertenece a la familia de las Cucurbitáceas. En la vereda se encuentran los cultivares de zapallo de sal y zapallo dulce o quiteño. Es una planta dicotiledónea, herbácea y anual. Las hojas son lobadas; es una planta monoica, con flores amarillas, grandes y visibles; los frutos son variables y algunos tienen cuellos alargados y encorvados, mientras que otros son más

ovales o esféricos, la superficie puede ser lisa, verrugosa o cubierta de espinas u otros tipos de formaciones y las semillas son grandes, chatas ovadas y una de las extremidades termina en punta (Della, 2013).

## 2 METODOLOGÍA

### 2.1 LOCALIZACION GEOGRAFICA

Figura 2. Localización geográfica de la vereda Santa Elena.



Fuente. Tomado y modificado de El Payanes (2015) y Ramírez Chávez (2008), respectivamente

La vereda Santa Elena se ubica en el departamento del Cauca y pertenece al municipio de Popayán (Ver Figura 2) y una parte a Poblazón; es una vereda que presenta muchos contrastes por la extensión de su terreno y las dificultades para lograr llegar a esta. Consta de gente muy trabajadora que se dedica principalmente a la ganadería extensiva doble propósito y a la agricultura. En la figura 3, se puede observar el mapa de la vereda elaborado por un habitante y líder de la vereda.



Figura 3. Mapa de la vereda Santa Elena.



Fuente: Alexander Casamachin (comunicación personal, 2014).

## 2.2 ACTIVIDADES REALIZADAS

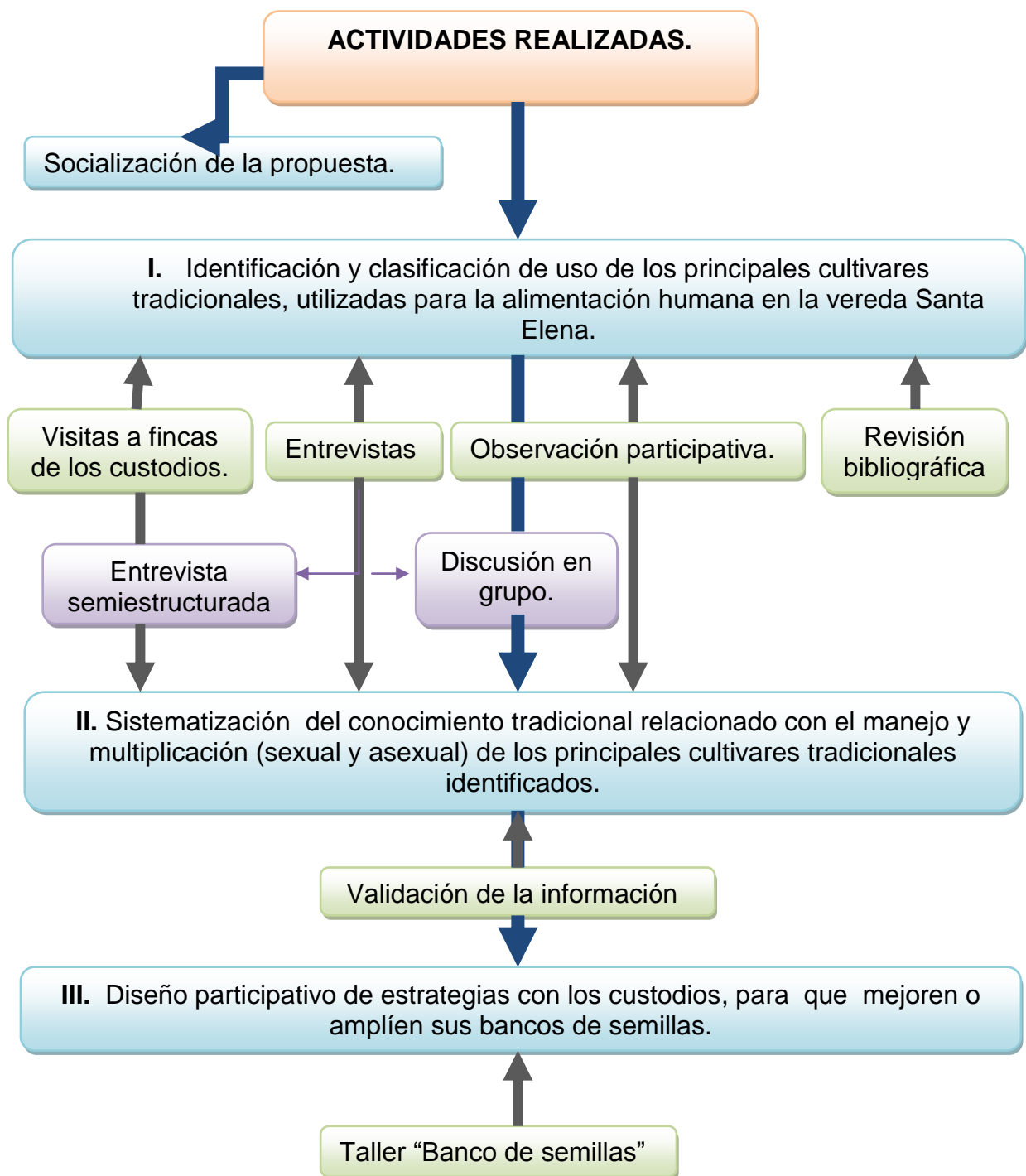
En el proceso metodológico se llevaron a cabo diferentes actividades que permitieron cumplir con los objetivos propuestos. En la figura 4, se presenta un diagrama, que muestra un breve resumen de cada una de las actividades.

Para la socialización de la propuesta se realizó una visita en cada casa de los custodios; los recorridos se realizaron con el custodio de semillas Andrés Collazos<sup>2</sup>; se explicó el trabajo que se quería realizar y además se concertaron algunas fechas de visitas. En los recorridos se visitaron las fincas de los custodios María Elda Bonilla, Saúl Bonilla, Socorro Sánchez, Guillermo Sismales, Carlos León, Javier Chicue, Narcisa Bonilla, Adolfo León, Raúl Bonilla y Andrés Collazos.

---

<sup>2</sup> El custodio de semillas Andrés Collazos es un líder sin ningún interés de la comunidad, que presenta inconvenientes para realizar la siembra de sus cultivos por la altura a la que se encuentra su huerta y la baja materia orgánica que hay en el suelo; lo importante es que siempre está dispuesto a sembrar y se alegra mucho de lo poco que recoge.

Figura 4. Diagrama de las actividades.



Fuente. Propia del estudio, 2014

### 2.3 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE USO DE LOS PRINCIPALES CULTIVARES TRADICIONALES, UTILIZADAS PARA LA ALIMENTACIÓN HUMANA EN LA VEREDA SANTA. ELENA

**Visitas a fincas de los custodios.** Las visitas eran establecidas con anterioridad y el día de la visita se programaba la próxima, básicamente se les pedía a los custodios que ese día se realizara alguna labor en la huerta, como: arar, desyerbar, sembrar, aterrar; cualquier actividad que generara más interacción y permitiera obtener un conocimiento más exacto del trabajo. Este método, según Frias Moran y colaboradores (1960), permite relacionarse con el productor y/o la familia en el medio en el que este vive y desarrollan sus actividades, esto posibilita el conocimiento directo.

**Entrevistas.** Para este trabajo se realizaron entrevistas semiestructuradas y discusión en grupo para la identificación, clasificación de uso de los cultivares y la sistematización del conocimiento tradicional. En las entrevistas semiestructuradas, según Fetterman (1989), citado por Colin (2000), se establecen conversaciones con un guion determinado (ver Anexo A), pero siguiendo el desarrollo de la entrevista, es decir sin limitar la entrevista a ciertas preguntas ni fijar el orden en las que se contesta, con el fin de obtener la información sobre el tema explícito, ya que cada pregunta conduce a una nueva pregunta. La discusión en grupo fue muy importante en el taller de semillas pues esta técnica permite identificar las personas que tienen el mayor conocimiento y tal vez generar que se recuerden muchos conocimientos en las diferentes participaciones que realizan los custodios además de que se verifica la información (Marshall y Rossman, 1999 citado por Colín, 2000). La entrevista se llevaba a cabo en la cocina, patios o huertas.

Figura 5. Desarrollo de una entrevista semiestructurada.



Fuente. Propia del estudio, 2014

**Observación participativa.** Es una técnica que según Bernard (1988), citado por Mayan (2001), puede usarse para obtener información que de otra forma sería inaccesible, pues el investigador adquiere conciencia a través de la experiencia personal en las diferentes prácticas. En la mayoría de las visitas se acompañó al custodio de semillas a realizar las labores en la huerta, como por ejemplo: desyerbar, aporcar, sembrar o cosechar; en el desarrollo de la labor se generaban preguntas sobre los cultivos que se encontraban allí. Los datos eran registrados como notas de campo en una libreta después del desarrollo de la actividad, pues en muchas ocasiones no se podía tomar nota en el mismo instante en que el custodio daba su aporte a la investigación, pero se intentaba capturar la experiencia vivida (Colin, 2000).

Figura 6. Acompañamiento en las diferentes prácticas desarrolladas en la huerta.



Fuente. Propia del estudio, 2014

**Revisión bibliográfica.** Se realizó la consulta de cada cultivar encontrados en la vereda Santa Elena para referenciar la información más relevante y necesaria en el documento (Hernández, 2003).

## 2.4 SISTEMATIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO TRADICIONAL RELACIONADO CON MANEJO Y MULTIPLICACIÓN (SEXUAL Y ASEXUAL) DE LOS PRINCIPALES CULTIVARES TRADICIONALES

La sistematización de estos datos se fue dando desde el comienzo hasta el final del trabajo, nunca hubo un espacio dedicado a la recolección de esta información, pues a través de la identificación de los cultivares se iba recopilando información sobre el conocimiento tradicional. Por ello las técnicas de entrevistas semiestructuradas, discusión en grupo y observación participativa fueron muy importantes.

**Validación de la información.** Después de tener los datos organizados, se visitó a cada custodio, para hablar de los resultados que se encontraron y de esta manera, el custodio aprobará la información que fue recopilada, este tipo de validación fue adoptada de Maxwell y Stake (2006), citados por Sánchez y Bustos (2014).

## **2.5 DISEÑO PARTICIPATIVO DE ESTRATEGIAS CON LOS CUSTODIOS, PARA QUE MEJOREN O AMPLÍEN SUS BANCOS DE SEMILLAS**

**2.5.1 Taller “banco de semillas”.** Para la realización de la actividad se les pidió a los custodios que se reunieran en la casa del custodio Saúl Bonilla y además que llevaran semillas y frascos. Se organizó con los custodios un almuerzo con la mayoría de los alimentos que se producen en la zona y que fueron llevados por cada custodio (carne de conejo, frijol cache, papa, arracacha, zanahoria y cebolla). En este taller se presentaron dos videos donde se mostraba la experiencia de otras comunidades en el rescate de los cultivos tradicionales y en la conservación de estos; a continuación se habló de la importancia de las semillas y de lo necesario de tener un banco de semillas para cada custodio de semillas y para la misma comunidad. Se planteó la situación de cada custodio en cuanto a los cultivos que tenía en su huerta y la forma como cada custodio se sentía capaz de conservar sus semillas. Se habló de las características que estos cultivos presentaban en cuanto a la siembra, el poco o ningún ataque de plagas y enfermedades y algunas características nutricionales. Se plantearon estrategias para la recuperación y conservación de sus semillas y al final se le dio nombre al grupo, quedando como “cestón de semillas”.

**2.5.2 Bancos de semillas.** Según Rivas Platero y colaboradores (2013), es una iniciativa implementada por las comunidades rurales para administrar de forma colectiva una reserva de semillas, necesaria para la siembra de cultivos. Las razones por las cuales se crean estos bancos son: por la necesidad de semillas sanas y accesibles económicamente por parte de los agricultores, la imposibilidad de acceder a paquetes tecnológicos para el establecimiento de un cultivo con semillas provenientes de procesos de mejoramiento genético y el interés que los agricultores tienen en conservar las semillas que han sido de sus antepasados o los cultivos tradicionales. Según Bendsen y Motsholapheko (2003), citado por la FAO (2014), el almacenaje de semillas fue una habilidad que pasaba de generación en generación pero en la actualidad debido al incremento de la educación formal esta práctica está desapareciendo, esto ha limitado la transferencia de conocimientos tradicionales de padres a hijos, lo cual repercute debido a la riqueza e importancia de estos, en la lucha contra el cambio climático y la reducción de la pérdida de la biodiversidad.

Según Tapia y Rosas (1998), en los Andes, se practicaba la conservación in situ desde siempre, no de forma sistemática sino como consecuencia de la visión de sus pobladores para quienes la diversidad es sinónimo de vida. En la actualidad se han creado diferentes bancos comunitarios de semillas BCS, con el fin de conservar los diferentes cultivares tradicionales y potencializar la seguridad alimentaria a nivel local, además de que se ha dado un rol protagónico a las mujeres; por ejemplo Rivas Platero y colaboradores (2013), nombra a un grupo exitoso de semillas en Nicaragua apoyado por el equipo nacional del programa de campesino a campesino (PCAC), quienes conservan cultivares tradicionales, organizan foros y eventos para discutir sobre las semillas, la conservación de especies animales y vegetales en su medio ambiente, Chaves Posada (2013), indica que la implementación de las reservas comunitarias de semillas en la región de la sierra de los Cuchumatanes la cual inicio desde el 2008, ha sido clave para apoyar la seguridad alimentaria de las familias de pequeños productores,

Para instalar un banco de semillas se debe tener en cuenta según la FAO (2014), el siguiente procedimiento: Primero se realiza la **recolección de semilla**, escogiendo frutos bien sanos, bien formados y bien maduros, las vainas se debe recolectar justo antes de que abran para que continúe la maduración, además se documenta donde y cuando se recolecto; segundo se **selecciona la semilla** en base a su tamaño, forma, color y ausencia de plagas y enfermedades; tercero se hace la **limpieza**, eliminándose piedras, malezas y suciedad, para lo cual se utiliza la zaranda, trilla o remojo; cuarto se procede a **secar la semilla**, lo cual determina el tiempo de almacenamiento y la tasa de germinación, si las semillas no están secas por completo, la humedad combinada con altas temperaturas puede provocar el deterioro de la semilla; quinto, para asegurarse que las semillas son de buena calidad se debe realizar una **prueba de germinación**; sexto, se **registra la información** sobre la semilla para asegurar la administración apropiada de las semillas, por ello se registra el nombre local, el nombre científico, cuando ingreso, de donde viene, año de cosecha, prueba de germinación, las características de la planta, resistencia a plagas y enfermedades y susceptibilidades y por sexto y último, se procede a **almacenar la semilla**, que busca mantener la semilla viable y asegurar su calidad protegiéndola de insectos y plagas. Según Rivas Platero (2013), existen muchas maneras de almacenar las semilla, que son fáciles y prácticas como por ejemplo: botella plástica o de vidrio, la cual se debe lavar con agua caliente y dejar secar muy bien, para que las semillas se conserven secas se debe agregar en el fondo de la botella un poco de ceniza bien seca, lo cual ayudara a absorber la humedad normal de las semillas y las mantendrá libres de hongos; recipientes plásticos o de madera en el cual también se puede usar ceniza en el fondo o trozos pequeños de ajo fresco, lo cual ayudara a repeler insectos y patógenos en general, la caja de madera se puede poner en una caja plástica para que sea mucho más hermético; recipientes metálicos o latas y las bolsas de papel las cuales se pueden sellar con cinta adhesiva o se hacen varios dobleces y cerrarla con ganchos de oficina o clips.

Se debe tener en cuenta llenar lo más posible el recipiente que se esté usando para guardar la semillas, para evitar la alta cantidad de oxígeno evitando así los procesos de respiración aeróbica, lo cual deteriora la semilla; la temperatura donde se guarden los recipientes debe ser un lugar fresco y de temperatura no muy alta y evitar que los recipientes estén expuestos a la luz directa o ubicarlos en un lugar oscuro (Rivas Platero y colaboradores, 2013).

### 3. RESULTADOS

#### 2.6 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE USO DE LOS PRINCIPALES CULTIVARES TRADICIONALES.

En la vereda Santa Elena se encontraron o se reconocieron con los custodios, 22 cultivares tradicionales, Estos fueron reconocidos como tal porque: aún siguen siendo sembrados por los custodios y algunos habitantes de la vereda, además tienen un significado importante en la alimentación de los habitantes, tiene ventajas, como: se le realizan pocas labores, no requieren de abonos químicos y son poco afectados por las plagas y enfermedades; también porque, los custodios de semillas recuerdan y reconocen la importancia de estos cultivares dentro de su cultura y alimentación. Por ello los custodios conservan estos cultivares, aunque no tienen ningún valor económico; es decir son cultivados en medio de cultivos comerciales para enriquecer la alimentación familiar, lo cual ha generado indiscutiblemente una seguridad, soberanía y autonomía alimentaria.

**Papa la rubena.** Este cultivar es de forma alargada, de color amarillo crema y una característica muy importante es que tiene un ciclo vegetativo de tres meses, sin embargo, es un cultivo poco difundido en la región; los custodios de semillas que aun la siembran indican es muy resistente a las diferentes plagas y enfermedades. El custodio Javier Chicue<sup>3</sup> dice: “muchas veces esta papa es tirada a la tierra sin ninguna cuidado y sin embargo obtenemos buenas papas”, e inclusive en una de las visitas se notó como la papa yema de huevo estaba afectada por gota (*Phytophthora infestans*) mientras que este cultivar que estaba en la misma huerta estaba totalmente sano.

Es utilizado para la alimentación de la familia; adicionándose en las sopas, en la cual funciona como un espesante; preparándose como papas cocinadas o guisadas; pero no necesita pelarse, tan solo se lava bien. Cuando hay buena cosecha indica el custodio Carlos León<sup>4</sup>; se regala a los vecinos más cercanos, pero no se vende pues nadie la compra; este custodio, es la persona que ha sembrado esta papa continuamente y cuando los demás custodios pierden sus semillas acuden a él para poder volver a sembrar, mucha de la semilla difundida en la región ha provenido directamente de su huerta; en la actualidad él, cómo custodio de semilla ha empezado a intercambiar semillas a diferentes personas

---

<sup>3</sup> El señor Javier Chicue es el custodio de semillas más joven y es una persona que se ha integrado al grupo hace muy poco; además de que tenía una mentalidad totalmente aislada de la importancia de la conservación de semillas.

<sup>4</sup> El custodio Carlos León tiene una dedicación absoluta en sus huertas además de que reconoce con plena autoridad la importancia de los cultivares tradicionales en su vida, no solamente se abastece en su finca de hortalizas sino también de gallinas, pollos, conejos y huevos.



de la región y de veredas cercanas, lo cual es visto para el como un aporte a su labor de custodio y de transcendencia por si en algún momento llegase a perder su semilla por alguna razón.

Para este trabajo se contó con la oportunidad de estar en momentos como la siembra, y la cosecha (ver figura 7a), que por lo general la realizan poco a poco, teniendo en cuenta lo que van a consumir en el día; esto siempre y cuando los tubérculos no se estén naciendo. También se observó cómo se escogía la semilla (ver figura 7b), para lo cual ellos tiene en cuenta un tamaño intermedio y mayor cantidad de ojos en el tubérculo.

Figura 7. Cultivar de papa la rubena. a) Cosecha de papa la rubena. b) Semilla de papa la rubena.



Fuente. Propia del estudio, 2014

**Origen.** La papa se cultiva desde hace ocho mil años y su lugar de origen ha sido muy discutido. En este momento hay certeza que proviene de la región andina, probablemente de Perú, y también de la isla Chiloé, ubicada al sur de Chile (Borba; 2008).

**Valor nutricional.** Los valores nutricionales para la papa varían levemente de acuerdo al tipo de cocción y a la variedad. En el cuadro 1 se muestran los valores nutricionales de la papa según datos de la FAO, destacando los valores en carbohidratos que generan texturas en los alimentos como espesantes y agente gelificante; además de ser importante para la aceptabilidad y palatabilidad de los alimentos (Rached, *et al*, 2006); después el nutriente más importante son las proteínas presentándose en la cortex y la medula, representando un valor biológico superior a la de los cereales debido a la presencia de lisina y los valores de vitamina C (ácido ascórbico y deshidroascórbico) que aun después de cocinada siguen siendo significativos (Lister, 2000)

Cuadro 1. Valores nutricionales para 100gr de papa, según datos de la FAO.

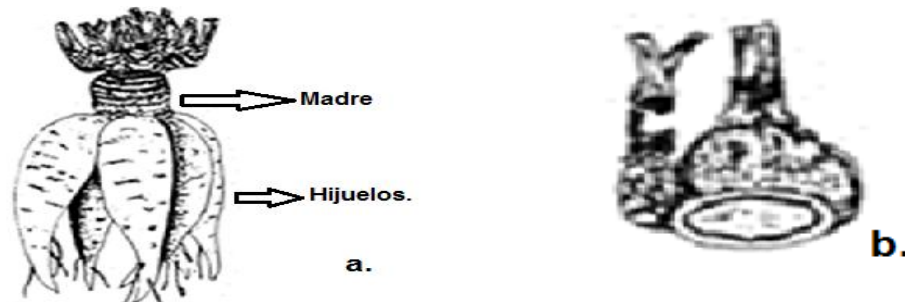
Composición	Contenido
Agua. (g)	77.00
Fibra. (g)	1.80
Valor calórico. (Kcal)	87
Proteína. (g)	1.87
Carbohidratos. (g)	20.13
Lípidos. (g)	0.10
Vitamina C. (mg)	13
Hierro. (mg)	0.31
Calcio. (mg)	5
Fosforo. (mg)	44

Fuente: Borba, 2008

**Arracacha.** Este cultivar es sembrado por pocos custodios, por lo general siembran de 10-20 plantas, es un cultivar que tiene un ciclo muy largo, el cual está entre 6-8 meses dependiendo la variedad. Se utiliza el tubérculo, pero lo más importante indican los custodios, es que se desarrollen los hijuelos y no la madre (ver figura 8a), debido al olor y sabor poco apetecible que genera al consumirla. Esta planta es sembrada en eras y se le realiza un aporque a los dos meses, para la propagación de la arracacha se utiliza el malque (ver figura 8b), y se escogen malques de plantas que hayan generado mayor número de hijuelos, hijuelos grandes o de especial sabor; los custodios indican que una sola planta puede generar entre 8-15 malques viables para la siembra, para lo cual ellos escogen los de buen tamaño.

Es un cultivar que además de cubrir las necesidades de los custodios en su alimentación, tiene una alta aceptación en el mercado; sin embargo, se siembra muy poco, como para realizar la comercialización. Su importancia se debe a que se utiliza en la preparación de sopas como espesante, es decir mientras haya cosecha se come todos los días arracacha, también se prepara como puré, para acompañar con el arroz y recuerdan algunos que también se puede fritar, aunque en la actualidad no se realiza. Puede llegar a tener un mal sabor cuando se pasa del tiempo justo de cosecha o cuando se consume la madre del tubérculo. Para cosechar en su punto se debe tener en cuenta la fecha de siembra y observar cuando empieza a amarillarse las hojas.

Figura 8. Grafica de la arracacha. a) raíz de arracacha. b) material de siembra: malque.



Fuente: Tomado y modificado de León (1964), citado por Rea (1992)

En la vereda se encuentran dos cultivares de arracacha, que son: la **arracacha amarilla**, la cual presenta un tallo amarillo, es poco frondosa y la raíz de este cultivar es pequeño y de forma redonda y la **arracacha morada**, la cual tiene un tallo morado, hijuelos grandes y cabe resaltar que el custodio Saúl Bonilla<sup>5</sup>, indica que esta variedad genera muchos hijuelos y la madre es pequeña, lo cual la convierte en un cultivar interesante.

**Origen.** Según el Gobierno Regional la Libertad (2006), la arracacha es la planta andina más antigua y cultivada en la etapa preinca, cuya domesticación precedió a la papa y el maíz. No existen vestigios que permitan identificar el área de origen, que pudo ser la zona septentrional de América del Sur, debido a la presencia de especies silvestres afines; sin embargo existen estudios que reportan a los departamentos de Cajamarca, la Libertad y Cuzco en el Perú, como los centros de mayor diversificación de la arracacha.

**Valor nutricional.** La arracacha, según Rea (1992), tiene un complejo de almidones finos, aceites y sales minerales que hacen que tenga un sabor agradable y permiten además una fácil digestibilidad y después de 2 a 3 meses de estar en almacenamiento aumentan el contenido de azúcares, debido a la transformación parcial de los almidones. Es además según Salas (2001), citado por Irigoyen y colaboradoras (2014), rica en calcio, hierro y niacina superando el contenido de otros tubérculos y raíces como papa y yuca, además basta consumir diariamente entre 100 y 200gr de esta raíz para cubrir los valores recomendados de vitamina A y hierro; 150 gr de arracacha cubre el 50% de los requerimientos

<sup>5</sup> El custodio de semillas Saúl Bonilla, es una persona muy dedicada al campo y su familia es un gran apoyo, pues sus hijas y esposa están siempre ayudándole a realizar diferentes labores en la huerta, inclusive son sus hijas quienes crían los conejos.

diarios de vitamina B3, calcio y fósforo de los niños pequeños. En el cuadro 2 se muestra la tabla nutricional de la arracacha.

Cuadro 2. Composición química de la arracacha, para 100gr de producto comestible.

Componente	Contenido
Calorías (Cal).	102.00
Humedad (%).	74.40
Proteína (g).	0.08
Ext. Etéreo (g).	0.02
Carb. Total (g).	24.40
Fibra Total (g).	1.00
Cenizas (g).	1.20
Calcio (mg).	26.00
Fósforo (mg).	52.00
Hierro (mg).	0.09
Caroteno (mg).	0.00
Tiamina (mg).	0.07
Riboflavina (mg).	0.06
Niacina (mg).	2.80
Ac. Ascórbico (mg).	23.00

Fuente: Tomado de Rodas (1992), citado por Jiménez Ramos (2005).

**Maíz.** En la vereda el cultivo predominante es el maíz, cada persona siente la necesidad de sembrar maíz; cada año es repetitivo cosechar, separar la semilla, preparar el terreno y sembrar. Ellos se ven en la necesidad de sembrar este cultivo pues su alimentación está basada en la sopa de maíz, la cual indican ellos les da fuerzas para el trabajo.

Este cultivo es básicamente para la alimentación familiar y se saca a vender algunos choclos al mercado además hay que dejar cierta cantidad de maíz para las gallinas. Lo que más se prepara es la sopa de maíz, pues es como indican todos con lo que los criaron; además se hace mazamorra, arepas, caucharina, envueltos, choclo asado y el mote; antes se preparaba la chibcha y el pringa patas. Se siembra a mediados de septiembre debido a la presencia de lluvias. No presentan grandes problemas con las plagas y enfermedades, pero hay bajos rendimientos por la alta presencia de ardillas. Por lo general se hace una huerta solo para el maíz en la que además se siembra frijol de año o frijol cache con batata, zapallo de sal o mejicano. Se siembra en surco y al mes se atierra, de ahí en adelante no se le realiza ninguna práctica más. En la vereda se encuentran cuatro cultivares de maíz, que son:

**Maíz de año o maíz fríano**, es un cultivar que recuerdan ha estado presente en la región desde hace mucho tiempo, todos los custodios tienen semilla y tienen su huerta de maíz de año, presenta inconvenientes con los vientos, por la altura que alcanzan las plantas (hasta de 2mts); el maíz capio, es una planta más pequeña que la de maíz de año, las tusas son más gruesas y más cortas y son de color blanco o rojo, por ello en la comunidad se identifican los cultivares de **maíz capio blanco** y **maíz capio rojo** lo más conveniente es utilizarlos en arepas, también es muy recomendado para hacer, según el custodio Adolfo León, la pringa pata ya que es harinoso y blandito y el **maíz blanquillo**, que es duro y blanco-cristalino y se utiliza para hacer sopa de maíz.

**Origen.** Es ampliamente aceptado que el centro primario de origen del maíz se ubica en Mesoamérica (regiones montañosas de México y Guatemala) y que los Andes centrales son el segundo centro de diversificación (Tapia y Fries, 2007).

**Valor nutricional.** Son tantos los beneficios nutricionales del maíz que los mayas afirmaban que el hombre había sido creado de éste. Es un cereal que contiene grandes cantidades de hidratos de carbono del que deriva su abundante almidón de fácil digestión, es muy rico en tiamina necesaria para que el cerebro pueda adsorber la glucosa y para que los alimentos se transformen en energía además al contener gran cantidad de fibras ayudan al proceso de la digestión (Jiménez, 2012). En el cuadro 3, se presenta la composición nutricional del maíz.

Cuadro 3. Composición de 100gr de porción comestible de maíz amarilla.

Composición	Contenido
Energía. Kcal	332
Agua (g)	17.2
Proteína (g)	8.4
Grasa (g)	1.1
Fibra (g)	3.8
Calcio (mg)	6.0
Hierro (mg)	1.7
Vitamina A (mcg)	2.0

Fuente: Instituto Nacional de Nutrición (1996), citado por Tapia y Fries (2007).

**Frijol cache.** El frijol cache es un cultivo que se maneja silvestre, por lo general rebrota sólo en diferentes lugares de la huerta y los custodios si es necesario ponen tutorado para que arribe o siembran o trasplantan cerca de un árbol, alcanzando alturas de hasta 3mtrs, por lo cual para la cosecha debe utilizarse escalera. Este frijol se utiliza para la alimentación de la familia, por lo general es mejor cuando se cosecha verde pues cuando se utiliza seco tiene un sabor amargo; se le agrega a la sopa o se hace frijoles para el arroz. Los granos son

aplanados y por lo general son tres granos por vaina. Hay cosecha de frijol en cualquier temporada ya que la vaina cuando está muy seca se abre y vota los frijoles, que nacen y crecen vigorosamente. Muchas veces los custodios atierran estas plantas o las trasplantan.

**Origen.** No se tienen registros de esta legumbre en yacimientos arqueológicos, a pesar de que las semillas encontradas han sido analizadas detenidamente. Las condiciones ecológicas bajo las que crece esta especie pueden no haber sido favorables para su conservación. Se ha señalado la gran antigüedad que debe tener este cultivo en México. En comparación con las formas silvestres y con las demás especies, (*P. polyanthus*) está menos evolucionada, lo que parece ser resultado de una domesticación más reciente (Debouck; 1992).

**Valor nutricional.** De acuerdo con el Ministerio de Salud y Protección Social y la FAO (2012), explica que es un alimento con niveles adecuados de nutrientes y por lo tanto promisorio para el consumo y resalta la digestibilidad de proteína y la capacidad antioxidante; como se observa en el cuadro 4, se presenta un aumento de fibra dietaria total y carbohidratos, entre el frijol cachea crudo y el cocido, debido a la liberación de polisacáridos y oligosacáridos durante el proceso de cocción.

Cuadro 4. Tabla comparativa de análisis proximal y de minerales en 100gr de frijol cachea crudo y frijol cocido.

ANÁLISIS	FRIJOL CACHA CRUDO. Bs	FRIJOL CACHA COCIDO. Bs
Cenizas. (%)	6.82	5.48
Proteína. (%)	24.81	25.21
Grasas total. (%)	0.38	0.51
Carbohidratos totales. (%)	67.98	68.83
Fibra dietaria total. (%)	28.56	39.06
Calcio. (mg)	107.15	93.34
Fosforo. (mg)	534.11	555.98
Hierro. (mg)	10.74	9.34
Magnesio. (mg)	23472	166.96
Sodio. (mg)	5.59	7.45
Potasio. (mg)	1961.65	1599.99
Zinc. (mg)	2.96	3.45
Cobre. (mg)	0.49	0.50
Manganeso. (mg)	1.81	1.85
Selenio. (µg)	20.91	27.87

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social- FAO, 2012

**Frijol de año.** En la vereda se presenta el frijol de año de semilla pequeña, de color morado con blanco crema. Este es un frijol que siempre se sembraba con el maíz y se cosecha junto con el maíz; el custodio Adolfo León<sup>6</sup>, indica que se le puede cosechar a los 8 meses frijol verde y cuando es cosechado con el maíz, él lleva un morral donde va echando los frijoles ya desgranados y un costal para ir cosechando las mazorcas. Al comienzo de este trabajo tan solo era cultivado por el custodio Adolfo León, sin embargo el custodio Carlos León, en la actualidad está sembrando en su huerta este cultivar, semilla que compró en la vereda de Alto Pesares.

**Origen.** La antigüedad de los materiales de semilla pequeña en Mesoamérica es de 1200 años (Debouck, 1992.)

**Valor nutricional.** En un trabajo realizado por Marrugo Ligardo y colaboradores (2012), donde se evaluaban tres cultivares de (*phaseolus lunatus*), se encontró para el cultivar moteado, el cual es el que se presenta en la vereda; que el contenido de proteína es del 20.24%, el cual es un valor aceptable de acuerdo al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, citado por Marrugo Ligardo y colaboradores (2012), por ser proteína de origen vegetal, la cual tendría un papel importante desde el punto de vista nutricional y funcional en los consumidores y concluye que puede ser un recurso alimenticio alternativo. Los resultados se resumen en el cuadro 5.

Cuadro 5. Determinación física y composición química proximal de la harina de (*Phaseolus lunatus*)

Componente.	Contenido.
Fibra %	3.03±0.14
Cenizas %	3.76±0.07
Proteína %	20.24±0.35
Humedad %	8.58±0.33
Grasa %	0.95±0.07
Carbohidratos. %	63.44

Fuente: Marrugo Ligardo y colaboradores, (2012).

**Papa sidra.** La papa sidra es un cultivo poco difundido, en las huertas que está presente, por lo general hay solo una planta sembrada cerca de un árbol para que suba por él o sirva de tutor; no se le realiza ninguna práctica después de la siembra. Una planta puede producir muchas papas sidra y por ello cuando hay

<sup>6</sup> El custodio Adolfo León es una persona que tiene un conocimiento tradicional único.

demasiada se regala o se le da al ganado; por lo general se prepara puré, el cual se consume con el arroz, pero también se hacen jugos o se frita.

**Origen.** Según Hernández (1550), citado por Barrera (1998), existen crónicas de la época de la conquista que indican que cuando menos en México la sidra ha sido cultivada desde épocas precolombinas. Además Barrera indica que las evidencias lingüísticas muestran claramente que los de origen nativo se concentran principalmente en México, Centro América y que en muchos casos, estos mismos nombres, principalmente chayote de origen Nahuatl ligeramente modificados, son usados en otras regiones del mundo a las cuales esta especie ha sido introducida.

**Valor nutricional.** Moreno Valleres (2010), indica que los frutos tienen suplementos macro y micronutrientes muy adecuados y un nivel bajo de azúcares comestibles; por eso son interesantes desde el punto de vista dietético, además tiene un buen contenido del aminoácido metionina. Los tallos tiernos, raíces y semillas tienen un bajo contenido de fibras, proteínas y vitaminas, pero con alto contenido de carbohidratos y calorías. En el cuadro 6 se especifican los valores.

Cuadro 6. Composición nutricional en 100gr de parte comestible de papa sidra.

Componente	Contenido
Calorías	31
Agua. (g)	90.80
Proteínas. (g)	0.9
Lípidos. (g)	0.20
Carbohidratos. (g)	7.7
Calcio. (mg)	12
Fosforo. (mg)	30
Hierro. (mg)	0.60
Vitamina A. (UI)	5.00
Tiamina. (mg)	0.03
Riboflavina. (mg)	0.04
Niacina. (mg)	0.4
Acido ascórbico. (mg)	20.0

Fuente: Moreno Valleres (2010)

**Mejicano.** Es un cultivar muy sobresaliente en las huertas de los custodios, siempre está en las huertas, subido por los árboles, pero también puede ser rastrera. Después de sembrada no se realiza ninguna práctica, tan solo se guía por la huerta para que no tape algún cultivo o para que suba por algún árbol y así haya más espacio en la huerta. El fruto genera muchas semillas de las cuales tan solo se siembran tres, es un cultivar que ofrece muchas cosechas en el año, por ello no se siembra si no una o dos plantas. No se realiza la comercialización de los



mejicanos pues llevarlos hasta la ciudad es muy complejo por el tamaño y el valor que ofrecen por ellos. En la vereda se encuentran, tres cultivares diferentes, que son: el **mejicano ovalado blanco**, el **mejicano ovalado verde** y el **mejicano redondo verde**. Los tres se utilizan para hacer mazamorra, pero cuando el mejicano esta viche se puede preparar una salsa para acompañar con arroz, con las pepas de vez en cuando se hace un maní. En cierta ocasión cuando visite a la custodia Narcisa Bonilla<sup>7</sup>, ella menciono que tenía un ternero enfermo con curso y por ello estaba preparando agua de pepas de mejicano para darle al ternero. Cuando hay mucha abundancia de mejicanos se regala a los familiares y vecinos, además se puede picar y darle al ganado. De los tres el más pequeño es el redondo, pero tan solo lo tiene la custodia María Elda Bonilla<sup>8</sup>, ella opina que este mejicano tiene muchos beneficios ya que no requiere mucho cuidado y el tamaño permite que no allá mucho desperdicio, además de que tiene el sabor y la consistencia que poseen los otros mejicanos.

**Origen.** Algunos autores han propuesto que el origen de (*cucurbitácea ficifolia*) es Centroamericana o sur-mexicana-centroamericano, mientras que otros sugieren que se ubica en América del Sur, más específicamente en la zona de los Andes. En el primer caso la amplia difusión de los nombres comunes de origen o influencia Nahuatl como Chilacayote y/o Lacayote denotan un origen mexicano; pero las evidencias arqueológicas, por su parte inclinan la balanza hacia un origen suramericano, ya que los restos más antiguos se han encontrado en Perú, sin embargo, estas evidencias tampoco han podido ser apoyadas mediante estudios biosistemáticas en donde se involucra a los dos taxa silvestres sudamericanos (*C. máxima subsp. Andreana* y *C. ecuadorensis*) (Lira Saade y colaboradores, 2009).

**Valor nutricional.** Según Lira Saade y Montes Hernández (1992), las semillas del mejicano aportan cantidades considerables de proteínas y aceites, la pulpa del fruto presenta una moderada cantidad de carbohidratos y bajo contenido en vitaminas y minerales, y debido al color blanco, presenta deficiencias en carotenos. La composición química del mejicano se muestra en el cuadro 7.

---

<sup>7</sup> La custodia Narcisa Bonilla es una persona muy dedicada a sus labores en la huerta, sin importar las enfermedades que tiene que en ocasiones hacen que su huerta escape de desaparecer.

<sup>8</sup> La custodia María Elda Bonilla es una persona que reconoce la importancia de la agricultura orgánica y esta enfatizada en ese tema, por ello ha intentado sembrar quinua de manera orgánica.

Cuadro 7. Composición química del mejicano tierno y maduro.

Constituyente	Tierno	Maduro
Humedad (%)	94.5	91.4
Proteína (%)	0.3	0.2
Grasa (%)	0.1	0.5
Carbohidratos totales (%)	4.4	6.9
Fibra cruda (%)	0.5	0.6
Cenizas (%)	0.2	0.4

Fuente FAO, (2006), citado por López y Tamayo (2013).

**Zapallos.** En la vereda Santa Elena se encuentran dos tipos de cultivares denominados zapallos; uno es llamado zapallo de sal y el otro se llama zapallo o quiteño. El **zapallo de sal** es un cultivo poco difundido en la región ya que la mayoría de personas indican que aunque han querido cultivar no han logrado que la planta se adapte a la región; solamente se encuentra en la huerta de la señora Narcisa Bonilla y don Adolfo León. Esta planta es rastrera y corre en medio de las plantas de maíz, los zapallos son redondos verdes y pequeños, este cultivo es sembrado por los custodios en un lugar demasiado abonado, pues consideran que es muy exigente en abono orgánico. Doña Narcisa lo utiliza en la sopa, la cual queda espesa y de un color muy natural; además se hace crema de zapallo, jugo de zapallo y un puré para consumir con el arroz. **El quiteño** por su parte, no se encuentra en muchos lugares, es una planta rastrera y se expande por toda la huerta, lo cual ha generado que no se cultive, pues ocupa mucho espacio. Por lo general es sembrado en medio del maíz en lugares donde se haya quemado rastrojo; sus frutos se dan grandes y son de color anaranjado y amarillo; doña Socorro Sánchez<sup>9</sup>, dice: *“hace ver mi huerta diferente, pues esta planta y sus frutos son hermosos y llamativos; por ello siempre lo he sembrado”*. Se utilizan para la alimentación de la familia, cuando hay gran cantidad son regalados a los familiares y vecinos pues el transporte de estos es difícil por su gran tamaño. Se prepara mazamorra y para que la mazamorra quede más rica, dice doña Narcisa Bonilla; se deja asolear el quiteño después de cosechado; entre más asoleado más rica la mazamorra. Cabe destacar que algunos custodios han comenzado a regar semilla en sus huertas.

**Origen.** Es una especie domesticada en América Latina pero no se conoce el área precisa, se ha señalado al área mesoamericana o bien se ha sugerido a América del Sur, y más específicamente a Colombia, como su centro de origen. Las evidencias lingüísticas no son muy claras pero se concluye que las dos áreas son importantes centros de diversificación (Lira Saade y colaboradores, 2009).

<sup>9</sup> Socorro Sánchez es la custodia de semillas que más beneficios reconoce en el cultivo de quiteño, por ello es importante en este grupo de personas.

**Valor nutricional.** Gonzales y colaboradores (2001), citados por García y colaboradores (2013), indican que, el componente importante del zapallo es el  $\beta$ -caroteno, que posee un poderoso efecto antioxidante y desinflamatorio y previene la oxidación del colesterol en el cuerpo, otro nutriente importante es el folato (ácido fólico como forma sintética), importante en períodos de rápida división celular, indispensable para las mujeres embarazadas como prevención de malformaciones físicas y mentales del feto y también necesario para reducir daños a los vasos sanguíneos y proteger a las células del colon, además la fibra del zapallo disminuye el colesterol malo y también protege las células del colon de agentes cancerígenos. En el cuadro 8 se observa el contenido nutricional del zapallo.

Cuadro 8. Contenido nutricional del zapallo.

Componente	Contenido
Agua. (g)	8.76
Energía. (Kcal)	34
Proteína. (g)	0.5
Grasa. (g)	0.13
Cenizas. (g)	0.57
Carbohidratos. (g)	8.5
Fibra dietaria. (g)	1.5
Azúcar. (g)	2.2

Fuente: Gonzales y col. (2001), citado por García y colaboradores (2013).

**Majua.** Este es un cultivo poco sembrado en la región pues su sabor no es muy apetecido, aunque don Carlos León, indica que es mejor cosecharla un poco viche para que el sabor sea mejor, como dice el “*no hay que dejarla pasar*” y además el recuerda que este era un cultivar muy apreciado por sus padres. Su cultivo es muy parecido al de la papa, se le realiza un aporque al mes y se prepara como un puré para acompañar con el arroz. Es el cultivo más olvidado por los custodios y el que menos están dispuestos a recuperar.

**Origen.** Según León (1964), citado por Tapia y Fries (2007), la majua es probablemente originaria de la zona del Antiplano de Perú y Bolivia, sin embargo especies silvestres se encuentran frecuentemente en diversas zonas altas de los valles interandinos. Las referencias de los cronistas señalan al grupo étnico Múiscos del reino Chibcha, en Colombia como pobladores que consumían los cubios (majua). Incluso se menciona que las especies del género *Tropaeolum* de Colombia se comportan de manera diferente a los de Perú y Bolivia en cuanto a las horas de luz y que se cultiva a menores altura, por lo cual Bukasov (1930) sugirió de crear la especie (*T. cubio*) para diferenciar las especies sabaneras.

**Valor nutricional.** Ramallo (2004), citado por Tapia y Fries (2007), indican que algunas variedades de majua, pueden contener apreciables cantidades de vitamina A (12 microgramos) y de vitamina C (77 microgramos/100 gr), siendo esta última cuatro veces más que la cantidad encontrada en la papa; también afirma que la presencia de glucosinatos es interesante pues tiene beneficiosos sobre el sistema inmunológico y podría proteger el organismo contra el cáncer, pero que al mismo tiempo si se consume en grandes cantidades podría tener efectos perjudiciales sobre el sistema nervioso. La composición nutricional de la majua se muestra en el cuadro 9.

Cuadro 9. Composición nutricional por cada 100gr de majua fresca.

Composición	Contenido
Energía. (Kcal)	52
Agua. (gr)	87.4
Proteína. (gr)	1.5
Grasa. (gr)	0.7
Fibra. (gr)	0.9
Calcio. (mg)	12
Hierro. (mg)	1.0
Vitamina A. (mg)	12

Fuente: Institución Nacional de Nutrición (1996) citado por Tapia y Fries (2007).

**Alchucha.** Es una planta que no requiere de muchos cuidados, indican los custodios. Es sembrado en las orillas de la huerta cerca de un árbol para que la planta suba por él. Se utiliza como hortaliza para el arroz pero también se puede picar y se le agrega a la sopa.

**Origen.** Según Larco (2001) citado por Chuquin (2009), esta planta fue domesticada en los Andes y fue representada ya desde épocas tempranas en la cultura material de las sociedades prehispánicas, como los Mochica hacia el 200 d. C. Además Chuquin (2009), agrega que la importancia referencia de tipo arqueológico relacionado con este género son los dibujos de los frutos de (*Cyclanthera pedata*) en objetos de cerámica de la costa norte del Perú, lo cual es un indicio claro de que esta planta posiblemente domesticada en América del Sur.

**Valor nutricional.** En el cuadro 10 se muestra la composición nutricional de la alcucha y además, Gómez (2011), indica que esta hortaliza es rica en fibra, en los frutos que es la parte más usada de la planta se encuentra peptina, ácido galacturónico, dihidroxitriptamina, un principio amargo llamado picrina y resinas; y también compuesto esteroidal constituido por una mezcla de sitosterol (dihidroestigmasterol) 3 beta - D glucósido al que se atribuye su poder hipoglicemiante y antilipémico que evita la subida del LDL (el colesterol malo).

Cuadro 10. Composición por cada 100gr de alchucha.

Composición.	Contenido.
Agua. (g)	94
Proteína. (g)	0.7
Grasa. (g)	0.1
Carbohidratos totales. (g)	44
Fibra cruda. (g)	0.7
Cenizas. (gr)	0.8
Calcio. (mg)	13
Fosforo. (mg)	20
Hierro. (mg)	0.8

Fuente: Tommasi y col. (1996), citado por Chuquin Farinango (2009)

**Haba.** Es un cultivo muy permanente en las huertas, se siembra en eras o en surcos. El grano es utilizado en la preparación de sopas, guiso para el arroz y uno de los usos que en la actualidad no se realiza pero que tuvo mucha influencia en la vereda era la preparación de café con los granos secos; los custodios recuerdan, que se tostaba la haba y se molía y obtenían el polvo para colar, pero también se podía tostar el haba con el maíz y la arveja y hacían “café”; sin embargo todos los custodios cuentan que al tomar el café de haba les producía mucho sueño, el custodio, Carlos León dice: “tiene tanta vitamina que a una persona débil la pone a dormir”. Al grano verde se les debe quitar la testa que lo envuelve pues si se cocina con está el sabor de la comida queda amargo indican algunos custodios, pero en casa del custodio Andrés Collazos se cocina y consume con esa testa. Es sembrado en altas cantidades y por lo general se reserva demasiada semilla, claro está que es una semilla muy dura y poco afectada por el gorgojo, consideran los custodios. Es una planta muy rustica poco afectada por las plagas y enfermedades. En la vereda se conservan dos cultivares de haba, los cuales han sido denominados por los custodios como: el haba grande y el haba pequeña.

El **haba grande**, el cual es un cultivar que presentan la mayoría de los custodios, es una planta que crece alto y produce granos grandes y el **haba pequeña**, es una planta pequeña al igual que sus granos; la custodia Socorro Sánchez, indica que es un cultivar que grana demasiado produciendo vainas desde abajo hasta arriba.

**Origen.** El haba es de origen asiático. Afganistán y Etiopia se consideran como los principales centros de origen, aunque algunos autores mencionan que posiblemente el haba es de origen africano, cultivándose desde hace unos cuatro mil años. El cultivo de haba fue introducido a América por los conquistadores españoles y se ha desarrollado únicamente en pocos países de América que

poseen altiplano con zonas frías como México, República Dominicana, Brasil, Perú, Paraguay, Colombia y Bolivia (Aldana de León, 2010).

**Valor nutricional.** El valor nutricional del haba depende si el haba esta seca o verde. En el haba seca se encuentran los valores más altos de hidratos de carbono, proteínas, fosforo, magnesio y hierro y el valor proteico es alto comparándose con el de garbanzo y lentejas, siendo incluso superior al de la carne pero la calidad nutricional es inferior. Pues es deficiente en metionina, por lo cual sería esencial coincidir el haba con alimentos como cereales o papa (Eroskiconsumer, 2009). En el cuadro 11 se muestran los valores del haba seca y fresca.

Cuadro 11. Composición nutritiva por 100gr de haba.

Componente	Habas frescas sin cascara y sin vaina	Habas secas con cascara cruda	Habas secas sin cascara	Habas secas sin cascara cocido
Energía (Kcal).	151	340	335	102
Agua (g).	60.6	11.5	13.6	72.8
Proteína (g).	11.3	23.8	25.9	7.3
Grasa total (g).	0.8	1.5	2.4	0.5
Carbohidratos	25.9	60.1	55.3	18.5
Fibra cruda (g).	0.8	6.4	1.8	0.5
Fibra dietaria (g)	4.2	-	25.0	5.4
Cenizas (g).	1.4	3.1	2.8	0.9

Fuente: Ministerio de Salud (2009).

**Batata morada.** Es un tubérculo que rebrota en medio del cultivo de maíz y no se le realiza ningún manejo, la planta es rastrera y por lo general siempre se cosecha cuando se está estableciendo de nuevo el cultivo de maíz. Las personas indican que no hay que sembrarla pues los tubérculos o las guascas que quedaron en la tierra rebrotan; claro está que rebrotan muchas plantas y ellos escogen la mejor. No es muy consumida, su sabor es dulce y se puede fritar como si fuera papa o se asa en la hornilla adicionando la comida que queda arenosa en un vaso de leche.

**Origen.** La batata, llamada también camote, boniato en castellano, es originaria de las áreas tropicales de Centroamérica; en la región comprendida entre el sur de México, Guatemala, Honduras, hasta Costa Rica y las Antillas y en Suramérica, en las zonas calientes de los Andes y el Brasil. De las 15 especies conocidas todas se encuentran en América y cuatro de ellas se hallan tanto el Viejo como en el Nuevo Mundo (Fundación de desarrollo agropecuario, 1995).

**Valor nutricional.** Según Cusumano y Zamudio (2012), la importancia de la batata radica en su valor energético, gracias a su contenido de almidón. Las raíces

reservasteis de la batata tienen un contenido de 25 a 30% de hidratos de carbono, de los cuales el 98% es considerado fácilmente digerible, proporciona un estimado de 114 kilocalorías por cada 100gr, presenta una proteína que puede variar dependiendo el cultivar del 2.5 y 7.5%, y resalta el contenido de fibras suaves y cortas ya que ayudan a una buena digestión confiriéndole valor suplementario a la dieta. Es una excelente fuente de vitamina A, también aporta vitamina C (17 miligramos/100gr), potasio (200 a 300 mg/100gr), hierro (0.7 mg/100gr) y calcio (32 mg/100gr). En el cuadro 13 se muestra un resumen de los valores nutricionales de la batata.

Cuadro 12. Composición nutricional en 100gr de batata fresca.

Composición	Contenido
Carbohidratos. (g)	22.0-28.0
Proteína. (g)	2.0-2.9
Calorías. (g)	124
Grasa. (g)	0.3-0.8
Calcio. (mg)	35.0-70.0
Fosforo. (mg)	150.0-200.0
Hierro. (mg)	0.7
Vitamina A. (mg)	0.0-29.0
Vitamina C. (mg)	25.0
Vitamina B1. (mg)	0.1
Vitamina B2. (mg)	0.07
Vitamina B5. (mg)	1.3

Fuente: Fundación de desarrollo agropecuario, Inc; 1995.

**Habichuela amarilla.** Esta habichuela, indica la custodia Socorro Sánchez, fue recuperada gracias a que mucho antes de que ella fuera custodio de semilla, regalo de su semilla a una señora, la cual le regalo semilla en el momento que ella había perdido la suya. Esta planta es muy resistente a las plagas y enfermedades, además de que carga continuamente y este cultivo se envara. Su vaina es compacta, de un sabor especial y se utiliza para la preparación de sopas y como verdura en el arroz.

**Origen.** El frijol común o habichuela es originario de América Central, del Sur de México y de Sudamérica (Cordillera de los Andes) (Fundación del desarrollo agropecuario, inc. 1995).

**Valor nutricional.** Según Ulloa y colaboradores (2011), las propiedades nutritivas de la habichuela están relacionadas con su alto contenido proteico y en menor medida a su aportación de carbohidratos, vitaminas y minerales. El contenido de proteínas es rico en aminoácidos como la lisina y la fenilalanina más tirosina, pero

con deficiencia en los aminoácidos azufrados de metionina y cisteína. El almidón representa la principal fracción de energía en este tipo de alimentos, a pesar de que durante su cocinado, una parte de la mismo queda indisponible dado que se transforma en el denominado almidón resistente a la digestión. Dentro de los macronutrientes de la habichuela, la fracción correspondiente a los lípidos es la más pequeña, constituida por una mezcla de acilglicéridos cuyos ácidos grasos predominantes son los mono y poliinsaturados. También es buena fuente de fibra, del cual hasta la mitad puede ser de la forma soluble. Los principales componentes químicos de la fibra en la habichuela son las pectinas, pentosanos, hemicelulosa, celulosa y lignina. Además, este alimento también es una fuente considerable de calcio, hierro, fósforo, magnesio y zinc y de las vitaminas tiamina, niacina y ácido fólico. Los valores se pueden ver en el cuadro 13.

Cuadro 13. Composición nutritiva de la habichuela por cada 100gr.

Componente	Aporte
Caloría. (Kcal)	322
Proteína. (gr)	21.8
Grasos. (gr)	2.5
Carbohidratos. (gr)	55.4
Tiamina. (mg)	0.63
Riboflavina. (mg)	0.17
Niacina. (mg)	1.8
Calcio. (mg)	183
Hierro. (mg)	4.7

Fuente: Secretaria del Estado de Agricultura (SEA), Instituto interamericano de cooperación para la agricultura (IICA), Consejo nacional de competitividad (CNC); 2007.

**Granadilla piedra.** Es un cultivo muy silvestre, los custodios solamente permiten que donde rebrote crezca, sin embargo el custodio Carlos León, ha empezado a crear semilleros pues quiere tener constantemente esta fruta. Es muy parecida a una granadilla pero de color morada en el exterior, es acida y es consumida la fruta en sí o en jugos. En algunas ocasiones es comercializada, pero por lo general es consumida por la familia y los custodios indican que su sabor es dulce.

**Origen.** Fruta nativa del Brasil y se ha distribuido ampliamente en los países andinos (Rodríguez, 2010).

**Valor nutricional.** Según Orjuela Baquero (2014), el fruto de granadilla piedra es rico en agua, presenta alto contenido de vitamina A y de ácido ascórbico o provitamina C, lo que indica que el fruto es rico en compuestos antioxidantes que ayudan a incrementar el bienestar del consumidor. En el cuadro 14 se muestran todos los valores nutricionales de la granadilla piedra.



Cuadro 14. Valor nutricional de la granadilla piedra.

<b>Granadilla piedra cholupa</b>	<b>Contenido</b>
Grasa (% m/m)	0.0
Fibra cruda (% m/m)	0.04
Proteína (% m/m)	0.9
Cenizas (% m/m)	0.78
Carbohidratos (% m/m)	17.7
Kilocalorías	16.6
Brix	3.18
Acidez (Ácido cítrico) %	3.0

Fuente: Agrícola, (2010).

### **3.2 SISTEMATIZAR EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL RELACIONADO CON EL MANEJO Y MULTIPLICACIÓN (SEXUAL Y ASEJUAL) DE LOS PRINCIPALES CULTIVARES TRADICIONALES IDENTIFICADOS**

El conocimiento tradicional ha sido muy poco apreciado, por los habitantes de la vereda, debido a la asociación a diferentes proyectos lo cual ha generado el incremento de conocimientos en la utilización de agroquímicos. El legado dejado por sus padres en la forma de trabajar y la importancia de la tierra ha sido dejado atrás; la mayoría de las personas se dedican a la ganadería extensiva doble propósito, lo cual ha producido que los campos que antes eran siembras hoy en día sean potreros; sin embargo hoy recuerdan con nostalgia la manera como sus abuelos y padres se dedicaban al campo. Ellos mencionan que empezaban a trabajar desde la madrugada, pues para llegar al lugar de trabajo tenían que caminar demasiado, pero al volver a casa llegaban con lo necesario para cocinar. Las prácticas que aún recuerdan son:

**3.2.1 Preparación del terreno.** Para preparar el terreno donde antes no se había sembrado, entonces se “cuereaba”. Esta labor consiste en enterrar el palín hondo y voltear el espedón; de esta forma de un lado y otro para formar la era, la cual queda finalmente como se ve en la figura 4a; en cada lugar donde se va a sembrar se repica bien y se planta la semilla; en la próxima siembra se organiza la era en el lugar de la calle y en la era va la calle. Los custodios recuerdan que se sembraba papa, maíz, frijol de año o arveja. También se sembraba combinado papa con frijol o arveja o maíz con frijol de año. En el transcurso de este trabajo el custodio Javier Chicue, recordó esta práctica, sembrando papa con arveja, como se observa en la figura 4 b. Cuando el terreno ha sido bien intervenido se prepara el terreno arando y haciendo surcos, que después cuando se atierra el cultivo se convierten en eras.

Figura 9. Practica de cuereo. a) era en cuereo, especificado su lugar de siembra. b) Custodio Javier Chicué sembrando papa.



Fuente. Propia del estudio, 2014

**3.2.1 Prácticas.** Los custodios de semillas recuerdan muy pocas practicas realizadas a los cultivares, indican ellos debido a que ya casi no se llevan a cabo. Las prácticas que lograron recordar a medida que se desarrolló el trabajo, fueron:

**Semilla de arracacha:** Don Carlos León, recuerda que en su familia se le realizaba un corte en cruz al malque de arracacha (material de siembra), de esta manera se generan más hijuelos y la madre queda pequeña, como se mencionó anteriormente para un agricultor es mejor obtener estos por su sabor.

**Zapallo.** En ocasiones la planta de zapallo suelta mucha guasca y no se producen zapallos, entonces doña Narcisa Bonilla indica, que se debe cortar todos los cogollos de la mata el tres de menguante, de esta manera la planta comienza a producir zapallos. Esta es una práctica que aún se realiza.

**Granadilla piedra celosa.** Es importante para una óptima producción de granadilla piedra que no sea tocada en los primeros días de formación, pues el fruto crece vacío.

**Control de plagas:** una práctica que recuerda doña Narcisa Bonilla que utilizaban mucho sus abuelos y padres era pedirle el favor a una mujer que estuviera esperando familia que se paseara por la huerta que estuviera muy afectada por las plagas. Si la mujer no podía visitar la huerta se le pedía que regalara de sus cabellos para amarrarlos en la esquina de la huerta. Don Adolfo León, recuerda de manera diferente esta práctica, el cuenta que cuando la huerta de maíz estaba muy afectada por cogollero se amarraban algunos de estos con el cabello de una mujer en embarazo; de esta manera la plaga mermaba.

**Siembra de maíz friano con frijol de año.** El día que sembraban el maíz sembraban el frijol de año; igualmente en la cosecha eran cosechados los dos. En

las visitas realizadas se notó que el único que realiza esta práctica aun es el custodio Adolfo León, inclusive el día de la cosecha cada persona debe llevar colgado un morral para ir desgranando el frijol de año y un costal para ir ajuntando las tuzas.

**3.2.2 Fases lunares.** Este conocimiento está muy arraigado a los custodios de semillas, por lo general siempre se comentaba en cualquier conversación y lo realizan en todos los momentos, aunque comentaban en la reunión no es muy tenido en cuenta por sus hijos.

**Realización de siembras.** En la actualidad conocimiento que más se practica es sembrar después del 5 de luna nueva hasta el cuarto de menguante. Para ello siempre revisan el almanaque Bristol<sup>10</sup>. En este periodo indican que la luna esta mas durita.

**Siembra de arracacha.** El custodio Adolfo León, recuerda que siempre sus padres sembraban arracacha entre la luna llena y el cuarto de menguante.

**Siembra de maíz.** El custodio Adolfo León, indica que para que el maíz de buena producción hay que sembrarlo en menguante.

**Fecha para no desyerbar los cultivos.** El custodio Saúl Bonilla, indica que se puede desyerbar en cualquier tiempo, excepto cuando la luna esta viche (entre luna nueva a creciente), esto se debe, explica a que en este tiempo las plantas esta frágiles, y cuando comienzan a desyerbar los cultivos se lastiman, al quebrarse las hojas o los tallos.

**Fecha para no cosechar las semillas.** En luna viche (luna creciente) no se debe cosechar semillas que vallan a ser utilizadas para la siembra, pues las plantas se van en vicio, es decir las plantas crecen frondosamente, pero no producen buenos frutos e inclusive ni da frutos; explican la mayoría de los custodios y esta es una práctica que aún se tiene muy presente.

**3.2.3 conservación de semillas.** Los custodios de semillas de la vereda Santa Elena, no guardan las semillas por largos tiempos, pues siempre tiene listos los terrenos para sembrar rápidamente y mientras tanto guardan las semillas en bolsas o frascos; sin embargo recuerdan que sus antepasados si almacenaban las semillas de distintas maneras y tenían lugares especiales para guardarlas, por ejemplo doña Socorro Sánchez, recuerda que su padre tenía un lugar llamado

---

<sup>10</sup> El almanaque bristol es un elemento esencial en todos los agricultores, pues allí se informan de las fases lunares, del clima, días ideales de pesca, el horóscopo, etc.

barbacoa y era una repisa donde colocaba todas su semillas, pero no tiene un recuerdo más concreto.

**Cestón de arboluco.** Los custodios recuerdan que sus abuelos y padres sembraban mucho maíz y así mismo cosechaban. Por ello se hacían cestones de arboluco<sup>11</sup>, el cual es también llamado la guadua de lo frio. En estos se conservaba el maíz en tuza, por mucha tiempo.

**Guardar la semilla encima de la hornilla.** los custodios recuerdan que la semillas era conservada encima de las hornillas, cuando se iba a utilizar esta estaba llena de hollín.

**Forma de conservar el maíz.** Doña Narcisa Bonilla recuerda que su padre cosechaba el maíz y hacia hacer una cama de helecho marranero<sup>12</sup>, seco encima del tumbado de la cocina y allí depositaba grandes cantidades de maíz en tuza. También acostumbraban a hacer castillos de maíz, es decir dejaban hojas a la tuza y aguayungaban (amarraban entre sí) estas para colgar en medio de alambre o palos en la cocina. En la figura 10, se observa maíz colgado encima de la hornilla de los custodios Saúl y Narcisa.

Figura 10. Conservación de semillas de maíz



Fuente. Propia del estudio, 2014

<sup>11</sup> El arboluco (*Montanoa quadrangularis*), este árbol pertenece a la familia de las asteráceas y es un árbol de rápido crecimiento, que se presenta mucho donde ya se ha dejado de sembrar.

<sup>12</sup> El helecho marranero (*Pteridium aquilinum*), es una planta que se encuentra mucho en los potreros y por lo general sale demasiado en el momento de desarrollar la limpia de estos.

### 3.3 DISEÑAR DE MANERA PARTICIPATIVA CON LOS CUSTODIOS, ESTRATEGIAS PARA QUE SE MEJOREN O AMPLIÉN LOS BANCOS DE SEMILLAS

Los bancos de semillas pueden ser *insitu* o *exsitu* y ambos son importantes para la conservación de las semillas y según García (2012), son propuestas que se han venido multiplicando en muchas regiones del mundo para recuperar además la soberanía y autonomía alimentaria desde el control de las semillas. El diseño de semillas participativas permite que el grupo de custodios trabaje con base en las disposición de cada uno y las facilidades que tenga en su parcela, se debe tener en cuenta que la conservación de semillas se está llevando a cabo en diferentes comunidades y ha tenido gran aceptación por parte de los custodio; según la Acción contra el Hambre y colaboradores (2014), los bancos de semillas son una alternativa para garantizar las siembras y la alimentación, fortalecen la organización comunitaria, incrementan la disponibilidad de semillas, y se generan semillas de mejor calidad. Un ejemplo de la importancia de los bancos de semillas y su alcance es el citado por Baena (2011), quien recalca en los países de Bolivia, Perú y Ecuador el rescate y conservación de los cultivares de quinua (*Chenopodium quinoa*), la cañihua (*Chenopodium pallidicaule*) y el amaranto (*Amaranthus caudatus*) y en Africa de 900 especies de vegetales de hoja verde que son nativos de este continente, este trabajo es promovido dando a conocer la contribución a la nutrición y la salud, la documentación del conocimiento tradicional acerca de los cultivares en cuanto a su manejo y utilización, las ferias comunitarias y los bancos de semillas. Otro trabajo importantes es según Da Silva (2013), citado por la FAO (2014), el desarrollado por la Articulación del Semiárido de Paraíba (ASA/PB), llevado a cabo en el pequeño estado de Brasil, llamado Paraíba, que ha logrado establecer más de 800 bancos comunitarios de semillas en 63 municipios; rescatando alrededor de 300 variedades locales o cultivares tradicionales

**3.3.1 Discusión.** Con los custodios se notó que ellos no guardaban semillas sino que las sembraban al poco tiempo o la regalaban a familiares para que después les devolvieran de nuevo semillas; por ello se habló en la reunión que las semillas pueden desaparecer ya que se está proporcionando la responsabilidad a otra persona; sin embargo no todos optaron por guardar sus semillas, ellos piensan que lo mejor es estarlas sembrando constantemente. Además los custodios de semillas notaron que hay semillas que ellos ya no tienen en cuenta pero que todavía existen dentro de la vereda pues la poseen pocos custodios, y que hubieron cultivares que estuvieron presentes en la vereda pero que desafortunadamente se perdieron. En el cuadro 15 se muestra los cultivares que siembra cada custodio, cada número representa un custodio de semillas.

Cuadro 15. Cultivares tradicionales que posee cada custodio de semillas.

<b>CUSTODIOS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Alchucha							X		X	
Arracacha morada		X	X					X	X	
Arracacha amarilla							X			
Batata morada		X	X		X	X	X	X		
Frijol cacha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Frijol de año		X						X		
Granadilla piedra.		X	X				X			X
Haba grande		X	X				X	X		
Haba pequeña					X					
Habichuela amarilla.					X		X			
Maíz blanquillo			X	X			X			
Maíz capio blanco	X	X	X	X			X			
Maíz capio rojo							X			
Maíz de año	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Majua		X								
Mejicano blanco		X	X					X	X	X
Mejicano verde redondo				X						
Mejicano verde.							X			
Papa rubena.	X	X	X							
Papa sidra			X						X	
Quiteño					X					
Zapallo redondo							X	X		

Fuente. Propio del estudio, 2014.

\* Numeración de cada custodio. 1 Javier Chicue. 2 Carlos León. 3 Saúl Bonilla. 4 María Elda Bonilla. 5 Socorro Sánchez. 6 Guillermo Sismales. 7 Narcisa Bonilla. 8 Adolfo León. 9 Raúl Bonilla. 10 Andrés Collazos.

El cuadro anterior arroja como resultados los custodios que más cultivares tradicionales y menos cultivares posee en sus huertas y además cuales son los cultivares que se siembran más y cuáles son los que menos se siembran o tal vez los que están en riesgos de desaparecer.

Los custodios de semillas que más presentan cultivares tradicionales son doña Narcisa Bonilla, don Saúl Bonilla y don Carlos León y los que menos presentan cultivares son Don Andrés Collazos y Don Guillermo Sismales<sup>13</sup>; lo cual se pudo evidenciar en la visitas está basado en la extensión de sus huertas y la extensión de siembra de cada cultivar. Por ejemplo los custodios Narcisa y Carlos tienen en

<sup>13</sup> El custodio Guillermo Sismales es una persona que se dedica a sembrar diferentes cultivos no tradicionales; en pequeña escala, como: acelga, zanahoria, lechuga, repollo, cilantro, etc. Esto genera sin embargo seguridad alimentaria en su hogar.

sus huertas de a 13 y 11 cultivares respectivamente, pero tiene poca extensión de cada cultivar; mientras que los custodios Guillermo y Andrés tienen pocos cultivares pero cada cultivar abarca una gran extensión.

Los cultivares de maíz de año y frijol cache están presentes en todas las huertas de los custodios; se notó en las visitas que aunque el maíz de año tiene un ciclo fenológico tan largo ellos no pierden el interés en sembrarlo debido a las características que este presenta en cuanto a que es poco afectado por las plagas y las enfermedades, el tamaño de la mazorca, el sabor especial que brinda y la cantidad de preparaciones que hacen con éste; el frijol cache tiene la característica de que es un cultivar que rebrota muy fácilmente y además no genera muchas labores culturales. El número de cultivares menos sembrados es alarmante, en total son siete, este dato teniendo en cuenta solo que el cultivar lo posea un solo custodio, entonces los cultivares en riesgos de desaparecer son: la arracacha amarilla, haba pequeña, maíz capio rojo, majua, mejicano verde redondo, mejicano verde y quiteño; en la reunión se pudo evidenciar que estos cultivares presentan algunas características que no le agradan a los custodios como por ejemplo: la majua tiene un sabor picante, el quiteño debido a su gran tamaño y dispersión en la huerta, hace que no sea un cultivar muy interesante y con el resto de cultivares se evidencio una falta de comunicación para empezar a dispersar más las semillas entre ellos.

**2.6.1 Estrategias.** Las estrategias que se plantean a continuación fueron construyéndose a través de la reunión y cuando se tocó este punto, en la mayoría de los casos estuvieron de acuerdo con la persona que planteaba la estrategia e iban aportando conocimientos o vivencias.

Una estrategia importante es mantener una comunicación abierta entre los 10 custodios para estar intercambiando diferentes semillas entre ellos. Ellos plantearon que esta estrategia se podía llevar a cabo en las diferentes reuniones o asambleas a las que son citados; inclusive el día del taller de semillas el custodio Saúl Bonilla cedió una semilla de papa a los custodios que quisieran llevar y el custodio Carlos León repartió una semilla de frijol que ya ha aclimatado en su huerta.

Recuperar las semillas que tienen habitantes de la vereda. Esta propuesta surgió en el comienzo de este trabajo, es así como el custodio Carlos León comenzó a conseguir semilla de majua y frijol de año. Los custodios de semillas han adquirido en la actualidad a través de la Fundación Rio Piedras, una serie de semillas que ellos están aclimatando en la zona; con esto ya están ampliando los bancos de semillas. Las semillas que han llegado a la vereda son de frijol uva, papa morada, maíz chulpe. Al finalizar este trabajo la mayoría de estas semillas ya estaban sembradas.

Sembrar constantemente sus semillas y realizarlo de forma escalonada para tener una producción constante de cada cultivar. Por ejemplo sembrar cada dos meses arracacha y de esta manera no tener cosecha cada ocho meses, sino sembrar de a 20 malques en cada siembra, de esta manera se puede cosechar poco a poco, pues los custodios indican que la arracacha no está toda lista para la cosecha en un solo día.

Tener un conocimiento previo de cada cultivar en cuanto a los beneficios que este representa para las personas, modo de uso y beneficios para darlo a conocer a toda persona interesada

Establecer los bancos de semillas *exsitu*. Esta estrategia fue tenida en cuenta por los custodios Narcisa Bonilla, Raúl Bonilla<sup>14</sup>, Socorro Sánchez, Saúl Bonilla y Carlos León. En la figura 11, se observa el banco de semillas de la custodia Narcisa Bonilla.

Figura 11. Banco de semillas de la custodia Narcisa Bonilla



Fuente. Propia del estudio, 2014

**3.3.2 Conservación de la diversidad genética.** La conservación y el uso sostenible de las distintas variedades, provee un seguro genético para adaptarse a las condiciones cambiantes incluyendo el cambio climático, para las necesidades de los consumidores y la demanda, presente y futura. Los recursos genéticos de los cultivos pueden ser conservados *ex situ* e *in situ*. La conservación *ex situ* implica tomar muestras representativas de sus hábitats naturales para la conservación, fuera de lugar. Para este fin se realizan los bancos de semillas, los

---

<sup>14</sup> El custodio Raúl Bonilla, es una persona muy dedicada y con grandes ideas para el establecimiento de su huerta, además de que es consciente de la importancia de cuidar y proteger el medio ambiente, a través de una agricultura orgánica.



jardines botánicos y bancos genéticos. La conservación in situ consiste en el mantenimiento de poblaciones viables de los cultivos en los paisajes agrícolas con el cual ellos han desarrollado sus propias distintivas (Secretaria del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2008).

#### 4. CONCLUSIONES

El trabajo de recuperación y conservación de cultivares tradicionales, es importante para lograr y reafirmar la seguridad, soberanía y autonomía alimentaria en la vereda Santa Elena; esto se demuestra con los diferentes cultivares encontrados, los conocimientos que se tienen de cada cultivar, la importancia y las ventajas que los custodios encuentran a través de su experiencia y comentan con orgullo de los cultivares tanto a nivel nutricional como cultural.

La identificación y clasificación de uso de los cultivares tradicionales arrojó que en la vereda se encuentran 22 cultivares tradicionales, estos diversifican la dieta de los custodios y son fuentes importantes de proteína, carbohidratos, vitaminas y minerales; por lo cual generan un impacto importante en la alimentación de adultos, niños, ancianos y mujeres en gestación. Además al conocer y reconocer cada custodio los beneficios que estos alimentos brindan desde que se siembra hasta que se consumen, se crea conciencia de la importancia de seguirlos conservando, lo que asegura la conservación de la agrobiodiversidad.

El cultivar más importantes para los custodios es el maíz de año, pues fue encontrado en todas las huertas. Este alimento es energético lo cual es muy importante para el desarrollo de las diferentes actividades de los habitantes de la vereda Santa Elena. Los custodios lo ven como una alternativa alimenticia que permite enriquecer no solo la alimentación sino también el conocimiento tradicional desde la siembra hasta las formas de prepararlo. Este cultivar compite con maíces comerciales de ciclo más corto, pero los custodios conservan el cultivar sin importar su largo ciclo fenológico ya que según ellos ofrece ventajas como resistencia a plagas y enfermedades, buen sabor y propiedades nutricionales.

Los conocimientos tradicionales, son heredados de forma oral, lo que ha generado que por la falta de aplicación se pierda la información debido a la introducción de nuevas técnicas que prescinden de muchos conocimientos, haciéndolos ver de poco valor para la obtención de un cultivo. Los conocimientos más importantes para los custodios están basados en las fases lunares son muy tenidos en cuenta y comentados en familia para que en el futuro sean realizados, los otros conocimientos tuvieron cierto nivel de esfuerzo para ser recordados.

La importancia de los bancos de semillas para la conservación de los cultivares tradicionales es un tema no desconocido por los custodios; ya que ellos en el taller de semillas expusieron sus puntos de vista sobre la conservación de forma in situ, es decir sembrando constantemente sus semillas en las huertas de forma escalonada, lo cual es importante para permitir la evolución de cada cultivar.

## 5. RECOMENDACIONES

El trabajo realizado por los custodios de semillas al igual que todos los cultivares tradicionales deben ser presentados ante la comunidad y diferentes comunidades aledañas, para garantizar la estabilidad del grupo y el surgimiento de más custodios de semillas; la presentación de esta labor puede llevarse a cabo en alguna asamblea, de esta manera no solo se mostraría la grandiosa labor realizada por los custodios sino también se lograría la recolección de nuevas semillas y también su dispersión.

Realizar talleres participativos de cocina en esta comunidad, enfocados no solo a custodios, sino también al resto de los habitantes, inclusive el desarrollo del taller puede ser ejecutado por personas de la comunidad que demuestren las prácticas y deliciosas recetas que se hacen con los alimentos de la zona, y llegado el caso adecuar un taller con una persona capacitada que además de enseñar a hacer diferentes recetas enseñe los beneficios nutricionales de cada alimento en la salud y el bienestar de la familia.

En los jóvenes y niños de la vereda se debe impulsar aún más la valoración de los diferentes cultivares, para evitar así la erosión genética de los cultivares tradicionales en el futuro, pues son ellos quienes heredaran la labor de conservar los cultivares tradicionales. Este propósito se puede lograr trabajando con hijos y nietos de los custodios de semillas para que ellos sean portadores de conocimientos que luego sea ejecutado en sus hogares y además este conocimiento sea dispersado en las huertas del colegio agropecuario de la vereda o también con la interacción directa de los custodios de semillas con la institución para generar un mayor impacto en el futuro.

Los proyectos agropecuarios que lleguen a esta vereda deben de estar enfocados en la agroecología, para minimizar el impacto negativo que la agricultura puede generar, debido a que los suelos de la vereda son propensos a la erosión pues son suelos de ladera y para restaurar el equilibrio ecológico natural, pues esta vereda es un gran afluente de aguas y un hábitat de muchas especies.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ACCION CONTRA EL HAMBRE *et al.* (2014). Bancos comunitarios de semillas y granos: Para enfrentar las sequias.

AGRICOLA. (2010). Descripción general de la fruta cholupa. Recuperado el 15 de marzo del 2014, de: <http://alimentoscholupa.blogspot.com/2010/06/descripcion-general-de-la-fruta-de.html>

ALCALDÍA MUNICIPAL DE POPAYÁN. (2002). Plan de Ordenamiento Territorial Popayán, Cauca 2002-2006

ALDANA de LEON, Luis Fernando. (2010). Producción comercial de semilla de haba (Vicia faba L.) manual técnico agrícola, Guatemala <http://www.icta.gob.gt/hortalizas/produccionSemillaHava.pdf>

ALMEIDA FILHO, Niemeyer. (2008). Soberanía alimentaria y seguridad alimentaria.

BAENA, Margarita. (2011). Recuperación y desarrollo de cultivos ntradicionales mejora los medios de vida de las comunidades.

BARRERA MARIN, Nancy. (1998). La cidra papa, guatila o chayote, *Sechium edule* (Jacq) Swartz. Recuperado el 15 de marzo del 2014, de: [http://www.agronet.gov.co/www/docs\\_si2/Informaci%C3%B3n%20general%20de%20cultivo%20de%20la%20cidra,%20guayote%20o%20guatila.pdf](http://www.agronet.gov.co/www/docs_si2/Informaci%C3%B3n%20general%20de%20cultivo%20de%20la%20cidra,%20guayote%20o%20guatila.pdf)

BEYRA, Ángela & REYES ARTILES, Grisel. (2004). Revisión taxonómica de los géneros *Phaseolus* y *Vigna* (Leguminosae-Papilionoideae) en Cuba. <file:///C:/Users/Pasante%20Nespresso/Downloads/Dialnet-RevisionTaxonomicaDeLosGenerosPhaseolusYVignaLegum-1096734.pdf>

BORBA, Nathalie. (2008). La papa un alimento básico. Posibles impactos frente a la introducción de papa transgénica. Recuperado el 25 de abril del 2014, de: <http://webs.chasque.net/~rapaluy1/transgenicos/Papa/Papa.pdf>

CBDC. (2006). Las curadoras de semillas.

CHAVES POSADA, Juanita. (2013). La importancia de las reservas comunitarias de semillas en la sierra de los cuchumatanes. Guatemala. GFAR.

CHUQUIN FARINANGO, Mayra Monserrath. (2009). Caracterización morfológica de la variabilidad genética de achogcha (*Cyclanthera pedata*) en el cantón

Cotacachi. Recuperado el 25 de abril del 2014, de: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/732/1/03%20AGP%20112%20TESIS.pdf>

COLIN LANKSHEAR, Michele Knobel. (2000). Problemas asociados con la metodología de la investigación cualitativa. México. Instituto de investigación sobre la universidad y la educación.

CRC. 2009. Documento de análisis socioambiental del departamento del Cauca: como elemento para identificación de lineamientos para ajuste de instrumentos de planificación de la CRC.

CRC. (2012). Corporación autónoma regional del cauca-crc, plan de acción 2012-2015

CRC y FUNDACION PRO CUENCAS RIO LAS PIEDRAS. (2006). Plan de ordenamiento y manejo de la subcuenta Molino-Pubus. Recuperado el 4 de abril del 2013, de: <http://www.crc.gov.co/files/ConocimientoAmbiental/POMCH/Rio%20Molino-Pubus/Plan%20de%20Ordenacion%20y%20Manejo.pdf>

CUSUMANO, Cosme y ZAMUDIO, Néstor. (2012) Manual técnico para el cultivo de batata (camote o boniato) en la provincia de Tucumán (Argentina). Argentina. Recuperado el 15 de marzo del 2014, de: [http://inta.gob.ar/documentos/manual-tecnico-para-el-cultivo-de-batata-camote-o-boniato-en-la-provincia-de-tucuman-argentina/at\\_multi\\_download/file/Manual%20BATATA.pdf](http://inta.gob.ar/documentos/manual-tecnico-para-el-cultivo-de-batata-camote-o-boniato-en-la-provincia-de-tucuman-argentina/at_multi_download/file/Manual%20BATATA.pdf)

DEBOUCK, D. (1992). La agricultura en Mesoamérica, frijoles. En: FAO. Cultivos marginados: otras perspectiva de 1492. Roma

DELLA GASPERA, Pedro. (2013). Manual del cultivo del zapallo anquito (Cucúrbita moschata duch.). Recuperado el 25 de marzo del 2014, de: [http://inta.gob.ar/documentos/manual-del-cultivo-del-zapello-anquito-cucurbita-moschata-duch/at\\_multi\\_download/file/Manual%20de%20Zapallo.pdf](http://inta.gob.ar/documentos/manual-del-cultivo-del-zapello-anquito-cucurbita-moschata-duch/at_multi_download/file/Manual%20de%20Zapallo.pdf)

EL PAYANES. (2015). La ciudad de Popayán-Colombia, 477 años de historia.

EROSKICONSUMER. (2009). Las habas secas. <http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/guia-alimentos/legumbres-y-tuberculos/2001/04/10/35019.php>

FAO (2009). Seguridad alimentaria y nutricional (Conceptos básicos)

\_\_\_\_\_ (2010). Biodiversidad agrícola: utilizarla para que no se pierda. En: Boletín de la FAO, Roma (26 de octubre 2010)

\_\_\_\_\_ (2014). Bancos de semillas comunitarios. Roma

FRIAS MORAN, Hernán, *et al.* (1960). Extensión agrícola: principios y técnicas. Lima- Perú. O.E.A.

FUNDACION DEL DESARROLLO AGROPECUARIO, INC. (1995). Cultivo de batata. Boletín técnico no 24. Santo Domingo. Recuperado el 15 de marzo del 2014, de: <http://www.rediaf.net.do/publicaciones/guias/download/batata.pdf>

\_\_\_\_\_. (1995). Cultivo de habichuela. Boletín técnico No 2, 2a ed. Santo Domingo. Recuperado el 15 de marzo del 2014, de: <http://www.rediaf.net.do/publicaciones/guias/download/habichuela.pdf>

FUNDORA, Zoila. (2011). Los cultivos tradicionales son claves frente al cambio climático. En: Boletín de la FAO, Roma (14 de noviembre de 2011). Recuperado el 25 de marzo del 2014, de: <http://www.fao.org/news/story/es/item/94576/icode/>

GARCIA, María Laura & cols. (2013). Manual del cultivo del zapallo anquito (Cucúrbita moschata Dush.). Argentina. INTA.

GARCIA, Mauricio. (2012). Estrategia para la conservación, recuperación y defensa de las semillas locales: nativa y criolla. Hoja a hoja. Boletín digital mensual del movimiento agroecológico de América Latina y caribe (MAELA). Recuperado el 5 de mayo del 2013, de: [www.maela-agroecologia.org](http://www.maela-agroecologia.org)

GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES y GESTION DEL MEDIO AMBIENTE. (2006). Arracacha (*Arracacia xanthorrhiza* Bancroft). Lima.

GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD. (2006). Arracacha (*Arracacia xanthorrhiza* Bancroft). Perú.

GOMEZ, Maximino. (2011). Achocha o *cyclanthera pedata*. En: el blogspot. Recuperado el 25 de abril del 2014, de: <http://maxgo-monitorizacion.blogspot.com/2011/11/monitorizacion-blog-curso.html>

GRUBERG, Helga y colaboradores. (2013). Hacia un mejor entendimiento sobre los agricultores custodios y sus roles: Percepciones de un estudio de caso en Cachilaya, Bolivia. Bioersivity International, Roma y Fundación PROINPA. La Paz

GRUPO SEMILLAS. (2010). Biodiversidad, cultura y soberanía alimentaria en Colombia.

HANAN ALIPI, Ana María & MONDRAGON PICHARDO, Juana. (2007). Cucúrbita *ficifolia* Bouche 1837. Recuperado el 17 de marzo de marzo de:

<http://www.iica.int/Esp/regiones/caribe/repDominicana/Documents/Cadenas%20Agroalimentarias/Cadena%20Agroalimentaria%20de%20Habichuelas.pdf>

HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto & cols. (2003). Metodología de la investigación. México. McGraw-Hill Interamericana. Tercera edición.

IRIGOYEN, Jimena & cols. (2014). Arracacha energía al alcance de todos: almidones más digestibles disponibles para niños y ancianos.

JIMENEZ RAMOS, Fabiola. (2005). Características nutricionales de la arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*) y sus perspectivas en la alimentación. Lima.

JIMENEZ, Anna. (2012). Beneficios del maíz en la salud: la biotina B7 o biotina le aporta beneficios nutricionales al maíz. En: Bienestar

KATO, Ángel *et al.* (2003). Origen y diversificación del maíz: una revisión analítica. México.

LIRA SAADE, R & MONTES HERNANDEZ, S. (1992). En: FAO. Cultivos marginados: otras perspectiva de 1492. Roma

LIRA SAADE, Rafael, *et al.* (2009). Proyecto Recopilación y análisis de la información existente de las especies de los géneros Cucúrbita y *Sechium* que crecen y/o se cultivan en México. Recuperado el 25 de abril del 2014, de: [http://www.biodiversidad.gob.mx/genes/centrosOrigen/Cucurbita%20y%20Sechium/Informe\\_Final/Informe%20final%20Cucurbita%20y%20Sechium.pdf](http://www.biodiversidad.gob.mx/genes/centrosOrigen/Cucurbita%20y%20Sechium/Informe_Final/Informe%20final%20Cucurbita%20y%20Sechium.pdf)

LISTER C, Monro. (2000). Red de papa: Boletín de papa Vol. 2, no. 23 Art. La humilde papa. Recuperado el 15 de abril del 2014, de: <http://www.redepapa.org/boletinveintinueve.html>.

LOPEZ VALLE, Julio Cesar & TAMAYO BERMEJO, Lindo Eli. (2013). Estudio de efecto de la glucosa en la elaboración de mermelada a partir de mandarina (*Citrus reticulada*) y zambo (*Curcubita ficifolia*), en la planta de frutas y hortalizas de la universidad estatal de bolívar.

MARRUGO LIGARDO, Y. *et al.* (2012). Potencial nutricional de tres cultivares de frijol Zaragosa (*Phaseolus lunatus* L) y estimación de su digestibilidad "in vitro". Recuperado el 25 de abril del 2014, de: [http://www.revfacagronluz.org.ve/PDF/abril\\_junio2012/v29n2a2012314326.pdf](http://www.revfacagronluz.org.ve/PDF/abril_junio2012/v29n2a2012314326.pdf)

MARTINEZ ALFARO, Miguel, *et al.* (1995). Catálogo de plantas útiles de la Sierra Norte de Puebla, México.

MAYAN, María J. (2001). Módulo de entrenamiento para estudiantes y profesionales. Canadá. Cesar A. Cisneros Puebla, México.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL- FAO. (2012). Investigación para el desarrollo de un alimento complementario fortificado en el departamento del cauca. Recuperado el 2 de marzo del 2014, de: [www.osancolombia.gov.co/doc/Investigación\\_AFC\\_Colombia\\_2012.pdf](http://www.osancolombia.gov.co/doc/Investigación_AFC_Colombia_2012.pdf)

MINISTERIO DE SALUD. (2009). Tablas peruanas de composición de alimentos. Peru. Instituto Nacional de Salud.

MORENO VALLADARES, Adriana del Pilar. (2010). *Sechium edule* (jacq.) Swartz y los fitoesteroles como agentes antihiperlipidemicos y antihipertensivos. Recuperado el 5 de marzo del 2014, de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/waxapa/wax-2010/wax103d.pdf>

ORJUELA BAQUERO, Nubia Marcela & cols. (2014). Manual de manejo poscosecha de la gulupa (*Passiflora edulis* Sims). Colombia

PEREZ ACERO, José Joaquín. (2000). Cultivo I (cereales- leguminosos y oleaginosos). Bogotá. Unad.

RACHED, L al et. (2006). Evaluación de harinas y almidones de mapuey (*Dioscorea trifida*), variedades blanco y morado. Órgano oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición Vol. 56, no. 4. Recuperado el 15 de abril del 2014, de: <http://www.argenpapa.com.ar/img/usuarios%20del%C3%B3n%20de%20papa.pdf>

REA, J. (1992). En: FAO. Cultivos marginados: otras perspectiva de 1492. Roma. Recuperado el 25 de abril del 2014, de: [http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro09/Cap2\\_2.htm](http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro09/Cap2_2.htm)

RED ANDALUZA DE SEMILLAS “CULTIVANDO BIODIVERSIDAD”, (2011). Guía metodológica para trabajos de uso, recuperación y conservación de variedades tradicionales. Recuperado el 26 de abril del 2013, de [http://www.redandaluzadesemillas.org/IMG/pdf/Guia\\_Metodologica\\_Trabajos\\_Vari edades\\_Tradicionales.pdf](http://www.redandaluzadesemillas.org/IMG/pdf/Guia_Metodologica_Trabajos_Vari edades_Tradicionales.pdf)

RIVAS PLATERO, Gonzalo Galileo. (2013). Bancos comunitarios de semillas criollas: una opción para la conservación de la agrobiodiversidad. Costa Rica. CATIE.  
RODRIGUEZ C, Adalberto. (2010). Análisis comparativo entre cholupa y gulupa.

ROSSET, Peter. (2004). Soberanía alimentaria: Reclamo mundial del movimiento campesino.

SANCHEZ PINZON, Sergio y BUSTOS, Andrés. (2014). Investigación cuantitativa.



SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA (SEA), INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA (IICA) y CONSEJO NACIONAL DE COMPETITIVIDAD. (2007). Estudio de la cadena agroalimentaria de habichuela en República Dominicana.

SECRETARIA DEL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLOGICA. (2008). La biodiversidad y la agricultura: salvaguardando la biodiversidad y asegurando alimentación para el mundo. Monterreal.

TAPIA, Mario & FRIES, Ana María. (2007). Guía de campo de los cultivos andinos. FAO y ANPE. Lima. <http://www.fao.org/docrep/010/ai185s/ai185s01.pdf>

TAPIA, Mario E y ROSAS, Alcides. (1998). Agrodiversidad en la encañada. Cajamarca. Condensan-Aspaderuc-CIP-GTZ.

TOLEDO, Víctor M. & BARRERA-BASSOLS, Narciso. (2008). La memoria biocultural: La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Barcelona. Icaria.

ULLOA, José Armando & col. (2011). El frijol (*Phaseolus vulgaris*): su importancia nutricional y como fuente de fotoquímicos. Nayarit. Universidad Autónoma de Nayarit.

UNESCO. (2005). Conocimientos tradicionales.

# **ANEXOS**

## Anexo A. Guión utilizado en las entrevistas semiestructuradas

**APOYO PARA LA RECUPERACION Y CONSERVACION DE CULTIVARES TRADICIONALES, PARA CONTRIBUIR A LA SEGURIDAD, SOBERANIA Y AUTONOMIA ALIMENTARIA EN LA VEREDA SANTA ELENA, CORREGIMIENTO DE SANTA BARBARA, CAUCA (Entrevistas semiestructuradas).**

**TEMATICA:** Cultivares tradicionales y conocimiento tradicional.

**META:** Identificar los cultivares tradicionales de la vereda y describir las practicas que se les realiza y el conocimiento tradicional que aún se conserva.

**Custodio:** \_\_\_\_\_

• ¿Hace cuánto vive en la vereda? \_\_\_\_\_

• ¿A qué se dedicaban sus padres o abuelos? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

• ¿Qué cultivos eran cultivados por sus padres o abuelos? \_\_\_\_\_

• ¿Qué cultivos aún conservan de sus padres y porque? \_\_\_\_\_

• ¿Qué practicas se llevan a cabo a cada uno de los cultivos? \_\_\_\_\_

• ¿Qué alimentos eran preparados por sus padres o abuelos? \_\_\_\_\_