

**DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO DE LOS SABERES Y TÉCNICAS
CAMPELINAS, PARA PENSAR LOS CRITERIOS DE UNA PROPUESTA
EDUCATIVA EN EL COLEGIO RURAL CEREZOS GRANDES DEL
MUNICIPIO DE CHIPAQUE CUNDINAMARCA**

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN DISEÑO TECNOLÓGICO POR:

BRIGGITTE PAOLA ANGRINO CAMPOS

CÓDIGO: 2013101002

JHON ALEXANDER VILLALOBOS BARBOSA

CÓDIGO: 2011201065

ASESOR:

CARLOS AUGUSTO RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
LICENCIATURA EN DISEÑO TECNOLÓGICO
BOGOTÁ D.C. 2018

AGRADECIMIENTOS

Una monografía es un trabajo que no sólo es fruto del esfuerzo personal del Pregrado, sino que necesita de la colaboración de muchas personas, tanto en lo profesional como en lo personal. Con estas líneas quisiera mostrar mi más sincero agradecimiento.

A los campesinos, quienes siempre tuvieron una sonrisa en el rostro y la mejor disposición durante las entrevistas las cuales fueron parte principal para que esta monografía conservara su esencia.

A la señora Irma Huérfano y a la señora María del Carmen Barbosa, quienes exaltaron la importancia de no dejar las costumbres con sus exquisitas preparaciones, además de un gran conocimiento y técnica sobre una parte del mundo gastronómico tradicional de Chipaque.

A Carlos Rodríguez, por sus aportes y orientaciones en la realización de este trabajo y especialmente quiero reconocer el apoyo y la ayuda que me ha brindado durante todos estos años ya que más que ser mi asesor de monografía es mi amigo.

A mi familia, quienes han ayudado a esculpir quien soy. Especialmente a mi madre quien es la persona más fuerte que conozco y admiro, siendo una gran fortaleza en este proceso tan importante para mí.

A mis amigos, en especial a Paola y Mónica por apoyarme y alentarme a seguir adelante en este proyecto.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirme culminar mis estudios satisfactoriamente, porque Él siempre ha estado ahí para fortalecerme y no dejarme desfallecer en este arduo proceso como lo es un estudio universitario.

A la Institución Educativa Departamental Rural Cerezos Grandes en cabeza del señor rector Miguel Oswaldo Martínez Palacios y su comité académico, por acogernos durante las prácticas educativas y por permitir la investigación hecha en el mismo colegio.

A los campesinos de la vereda Cerezos Grandes: Miguel de Jesús Reina, Ramiro Romero Barbosa, Yasbleidy Vanegas, Enrique Romero Barbosa, Yuri Romero Barbosa, Martín Reina, Amadeo Reina, Pedro Hernández, César Guavita, Irma Huérfano y María del Carmen Barbosa Moreno por permitir hacer estas entrevistas a pesar de encontrarse laborando, en horas de comida y de descanso, sus relatos y comentarios que son vitales para que esta monografía fuera hecha.

Al profesor Carlos Augusto Rodríguez, por estar siempre presto a hacer las asesorías, por motivarnos a través de sus consejos y esclarecer el rumbo de esta monografía cuando se estaba perdiendo.

A mi tía Dora Nelly Villalobos, su esposo e hijos, por brindarme su hospitalidad y acogida cuando llegué a la ciudad, su paciencia y esfuerzo para conocer la ciudad y desenvolverme en ella, por hacerme sentir que realmente tuve un segundo hogar al lado de ellos.

Al profesor de música Arturo Baquero, por creer en mis capacidades, por enseñarme que a cada problema siempre hay solución, a no dejarme desfallecer por el primer inconveniente que se presente, que el trabajo duro constante siempre tiene sus recompensas

A los integrantes de la orquesta Coopchipaqué, quienes son un apoyo incondicional, en las buenas y en las malas, siempre unidos como una segunda familia, a través de la música y a través de la vida, con muchas dificultades, comenzando desde cero una y otra vez, levantándonos con la frente arriba para alcanzar los objetivos.

A la familia Hernández Moreno y Diego Baquero por brindarme su apoyo incondicional cada vez que lo necesitaba, por las noches de traspasado cuando necesitaba hacer uso del internet, incontables días, semanas y meses y no tener queja alguna, ya que en mi lugar de residencia nunca he contado con este acceso.

A mis compañeras de universidad Ximena Molano Cruz y Martha Pupiales, quienes fueron un bastión para que yo pudiera llegar a estas instancias, en los momentos de risas, de tristeza, de angustia, de frustración. Espero volver a verlas realizadas tanto profesionalmente como en la vida misma.

A la señora Irma Lucía Huérfano, por hacerme sentir que tengo una segunda mamá, por permitir que conociera a la persona que me llevaría de alguna forma u otra, a realizar mis prácticas en el colegio rural Cerezos Grandes, y posteriormente a hacer este trabajo de grado, por su apoyo a las incontables locuras que me he propuesto realizar.

DEDICATORIA

En primer lugar a Dios, porque de no ser por Él, no habría dispuesto todo para que me permitiera algún día estudiar en una universidad, sentir su presencia a través de personas que han creído en mí, también por forjar el destino para que llegase el día en que pudiera escribir estas palabras en este trabajo de grado.


A mis padres, quienes me brindaron su apoyo desde que tomé la decisión de ingresar a la universidad, a pesar de mis errores y aciertos, siempre han estado allí manifestando su paciencia, aunando esfuerzos morales y económicos para que yo pudiera salir adelante y enseñarme que a través de la fuerza de voluntad todo se puede lograr.

A mi hermana Leidy Yaneth Villalobos, por brindarme la confianza, la lealtad, por respaldarme en los momentos más duros que he vivido, por creer siempre en mí y en mis capacidades.

A mi demás familia, por brindarme sus consejos cuando las situaciones no eran las mejores, por hacerme sentir que pertenezco a una gran familia.

Por último y no menos importante, a la señorita Yeimy Paola Sabogal, porque sin su motivación no hubiera podido pensar siquiera en hacer este trabajo de grado, de no haber sido por ella, no hubiera pensado en terminar mis prácticas pedagógicas en el colegio rural Cerezos Grandes, conocer de nuevo el campo, por hacerme sentir la humildad, el trabajo duro, por volver a creer en la familia y porque es la persona que más

me ha enseñado a través de las acciones, donde hay adultos de quince años y niños de treinta, a pesar de tu edad, te deseo toda la felicidad de este mundo junto con tu familia.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 4	

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de Grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Documentación y registro de los saberes y técnicas campesinas, para pensar los criterios de una propuesta educativa en el colegio rural Cerezos Grandes del municipio de Chipaque Cundinamarca
Autor(es)	Angrino Campos, Brigitte Paola; Villalobos Barbosa, Jhon Alexander
Director	Rodríguez Martínez, Carlos Augusto
Publicación	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2018. 149 p.
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	SABERES; TÉCNICAS; CAMPESINOS; CEREZOS GRANDES.

2. Fuentes

- Alterman. (2010). Manual de instrucciones fumigadoras estacionarias a gas.
- Asohofrucol, S. C. (2006). Curado y almacenamiento de cebolla bulbo. Proyecto, 38.
- Baracaldo, F. J. (2015). Irrigation response of potato (*Solanum tuberosum* L.) Var. R12 Diacol. Zenner de Polanía: U.D.C.A Act. & Div. Cient. 18(2).
- Barbosa Moreno, M. D. (2 de 3 de 2018). Envueltos de maíz pelado. (J. A. Villalobos Barbosa, & B. P. Angrino Campos, Entrevistadores)
- Barbosa, E. R. (23 de febrero de 2018). Cultivos vereda Cerezos Grandes . (J. V. Brigitte Angrino, Entrevistador)
- Botanical, o. (1999-2018). Cultivo de las especias y plantas aromáticas. Obtenido de <https://www.botanical-online.com/cultivodeplantasaromaticasyespecias.htm>
- Carlos Núñez, M. S. (2009). Acumulación y distribución de materia seca de cuatro variedades de papa (*Solanum tuberosum* L.) En Zipaquirá, Cundinamarca (Colombia). Medellín: Revista Facultad Nacional de Agronomía.
- Cundinamarca, E. d. (2000). Acontecimientos históricos. En A. d. Cundinamarca, Esquema de ordenamiento territorial municipio de Chipaque Cundinamarca (págs. 17-18). Chipaque.
- DANE. (2015). El cultivo de la arveja en Colombia.
- DANE. (2016). El cultivo de la cebolla cabezona (*Allium cepa* L.) frente a condiciones de alta humedad. Boletín mensual insumos y factores asociados a la producción agropecuaria, 10.
- DANE. (2013). El cultivo de la papa, *Solanum tuberosum* Alimento de gran valor nutritivo, clave en la seguridad alimentaria mundial.
- Edmundo Veras, j. S. (1989). Riego por aspersión . Temuco: Serie Carillanga nº 4 .
- FEDEPAPA Y Ministerio de Ambiente, V. y. (2004). Guía Ambiental Para el Cultivo de la Papa.
- Guavita, C. (04 de Abril de 2018). Entrevista sobre el cultivo del cilantro. (B. P. Angrino Campos, & J. A. Villalobos Barbosa, Entrevistadores)
- Hernández, D. P. (12 de Abril de 2012). www.bogota.gov.co. Obtenido de <http://www.bogota.gov.co/ciudad/historia/la-chicha-la-bebida-de-los-dioses-se-traslad%C3%B3-la-cultura-bogotana>
- Hernández, P. (26 de 03 de 2018). Cultivos agrícolas. (B. P. Angrino Campos, & J. A. Villalobos Barbosa, Entrevistadores)

- Huerfano, I. (10 de Marzo de 2018). Pan de Sagú. (B. A. Carlos Rodriguez, Entrevistador)
- Ligarreto, G. (2009). Análisis de parámetros heredables asociados al rendimiento y precocidad en arveja voluble (*Pisum sativum* L.) tipo Santa Isabel. *bdigital portal de revistas UN*, 333-339.
- López, J. M. (2017). Documentación del proceso técnico utilizado en el cultivo de papa en el municipio de Chita Boyacá vereda Rechíniga. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Merkel, A. (2012). *Climate-Data.org* . Recuperado el 03 de 2018, de *Climate-Data.org* : <https://es.climate-data.org/info/imprint/>
- papa, G. d. (2002). Grupo de investigación de papa. Recuperado el 20 de febrero de 2018, de Grupo de investigación de papa: <http://papaunc.com/catalogo/pastusa-suprema>
- Reina, A. (26 de 03 de 2018). Cultivos papa, arveja y cebolla de la vereda Cerezos Grandes. (B. P. Angrino Campos, & J. A. Villalobos Barbosa, Entrevistadores)
- Reina, M. (25 de 03 de 2018). Cultivos de hierbas aromáticas. (B. P. Angrino Campos, & J. A. Villalobos Barbosa, Entrevistadores)
- Restrepo, M. P. (2010). Morfología de la planta y características de rendimiento y calidad de almidón de sagú. *bdiital portal de revista UN*, 372-380.
- Rivera, F. C., Hoyos, L. C., & Lozano, N. Y. (30 de Septiembre de 2014). Evaluación de la efectividad de tres sustratos en el desarrollo vegetativo del cilantro con prácticas culturales orgánicas similares, en la vereda San Pablo, en la institución Julio Fernández Medina del municipio de Restrepo Valle. Restrepo: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Rodríguez, C. (2003). El Almidón de Achira o Sagú (*Canna edulis*, Ker) Manual Técnico para su Elaboración. Tibaitatá: Corpoica.
- Rodríguez, L. E. (06 de noviemnre de 2009). *bdigital portal de revistas Universidad Nacional de colombia*. Recuperado el 20 de febrero de 2018, de *bdigital portal de revistas UN*: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/agrocol/article/view/13204/37297>
- Romero Barbosa, R., & Vanegas, Y. (23 de 1 de 2018). Cebolla Bulbo. (J. A. Villalobos Barbosa, & B. P. Angrino Campos, Entrevistadores)
- Romero Barbosa, Y. (Marzo de 2018). Cultivo de arveja. (B. P. Angrino Campos, & J. A. Villalobos Barbosa, Entrevistadores)
- Rural, S. d. (2011). Manual Técnico del cultivo de papa bajo buenas practicas agrícolas. Antioquia.

Umata. (2005). Actividad económica agrícola en Chipaque Cundinamarca. Chipaque: Alcaldía del municipio de Chipaque.

3. Contenidos

En el primer capítulo de este estudio, se hace una descripción geográfica del municipio de Chipaque desde el contexto social, económico y productivo, presentando todo lo referente a ello, después se muestra estos mismos contextos desde la vereda Cerezos Grandes visto a partir del punto de vista de los habitantes del lugar, seguidamente se describe la historia del colegio ubicado allí para tener la referencia del mismo.

El segundo capítulo, se divide en dos partes: En la primera parte se realiza la documentación de las técnicas y saberes de los cultivos de la vereda Cerezos Grandes (cebolla bulbo, papa, arveja, cilantro, y las hierbas aromáticas); En la segunda parte, se documenta sobre las técnicas utilizadas para la preparación de los alimentos propios de la vereda Cerezos Grandes como los envueltos de maíz pelado, posteriormente se presenta las técnicas utilizadas en la elaboración del pan de sagú.

En el tercer capítulo, se reflexiona sobre el contraste entre el saber técnico e intuitivo del mundo campesino y la escuela.

4. Metodología

Registro etnográfico de algunas de las técnicas tradicionales de producción en la vereda Cerezos Grandes, a partir de: Entrevistas estructuradas y abiertas, como también un registro gráfico, fotográfico, de audios y videos de algunos de los procesos técnicos.

5. Conclusiones

- El mundo campesino es un mundo de conocimientos con diversas técnicas y saberes que se heredan de generación en generación.

- El campesino es consciente de la falta de interés por parte de las nuevas generaciones, de su saber ancestral, sus formas de producción y preparación tradicional, tanto en la parte agrícola como en los alimentos.
- Los saberes técnicos campesinos no son fácilmente escolarizables, ya que hace parte de contextos ajenos a las aulas de clase.
- Se presenta la ruptura entre el conocimiento impartido en el colegio Cerezos Grandes y el saber técnico campesino.

Elaborado por:	Angrino Campos, Brigitte Paola; Villalobos Barbosa, Jhon Alexander.
Revisado por:	Rodríguez Martínez, Carlos Augusto.

Fecha de elaboración del Resumen:	13	06	2018
--	----	----	------

INDICE

Introducción.....	1
Primer capítulo: Contexto social, económico y productivo	
1. Chipaque.....	7
1.1 Contexto social.....	7
1.1.2 Geografía.....	9
1.1.2.1 Límites.....	9
1.1.2.2 Población.....	11
1.1.2.3 Hidrografía.....	12
1.1.2.4 Biodiversidad.....	13
1.1.2.4.1 Flora.....	15
1.1.2.4.1 Fauna.....	17
1.1.2.5 Temperatura.....	18
1.2 Contexto económico.....	18
1.2.1 Actividad económica agrícola.....	19
1.2.2 Actividad económica pecuaria.....	19
1.2.3 Actividad comercial.....	20
1.3 Contexto productivo.....	20
1.3.1 Papa.....	20
1.3.2 Cebolla bulbo.....	20
1.3.3 Calabacín.....	21
1.3.4 Hierbabuena.....	21

1.3.5 Arracacha.....	21
1.3.6 Café.....	21
1.3.7 Bovinos.....	21
1.3.8 Porcinos.....	22
1.3.9 Avicultura.....	22
1.3.10 Piscicultura.....	22
1.3.11 Otras especies pecuarias.....	22
1.4 Cerezos Grandes.....	22
1.4.1 Contexto Social.....	22
1.4.1.2 Geografía.....	24
1.4.1.2.1 Límites.....	24
1.2.1.2.2 Población.....	24
1.4.2 Contexto económico.....	24
1.4.2.1 Actividad económica agrícola.....	24
1.4.2.2 Actividad económica pecuaria.....	25
1.4.2.3 Actividad económica comercial.....	25
1.4.3 Contexto productivo.....	26
1.5 Historia del colegio Cerezos Grandes.....	27
2. Documentación y registro de las técnicas y saberes en el cultivo en la vereda	
Cerezos Grandes.....	30
2.1 Cebolla bulbo.....	31
2.1.1 Factores que afectan los cultivos.....	31
2.1.1.1 Suelo.....	31
2.1.1.2 Clima.....	31
2.1.1.3 Plagas y enfermedades.....	33

2.1.2 Selección y tipos de semilla.....	34
2.1.3 Variedades de cebolla.....	34
2.1.4 Características.....	35
2.1.5 Preparación del terreno y siembra.....	36
2.1.5.1 Arar.....	38
2.1.6 Fumigación.....	39
2.1.7 Maduración y tiempo de crecimiento.....	39
2.1.8 Cosecha.....	40
2.2 Papa.....	42
2.2.1 Factores que afectan los cultivos.....	42
2.2.1.1 Suelo.....	42
2.2.1.2 Clima.....	42
2.2.1.3 Plaga y enfermedades.....	43
2.2.2 Selección y tipos de semilla.....	45
2.2.3 Variedades de papa.....	47
2.2.4 Características.....	48
2.2.4.1 Características de las variedades de papa.....	49
2.2.5 Preparación del terreno y siembra.....	51
2.2.6 Maduración y tiempo de crecimiento.....	53
2.2.7 Cosecha.....	56
2.3 Arveja.....	59
2.3.1 Factores que afectan los cultivos.....	59
2.3.1.1 Suelo.....	59
2.3.1.2 Clima.....	60
2.3.2 Variedades de arveja.....	62

2.3.3	Características.....	63
2.3.4	Preparación del terreno y siembra.....	64
2.3.4.1	Siembra en surcos.....	64
2.3.4.2	Siembra con tutorado.....	66
2.3.5	Fumigación.....	67
2.3.6	Maduración y tiempo de crecimiento.....	69
2.3.7	Cosecha.....	70
2.4	Cilantro.....	72
2.4.1	Factores que afectan los cultivos.....	73
2.4.2	Variedades de cilantro.....	75
2.4.3	Características.....	76
2.4.3.1	Inferiores.....	76
2.4.3.2	Superiores.....	77
2.4.4	Preparación del terreno y siembra.....	78
2.4.5	Fumigación.....	79
2.4.6	Sistema de riego.....	80
2.4.7	Maduración y tiempo de crecimiento.....	80
2.4.8	Cosecha.....	82
2.5	Hierbas aromáticas.....	83
2.5.1	Factores importantes para los cultivos.....	84
2.5.2	Selección y tipos de semilla.....	85
2.5.3	Características.....	86
2.5.4	Preparación del terreno y siembra.....	87
2.5.5	Fumigación.....	89
2.5.6	Maduración y cosecha.....	89

2.6 Herramientas utilizadas en el proceso de cultivo de la cebolla, papa, arveja y aromáticas.....	91
2.7 Sistema de riego para el cultivo de cebolla, papa, arveja y aromáticas.....	94
2.7.1 Riego por aspersión.....	95
2.7.1.1 Aspersores.....	98
2.8 Máquina fumigadora para el cultivo de cebolla, papa, arveja, cilantro y aromáticas.....	99
2.9 Técnicas de preparación de los alimentos de la vereda cerezos grandes.....	102
2.9.1 Envueltos de maíz pelado.....	102
2.9.1.1 Insumos.....	103
2.9.1.2 El pelado.....	105
2.9.1.3 Maíz molido.....	107
2.9.1.4 Amasado y moldeado.....	109
2.9.1.5 Cocción.....	111
2.9.2 Pan de Sagú.....	114
2.9.2.1 Cultivo de Sagú.....	114
2.9.2.2 Proceso de extracción del almidón.....	117
2.9.2.3 Técnica para la elaboración del pan de Sagú.....	118
2.9.2.3.1 Cuajada y queso.....	121
2.9.2.3.2 Elaboración del pan de Sagú.....	123
2.9.2.3.2.1 Mezcla para la masa.....	124
2.9.2.3.2.2 Amasado.....	128
2.9.2.3.2.3 Armado.....	129
2.9.2.3.2.4 Horneado.....	130
3. Propuesta educativa a partir del reconocimiento de los saberes técnicos campesinos de la vereda Cerezos Grandes.....	134

4. Reflexiones	144
5. Glosario.....	145
6. Bibliografía.....	148

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Veredas del municipio de Chipaque.....	10
Tabla 2. Especies en las regiones naturales del municipio de Chipaque.....	14
Tabla 3. Cobertura vegetal del municipio de Chipaque.....	16
Tabla 4. Fauna del municipio de Chipaque.....	17
Tabla 5. Tabla climática de la papa.....	43
Tabla 6. Papa variedad Suprema.....	49
Tabla 7. Papa variedad Pastusa.....	50
Tabla 8. Papa variedad Criolla.....	50
Tabla 9. Papa variedad R-12.....	51
Tabla 10. Arveja variedad Santa Isabel.....	63
Tabla 11. Arveja variedad Guatecana.....	63
Tabla 12. Diferentes fungicidas utilizados en el cultivo de arveja.....	69
Tabla 13. Características de las aromáticas.....	86

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Casco urbano del municipio de Chipaque.....	8
Figura 2. Mapa político del municipio de Chipaque.....	11
Figura 3. Valores de temperatura del municipio de Chipaque.....	18
Figura 4. Diagrama de temperatura del municipio de Chipaque.....	32
Figura 5. Bulbo de cebolla.....	33
Figura 6. Sistema de surco de cebolla bulbo.....	37
Figura 7. Enfermedad de la papa <i>Phytophthora infestans</i>	45
Figura 8. Morfología de la papa.....	48
Figura 9. Labores de aporque de la papa.....	55
Figura 10. Clasificación de la papa por tamaño.....	58
Figura 11. Técnicas de surcado de la arveja.....	65
Figura 12. Plaza Samper Mendoza.....	90
Figura 13. Herramienta de arado animal.....	93
Figura 14. Esquema básico de riego aspersión.....	96
Figura 15. Esquema básico de riego por aspersión con unidad de bombeo.....	97

Figura 16. Círculo de mojadura del aspersor.....	99
Figura 17. Fumigadora estacionaria a gasolina.....	101
Figura 18. Planta del sagú.....	115
Figura 19. Sagú Rizoma.....	116
Figura 20. Planta del Sagú vereda Potreritos.....	117
Figura 21. Diagrama de flujo del proceso de extracción del almidón.....	118

INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo monográfico tiene por objetivo final rescatar y dar a conocer al lector algunas técnicas y saberes de los campesinos de la vereda Cerezos Grandes del municipio de Chipaque Cundinamarca, respecto a cultivos agrícolas (cebolla bulbo, papa, arveja, cilantro y las hierbas aromáticas) y preparación de los alimentos (envueltos de maíz pelado y pan de sagú), mediante entrevistas y registros fotográficos, con los cuales se hizo una reflexión y discusión en torno a la educación y en particular, respecto de la enseñanza en la escuela de la misma vereda.

PREGUNTA PROBLEMA

¿De qué manera podrían ser articulables las técnicas y saberes tradicionales para pensar los criterios de una propuesta educativa para el área de tecnología?

Unos criterios de una propuesta educativa que pretenda dar a conocer a los estudiantes de colegio Cerezos Grandes una alternativa diferente sobre la concepción de educación en Tecnología enmarcada dentro del contexto campesino, rescatando los saberes y las técnicas empleadas para destacarlas dentro del contexto educativo del municipio de Chipaque.

Por lo tanto, es considerable plantear los criterios de una propuesta educativa basada en la documentación y registro de técnicas y saberes tradicionales, que den cuenta de la importancia que tiene para la comunidad en el quehacer pedagógico.

OBJETIVO GENERAL

- Plantear unos posibles criterios de una propuesta educativa para el área de Tecnología a partir de los saberes y técnicas tradicionales de la vereda Cerezos Grandes (Chipaqué), para el colegio ubicado en ésta zona.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir el contexto social, económico y productivo de la vereda Cerezos Grandes.
- Registrar y documentar las técnicas y saberes tradicionales para el desarrollo de los criterios de una propuesta educativa.
- Realizar una reflexión hacia el colegio rural Cerezos Grandes, a partir de la investigación realizada.

La documentación de las técnicas y saberes campesinos, en la presente monografía está dividida en dos partes: Los cultivos agrícolas (cebolla bulbo, papa, arveja, cilantro y las hierbas aromáticas) y técnicas de preparación de los alimentos (envueltos de maíz pelado y pan de sagú), resaltando desde el mundo del campo todo el proceso que conlleva a los campesinos a poner en práctica cotidiana sus saberes y técnicas. Todo ello, contrasta con el papel que está actualmente realizando la escuela Cerezos Grandes, puesto que ella se encuentra envuelta en la estructura urbana y por ende, desconoce esas técnicas y saberes, siendo un agente que aparece como extraño ante el campesino.

En el primer capítulo de este estudio, se hace una descripción geográfica del municipio de Chipaque desde el contexto social, económico y productivo, presentando todo lo referente a ello, después se muestra estos mismos contextos desde la vereda Cerezos Grandes visto a partir del punto de vista de los habitantes del lugar, seguidamente se describe la historia del colegio ubicado allí para tener la referencia del mismo.

El segundo capítulo, se divide en dos partes: En la primera parte se realiza la documentación de las técnicas y saberes de los cultivos de la vereda Cerezos Grandes (cebolla bulbo, papa, arveja, cilantro, y las hierbas aromáticas), comenzando por los factores que determinan y condicionan los cultivos, como lo es el suelo, el clima, las plagas y enfermedades, pasando por la selección y tipos de semilla que los campesinos usan al momento de cultivar los diversos productos agrícolas, también se documenta las variedades que se tienen del mismo, dependiendo de los factores antes mencionados, sus características. Teniendo en cuenta estas causas, se muestra la preparación del terreno y siembra, en los cuales el campesino tiene sus técnicas y saberes que van precedidas de generación en generación, como lo es el desyerbe, el aporque, el arado y la fumigación, del mismo modo, las épocas del año en los cuales el campesino empieza a sembrar, sucesivamente se presenta la maduración y tiempo de crecimiento de los productos agrícolas. Estos tienen un tiempo determinado basado en características que ha identificado el campesino, por último la cosecha que determina la producción final que ha venido desarrollándose dentro de todo el proceso. Hay que tener en cuenta que dentro del transcurso de los cultivos agrícolas, las herramientas que se utilizan cumplen un papel determinante al momento de preparar el mismo, como por ejemplo el azadón, y la

forma en que ayuda al campesino en las labores propias del campo, también los sistemas de riego que se utilizan para los cultivos de la cebolla bulbo, papa, arveja y las hierbas aromáticas como los aspersores, las unidades de bombeo, mostrando sus ventajas y desventajas, mientras que para el cultivo del cilantro, el sistema de riego es diferente, ya que no se realiza continuamente porque puede dañar el follaje y por ende marchitarse, sólo implementado por medio de mangueras para realizar el riego entre la germinación y la cosecha, además de la descripción de las máquinas fumigadoras manipuladas como la fumigadora de espalda y la fumigadora estacionaria.

En la segunda parte, se documenta sobre las técnicas utilizadas para la preparación de los alimentos propios de la vereda Cerezos Grandes como los envueltos de maíz pelado, los insumos que se necesitan, acompañado del proceso del pelado, utilizando elementos como la cal viva (óxido de calcio), continuando por la fase del maíz molido, en el cual se emplea el tradicional molino de mano, consecuentemente pasa por la fase del amasado y moldeado y finalmente por la fase de cocción; seguidamente se presenta las técnicas utilizadas en la elaboración del pan de sagú, desde su cultivo, el proceso de extracción del almidón que se usa, pasando por la técnica de elaboración del pan de sagú, en el cual están inmersos los insumos como la cuajada y el queso, la elaboración, la mezcla para la masa, la fase de amasado, el armado y posteriormente el horneado.

METODOLOGÍA

Registro etnográfico de algunas de las técnicas tradicionales de producción en la vereda Cerezos Grandes, a partir de: entrevistas estructuradas y abiertas, como también un registro gráfico, fotográfico, de audios y videos de algunos de los procesos técnicos.

El desarrollo metodológico de esta investigación, contó con los sujetos inmersos en el área (Vereda Cerezos Grandes), ya que en el colegio de allí, es precisamente donde se ha hecho las prácticas pedagógicas, cada uno con un año. A partir de lo anterior, se pensó en el interrogante que ha conllevado a realizar esta monografía. Los datos obtenidos fueron resultado de las entrevistas hechas a los campesinos de la vereda Cerezos Grandes, quienes al principio estaban un poco incómodos en su relato, ya que no están acostumbrados a que los graben con cámaras a su alrededor, haciendo que ellos la mayoría de veces respondieran cortantes en las preguntas, estas entrevistas se hicieron entre los meses de septiembre hasta el mes de marzo del año dos mil dieciocho (2018), en diferentes etapas del cultivo, ya sea cuando se estaba sembrando, fumigando, cosechando, etc. Así que fue pertinente para los sujetos hacer las entrevistas entre los descansos, el almuerzo y el final de la jornada laboral (aproximadamente a las seis de la tarde), mientras que las dos técnicas de preparación de alimentos relatadas, son por mujeres dedicadas a conservar las técnicas, ya sea por factores económicos o por el simple hecho de haberlas heredado de sus parientes más cercanos.

En el último capítulo, se reflexiona sobre el contraste entre el saber técnico e intuitivo del mundo campesino y la escuela, en el cual los estudiantes no están inmersos en el tema agrícola, ya que las nuevas generaciones hijos de los campesinos están proyectándose hacia lo urbano, y la misma escuela no se ha encargado de resaltar y valorar las técnicas y saberes que están inmersos en el entorno rural, por este motivo, se considera importante que la escuela deba contar con el mundo campesino, ya que allí es donde precisamente se desarrolla todo el contexto que la rodea, actuando como un agente participativo de la mano de los campesinos.

En las entrevistas hechas hacia los campesinos, se documenta explícitamente la jerga propia del mundo del campo a través de sus relatos y comentarios, que da a esta monografía el contexto propio a través de sus experiencias al momento de cultivar, explicándose en el glosario al final de este documento.

PRIMER CAPÍTULO

CONTEXTO SOCIAL, ECONÓMICO Y PRODUCTIVO

1. CHIPAQUE

1.1 CONTEXTO SOCIAL

Al Oriente del departamento de Cundinamarca se encuentra ubicado el municipio de Chipaque, el cual limita al Norte con Bogotá D.C, a unos 27 kms de distancia, al Sur con el municipio de Une, por el Oriente con Ubaque y Cáqueza, de igual forma al Occidente con el municipio de Usme. Sus coordenadas del municipio (casco urbano y veredas) son: Latitud: °4.442, Longitud °-74.044; Norte 4°26'25", Oeste 74° 2' 40" Chipaque según la lengua indígena se deriva del vocablo "Chipapabacue" que quiere decir "Bosque de nuestro padre". (Cundinamarca, 2000).



[Fotografía de los autores] Casco urbano municipio de Chipaque. 2017.

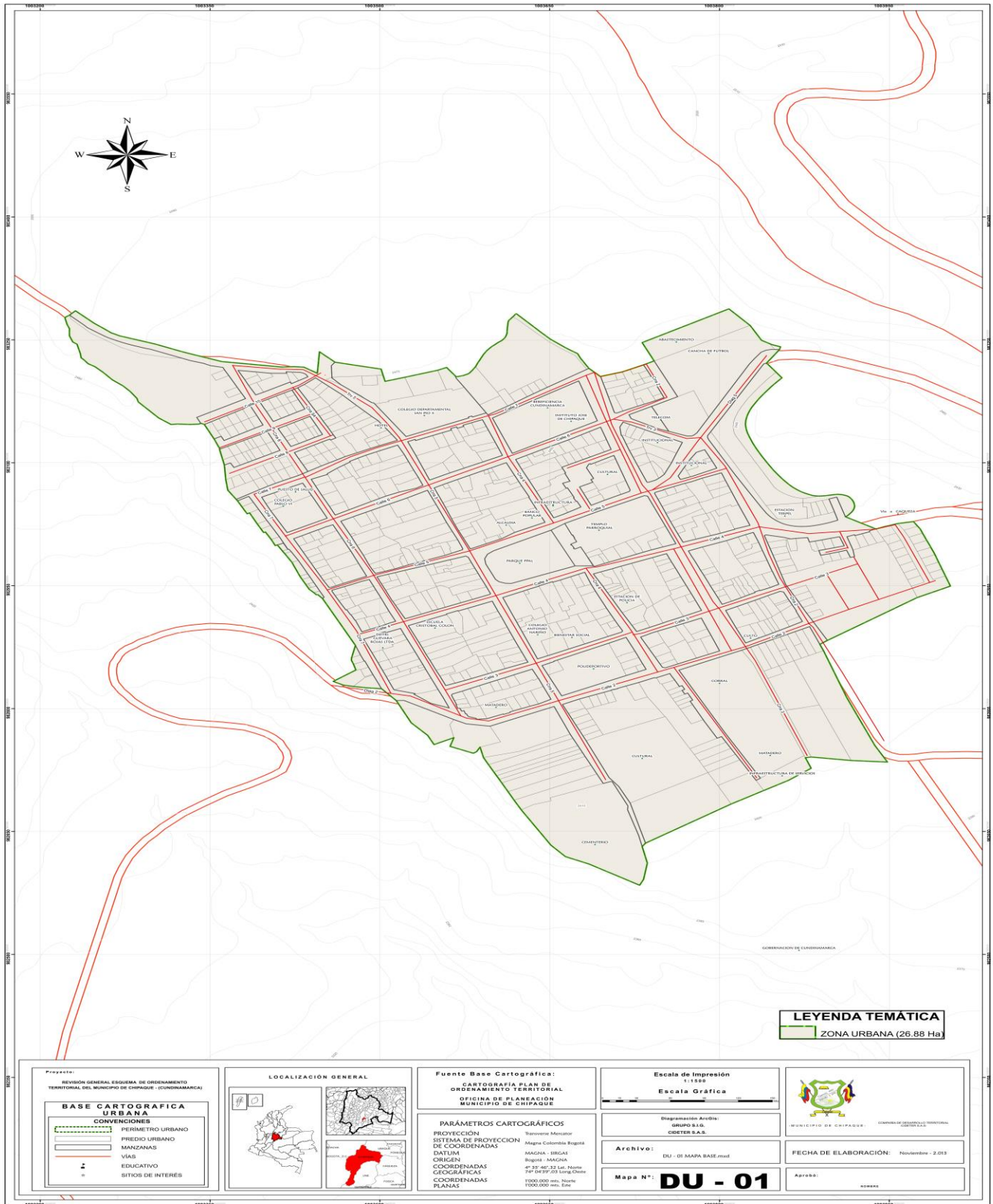


Figura 1. Casco urbano Municipio de Chipaque. Fuente. Planeación municipal.

Por falta de registros históricos del municipio, no se puede determinar una fecha exacta de la fundación de Chipaque; pero se puede evidenciar que la mayoría de los municipios coinciden en su fundación con la iglesia y delegados de la corona española, por tanto se puede estimar que el municipio fue fundado hacia 1538, año en que se inauguró la parroquia de Nuestra Señora del Rosario (Cundinamarca, 2000).

El nombre de Chipaque, está inscrito en los anales de la independencia Americana por el sargento Bruno Pardo, fallecido en la batalla de Ayacucho el 9 de diciembre de 1824. El origen de las veredas se remonta a los grupos indígenas o resguardos existentes en la zona. El 8 de agosto de 1627, según Francisco de Céspedes los indígenas aparecen divididos en ocho parcialidades o capitanías: Cacique, Mongue, Nizame, Siecha, Cumba, Mone, Quente y Chiguita. (Cundinamarca, 2000).

“El municipio fue fundado por don Juan Tafur, enviado por don Gonzalo Jiménez de Quesada, para que recorriera las tierras de oriente acompañados por el cura Custodio Lesaca de la orden de los agustinos descalzos. El lugar donde se fundó fue el sitio denominado Pueblo Viejo, actualmente la vereda Mongue. Años más tarde Fray Manuel Contreras trasladó el municipio al lugar que hoy ocupa” (Diagnóstico, 2000,p.17).

1.1.2 GEOGRAFÍA

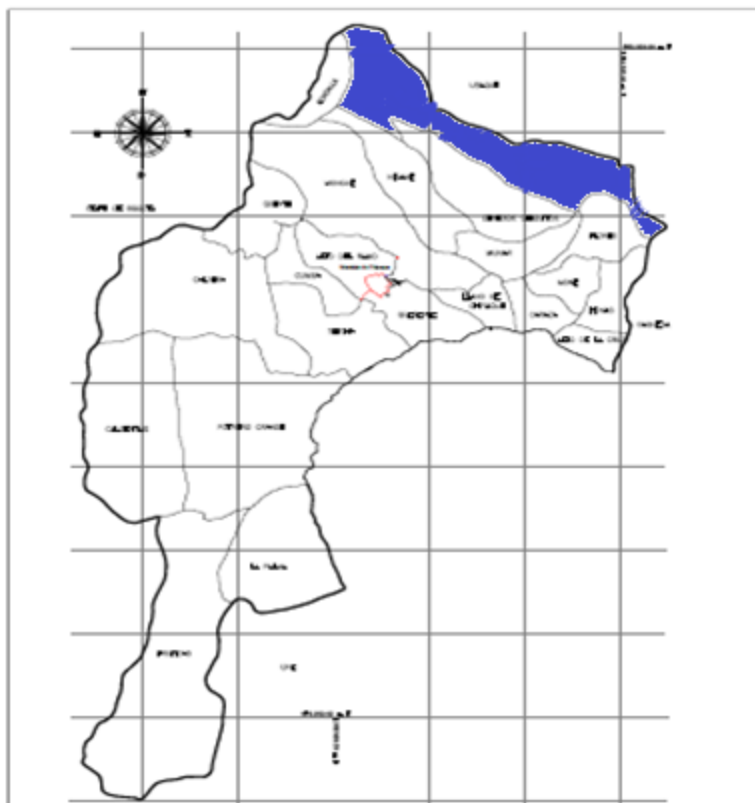
1.1.2.1 Límites

Chipaque cuenta con una extensión territorial de 1394,5 Km^2 , estos kilómetros están definidos por las zona Rural con el 99,85% y el territorio restante de 0,15% hace referencia a la zona urbana, y cuenta con las siguientes veredas:

VEREDAS DEL MUNICIPIO DE CHICAQUE
1. Alto de la cruz
2. Alto del ramo
3. Caldera
4. Calderitas
5. Caraza
6. Cerezos Chiquitos
7. Cerezos Grandes
8. Cumba
9. Flores
10. Hoyas
11. La Palma
12. Llano de Chipaque
13. Marilandia
14. Mone
15. Mongue
16. Munar
17. Nizame
18. Potrero Grande
19. Quente
20. Querente
21. Fruticas
22. Siecha

Tabla 1. Veredas del municipio de Chipaque. Tomada de “Esquema de Ordenamiento Territorial Municipio de Chipaque- Cundinamarca”

La provincia está conformada por los municipios de Cáqueza, Chipaque, Choachí, Fómeque, Une, Gutiérrez, Quetame, Ubaque, Fosca y Guayabetal, el cual define su cabecera Municipal en Cáqueza, quien los integra históricamente en sus actividades políticas, administrativas, agropecuarias, comerciales y sociales.



*Figura 2. Mapa político del Municipio de Chipaque. Fuente. Planeación municipal
Modificado por los autores. Color azul: Vereda Cerezos Grandes.*

La localización de Chipaque dentro de la provincia vincula zonas diversas con características topográficas, climáticas y económicas muy distintas que van desde los valles del río Negro y del río Une y las alturas extremas del páramo.

1.1.2.2 Población

Chipaque es un municipio que se enmarca dentro del panorama Nacional en la Región de Orinoquía, como un espacio político – administrativo de menos de 10.000 habitantes de acuerdo al Censo de 1993, y a los datos reflejados en el programa SISBEN a la fecha 21 de Octubre de 1999, como información básica y real.

Sin embargo cabe aclarar que ya no hay nuevos nacimientos registrados en Chipaque ya que estos nacimientos son generalmente registrados en el municipio vecino Cáqueza o de lo contrario serian registrados en Santafé de Bogotá, además de esto se incurre en la migración por parte de los pobladores ya que a diferencia de antes, ahora no es rentable las explotaciones tradicionales y hacen que la mano de obra calificada busque empleo en los municipios vecinos, por lo general en Bogotá con un (70%) y en Villavicencio (30%).

1.1.2.3 Hidrografía

Río Chinará-Uracé. Es uno de las principales fuentes de agua del municipio ya que en su microcuenca se ubica los relictos de bosque natural más grande de la zona de estudio. En él fluyen las aguas del río Guacamayas y en este último a su vez las quebradas La Playa (utilizada para el abastecimiento de agua del acueducto de la zona urbana), el Chuscal o San Isidro y el Venado.

Río Moyaco o Fruticas. Es otra de las fuentes de agua del municipio, el gobierno municipal tiene el proyecto de construir un acueducto interveredal como solución al servicio de agua de las veredas: Mone, Hoyas, Alto de la cruz, Caraza, Moras, Llano de Chipaque y Flores que adolecen de este servicio. La mayor parte de sus aguas nacen en el páramo y de él fluyen las aguas de las quebradas Moyaco o San Isidro, Aguazul y Chorreras.

Quebrada la Chorrera. Análogamente a la anterior, sus aguas nacen en la parte alta o el Boquerón de Chipaque y su afluente principal es la quebrada Blanca.

Quebrada la Idaza. Sus aguas nacen en la parte alta de la vereda Cerezos Grandes, sector el Amargozal, sitio donde aún se conservan pequeños relictos de bosque natural secundario.

Laguna de Los Patos. Es un reservorio de agua realizado por el gobierno municipal para el abastecimiento de agua en la región en épocas de verano. Se encuentra ubicada en la vereda Cerezos Grandes.

El aspecto hidrográfico del municipio de Chipaque radica en el papel que cumple en la regulación de los ciclos hídricos, en la riqueza florística que aún se conserva en sus bosques de niebla y páramos, en la fauna, muchas veces endémicas y en peligro de extinción, que aún se refugia en la alta montaña.

1.1.2.4 Biodiversidad

De acuerdo a la altura sobre el nivel del mar y la topografía del territorio, el municipio considera tres regiones naturales:

- Páramo: Entre los 3200 3400 m.s.n.m

Pendiente del 12 al 50%

Predominan:

Frailejones	
-------------	--



Líquenes	
Gramas naturales	

Tabla 2. Especies en las regiones naturales del municipio de Chipaque. 2018.

Modificada por los autores

En general la vegetación de protección y conservación del páramo.

- Andina 1: Entre los 3000 a 3200 m.s.n.m

Norte, Sur y Oeste del municipio

Pendientes abruptas mayores del 50% además en las laderas Coluviales se presentan formas de relieve que van de ligeramente empinado al fuertemente Inclinado.

El 12 a 15% en la zona de vertientes originadas por zonas de material provenientes de las partes altas.

- Andina 2: Entre los 2200 a 3000 m.s.n.m

Con una pendiente moderada del 7 al 25% y ligeramente empinada del 25 al 75%

La vegetación y bosques naturales y entre los 2000 y los 2400 m.s.n.m. sector sudeste del área municipal, pastos manejados y tales como el Kikuyo.

1.1.2.4.1 Flora

La flora agrupada en el bioclima (páramo) y andino se localiza en el municipio con características escasas, sin embargo, se nombran algunas especies encontradas en el municipio:

VEGETACIÓN DE CHIPAQUE		
Imagen	Nombre común	Nombre Científico
1. 	Gaque	<i>Clusia multiflora</i>
2. 	Sietecueros	<i>Tibouchina lepidota</i>
3. 	Rodamonte	<i>Escallonia myrtilloides L.f</i>
4. 	Encenillo	<i>Weinmannia pubescens</i>
5. 	Arrayán	<i>Myrtus communis L</i>
6. 	Guayavo Paramuno	<i>Psidium guajava</i>
7. 	Uvas Camaronas	<i>Macleania rupestris</i>
8. 	Uvas de anis	<i>Cavendishia cordifolia</i>
9. 	Aji Paramero	<i>Capsicum annum</i>
10. 	Arboloco	<i>Montanoa quadrangularis</i>

11.		Salvia	Salvia Officinalis
12.		Chilco	Baccharis L
13.		Chusque	Chusquea serrulata
14.		Borrachero	Brugmansia aurea Lageth
15.		Zarzamora	Rubus ulmifolius
16.		Espino	Crataegus monogyna
17.		Higos	Ficus carica
18.		Lechero	Sapium glandulosum
19.		Sauco	Sambucus nigra L.
20.		Sauce	Salix alba
21.		Palma boa	Cyathea caracasana

Tabla 3. Cobertura vegetal del municipio de Chipaque. Tomada de “Esquema de Ordenamiento Territorial Municipio de Chipaque- Cundinamarca”

1.1.2.4.2 Fauna

Se debe tener en presente que no se cuenta con un estudio de la fauna representativa del municipio, sin embargo, se encuentran algunas especies que se nombran a continuación:

FAUNA DE CHIPAQUE
1. Pavas
2. conejos de Monte
3. liebres
4. Curíes
5. Pichonas
6. Torcazas
7. Armadillos
8. Comadreja
9. Runcho
10. Guache
11. Gallinetas
12. Mirlos
13. Copetones
14. Toches
15. Pájaro carpintero
16. Gorrión
17. Sarnicalos
18. Golondrinas
20. Chinas de agua
21. Pejes
22. Chilingas
23. Trucha arco iris
24. Serpiente cuatro narices

Tabla 4. Fauna de Chipaque. . Tomada de “Esquema de Ordenamiento Territorial Municipio de Chipaque- Cundinamarca”.

1.1.2.5 Temperatura

En el casco urbano se presenta una altura promedio de 2470 m.s.n.m. Los meses de enero, abril, mayo y junio presentan temperaturas superiores con respecto a los otros meses de 14°C a 15°C y los demás meses la temperatura está entre los 14°C (Cundinamarca, 2000).

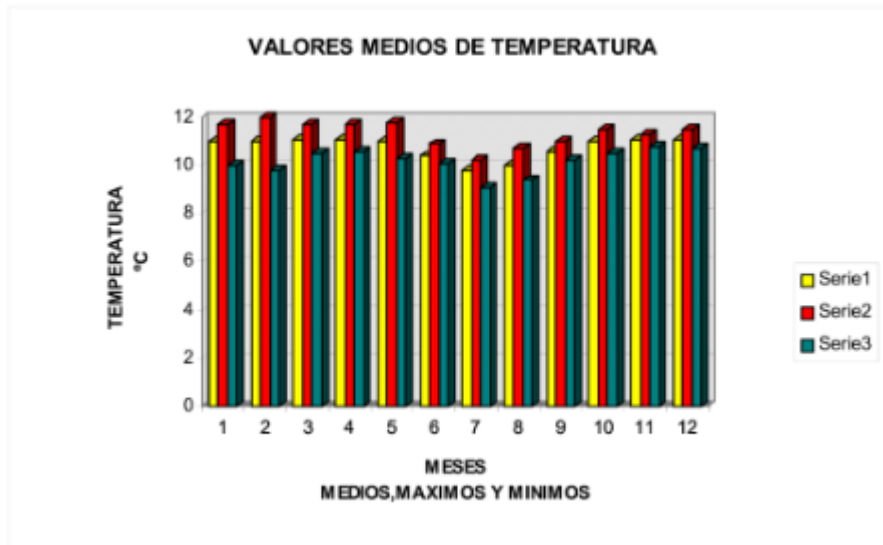


Figura 3. Valores de medios, máximos y mínimos de temperatura.

Fuente. Instituto de Hidrología y estudios ambientales IDEAM.

1.2 CONTEXTO ECONÓMICO

Según el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), divide la economía en los principales sectores que se mencionan a continuación:

Sector primario:

La actividad económica del municipio gira en torno al sector primario.

Sector Secundario:

Elaboración de trabajos en metalmecánica. Construcción de Vivienda, Construcción de vivienda rural y urbanizaciones.

Sector Terciario:

Sobresale el comercio en el municipio: Almacenes de víveres, cafeterías, expendidos de carnes, restaurantes, y la actividad hotelera.

1.2.1. ACTIVIDAD ECONÓMICA AGRÍCOLA

La economía del Municipio está basada en la Agricultura y en la Ganadería, también en algunas industrias pequeñas como: Avicultura, porcicultura y lácteos. Según encuestas de la Umata, del año 2005: “El 55% de hectáreas (643 Has) están dedicadas a la agricultura, de la siguiente manera: En cultivos de papa se ocupa el 45% del área agrícola, en cebolla el 25%, en aromáticas el 15%, en hortalizas el 5% y el 15% restante en otros productos; siendo Cerezos Chiquitos y Cerezos grandes las veredas con mayor producción de papa, Cumba, Nizame y Mongue con mayor producción en aromáticas y Caraza, Flores con mayor producción en Cebolla” (Umata, 2005).

1.2.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA PECUARIA

Chipaque es un municipio donde predomina el ganado bovino (7500 cabezas), las otras especies participan en proporciones muy pequeñas de ingreso, la misma encuesta diseñada afirma que el 84% de los encuestados respondió que poseía bovinos en sus predios. El 12% tiene porcinos, el 16% equinos, el 24% tiene aves y el 4% tiene otras especies.

1.2.3 ACTIVIDAD COMERCIAL

El sector comercial está conformado por pequeños propietarios, que trabajan en el sector servicios y que genera un total de 370 empleos directos, las principales fabricas son Lácteos Tequendama, Cafetería Mustapan, Restaurante PPC, parador “Los Parrado” y producción de flores tipo exportación provenientes de la finca “La Marsella” de la vereda Siecha.

Además, en el municipio hay dos días específicos de la semana en donde los campesinos aprovechan para traer los productos y comercializarlos, en ésta interacción, la parte social se ve reflejada en los problemas y vivencias propias del campo y sus experiencias que son comentadas entre unos y otros, en los cuales se ve enmarcado los hábitos y tradiciones de un pueblo Cundinamarqués.

1.3 CONTEXTO PRODUCTIVO

1.3.1 PAPA

En el municipio según el informe sobre los cultivos de la gobernación de Cundinamarca en el año 2015, se encontró que la papa en sus distintas variedades se ha sembrado en 94 hectáreas, cosechadas en 82, (Dado que hay pérdidas por plagas, exceso de maduración, entre otras), con una producción de 1476 toneladas anuales.

1.3.2 CEBOLLA BULBO

La variedad Yellow Granex que se cultivó en el año 2015, está sembrada en 64 hectáreas y cosechada en 60 con una producción de 1200 toneladas.

1.3.3 CALABACÍN

La variedad de calabacín cultivada en el municipio en el año 2015, se conoce como Rabax, con 13 hectáreas de área sembrada y 13 cosechadas y tiene una producción anual de 91 toneladas.

1.3.4 HIERBABUENA

La hierbabuena tiene su variedad cultivada como Piperita, la cual tiene un área sembrada de 85 hectáreas y también 85 hectáreas cosechadas con una producción anual de 680 toneladas en el año 2015.

1.3.5 ARRACACHA

Se cultiva una parte de arracacha amarilla, correspondiente a 8 hectáreas, de las cuales se cosecharon las 8 hectáreas y una producción de 64 toneladas al año 2015.

1.3.6 CAFÉ

El café cultivado en el municipio en el año 2015, corresponde a la variedad de Castilla, 7 hectáreas de propiedad de un particular, de las cuales las 7 hectáreas son cosechadas, con una producción de 77 toneladas en el año.

1.3.7 BOVINOS

Los bovinos ocupan en una buena medida el municipio, con un total hasta el 2015 de 5.708 entre machos y hembras, las vacas de ordeño (1.106) tienen una producción de leche de 11.378 litros al día.

1.3.8 PORCINOS

La cantidad de porcinos estimada para el año 2015 son de 5.822, dentro de los cuales se encuentran las crías y los de etapa de levante y ceba, en el marco de la porcicultura tecnificada, la porcicultura tradicional y la porcicultura traspatio.

1.3.9 AVICULTURA

Las gallinas en total del municipio suman 146.000 para el año 2015, incluyendo las aves de engorde, de postura y de traspatio. Para la producción de huevos hay 2 granjas en el municipio, dentro de las cuales se producen 20.000 huevos al año con pérdidas de 4.000 huevos aproximadamente, es decir una producción anual de 1,04 toneladas.

1.3.10 PISCICULTURA

La piscicultura en el municipio es muy poca, ya que en el año 2015 se registra para ésta práctica 2 granjas productoras de las que hay 8 estanques en uso para el con un promedio de peces sembrados por metro cuadrado de 150.

1.3.11 OTRAS ESPECIES PECUARIAS

Dentro de la diversidad de especies que tiene el municipio para el año 2015, se encuentra el caballar con 170 ejemplares, el asnal con 80, el mular con 5, ovinos con 400 y caprinos con 300.

1.4 CEREZOS GRANDES

1.4.1 CONTEXTO SOCIAL

En la vereda Cerezos Grandes no hay documentos históricos que evidencien un registro, por ende, se entrevistó al señor Miguel de Jesús Reina, habitante de la región, quien de 91 años de edad, se conserva lúcido y dispuesto a relatar la historia de la vereda. Según él: “En la vereda hacía mucho tiempo habían asentamientos indígenas en lo que conoce como el Cerro de Bochica, pero no los alcancé a conocer, los antiguos me decían que no se adaptaban al estudio y si los obligaban se iban para otro lado; antes habían pocas casas, las casas no eran en adobe sino en barro donde clavaban los palos, los enchinaban y los rellenaban con barro con techo de paja de trigo; antes no habían carreteras sino caminos reales por donde bajaban a los difuntos con cajones de madera de 4 tablas y para ir al pueblo a hacer las compras de mercado y a vender el ganado y las siembras”.



[Fotografía de los autores] Don Miguel de Jesús Reina. 2017.

1.4.1.2 GEOGRAFÍA

1.4.1.2.1 Límites

Los límites de la vereda Cerezos Grandes son: Oriente con la vereda de Florez, por el Occidente con la vereda Cerezos Chiquitos, al Norte con la vereda Cruz Verde y la Idaza, y Sur con la vereda Santa Rosa (Vereda del municipio de Ubaque).

1.4.1.2.2 Población

La población de la vereda Cerezos Grandes no está determinada propiamente ya que está contemplada dentro del marco del municipio, es decir, la población de menos de 10.000 habitantes corresponde a todo el casco urbano incluyendo las veredas.

1.4.2 CONTEXTO ECONÓMICO

1.4.2.1 ACTIVIDAD ECONÓMICA AGRÍCOLA

Según Don Miguel de Jesús, “En la vereda antes se cultivaba mucho maíz, después se sembraban la arracacha, las habas y el frijol; los jornales se pagaban de 5 centavos de los años 40’s (se daban en monedas de 1, 2 o 5 Centavos), se cultivaba sin químicos, con la ayuda de ceniza y fertilizantes naturales como la gallinaza (excremento de gallina)”. En la actualidad los jornales corresponden de \$30.000 a \$35.000, se siembra

en su mayoría la papa de tipo: Sabanera, Criolla, R12, De año, Pastusa, la cebolla cabezona, también zanahoria, arveja, frijol y maíz en una menor medida.

1.4.2.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA PECUARIA

En la entrevista hecha, Don Miguel de Jesús cuenta que las personas adineradas (terratenientes) poseían mucho ganado, aproximadamente 30 cabezas de ganado, con gallinas, caballos, mientras que las demás personas poseían 1 o 2 vacas, con gallinas pero en menor proporción.

1.4.2.3 ACTIVIDAD ECONÓMICA COMERCIAL

Anteriormente las personas de la vereda, en el caso de los hombres labraban la tierra, en el caso de las mujeres fabricaban productos como el queso y la cuajada, se llevaban en maletas por la vereda de Cruz Verde para llevarlos a vender hacia la ciudad de Bogotá, éstas maletas tenían un peso aproximadamente de 3 arrobas y media y se pagaban de 50 centavos a un peso, las personas adineradas tomaban cerveza “El cabro” y las demás la popular chicha; en la actualidad se comercializa con los productos para el municipio, hacia la ciudad de Bogotá y hacia la ciudad de Villavicencio.

1.4.3 CONTEXTO PRODUCTIVO

En la vereda Cerezos Grandes, de acuerdo al relato del señor Miguel de Jesús Reina, se siembra en su gran mayoría la papa en sus diversas variedades, la cebolla y frutas como la fresa, también el maíz blanco y el maíz amarillo, aunque antes en la época de Don Miguel se sembraba en su gran mayoría el maíz, la arracacha, las habas y el frijol.

Estos productos ahora son cultivados con fertilizantes y agroquímicos para una mayor producción, contra las plagas y para cosecharlos en el menor tiempo posible, después de ello, son enviados por carros en bultos de 4 arrobas de peso cada uno hacia el municipio o directamente hacia las ciudades de Bogotá y Villavicencio.



[Fotografía de los autores] Cultivo de cebolla en la vereda Cerezos Grandes. 2017.

1.5 HISTORIA DEL COLEGIO CEREZOS GRANDES

La Institución Educativa Departamental rural Cerezos Grandes, en el año de 1998 bajo la administración de la doctora Isaura Narváez se inició la ampliación de la planta física con la idea de crear la unidad educativa, la cual fue inaugurada en el año 2000 por el doctor Miguel Antonio Cubillos, que hizo entrega de dos archivadores, pupitres y así fue como empezó a funcionar el grado sexto con 25 estudiantes; la primaria se impartía en la Escuela Nueva Rural Tapias y la Escuela Rural Cerezos.

La Post-primaria empezó a funcionar en febrero del año 2000 con el grado sexto y solo una docente; incorporándose otros docentes en el transcurso del año como lo fue; Blanca María Rojas C, primera directora de la institución; La docente Virginia Moreno de Fonseca se une al cuerpo docente el 28 de abril del año 2000, procedente de la Escuela Nueva Rural Guaica; La docente Gabriela Torres de Hernández, se incorporó el 4 de mayo del año 2000, procedente de la Escuela Rural Ibáñez, y el 15 de mayo del año 2000 llega la docente Ana María Beltrán, orientando el área de sociales procedente del municipio de Chipaque, posterior a esto llega la Docente Lilia Nelcy Mora de Peña en el 2001 quien cambió con la licenciada Gabriela Torres de Hernández.

La Post-primaria se fue incrementando progresivamente, tanto del alumnado como de cuerpo docente hasta completar la educación Básica. La Docente Lilia Nelcy Mora de Peña asumió la dirección de la institución en el año 2001, quien logró en primera instancia integrar el grupo de docentes, implementar a modalidad “aulas por área”, gestionar la dotación de pupitres para el colegio, hacer algunos ajustes para la planta física, libros reglamentarios y con la administración de los fondos educativos, por parte del Consejo

Directivo se dotó la dirección de archivos y libros exigidos además de adoptarse los símbolos del colegio y de nombrar a la Virgen de la medalla milagrosa como patrona de la Institución.

Igualmente, se gestionó ante la Secretaría de Educación en el año 2001, la adquisición de dos plazas docentes, la sala de informática, instalación de energía eléctrica, el cercado del colegio, la instalación del agua y unidad sanitaria que antes no se contaba en la institución. De igual forma, hubo colaboración por parte de docentes como Mariana Daza y del docente Uriel López, este último logró organizar la granja integral. En el año 2001 se logró unificar las escuelas Nueva Tapia y Cerezos. Logrando así trasladar a los docentes que laboraban en estas instituciones por decreto 500 del 23 de abril del 2001.

En el año 2003 la Docente Lilia Nelcy Mora de Peña entrega la dirección a la profesora María Fanny Bogotá, procedente de Bogotá por reestructuración de la planta docente, en el mes de febrero, llegaron los docentes Luz Jeannette Serrano, Mercedes Carvajal, Gloria Guzmán y Álvaro Riveros, completando si la planta educativa de once docentes para enseñar a 216 estudiantes de las dos instituciones educativas.

En el segundo semestre de 2004 se incorporó la docente Fanny Rada de Repizzo, como directora de Núcleo del municipio de Chipaque y a su vez es la encargada de la rectoría de la institución.



[Fotografía de los autores] Antigua Escuela de Cerezos Grandes. 2017.

SEGUNDO CAPÍTULO

1. DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO DE LAS TÉCNICAS Y SABERES EN EL CULTIVO EN LA VEREDA CEREZOS GRANDES

En la investigación realizada en el municipio de Chipaque, vereda Cerezos Grandes, se pudo evidenciar que los campesinos se han inclinado por cultivar variedades de alimentos que les son más rentables como: La cebolla bulbo (*Allium cepa* L), la papa (*Solanum tuberosum*), y la arveja (*Pisum sativum*, L.); esto debido a que los campesinos tienen más garantías en términos económicos, en la siembra de cultivos que tomen menos tiempo para la cosecha (aprox. seis meses), mientras que siembras como el maíz, habas, tomate de árbol, ají paramero, guatila “papa pobre”, entre otros, son cultivos, que aunque están en cosecha (aprox. 60 a 90 días), no generan las ganancias necesarias para su producción continua, por el contrario el cultivo de maíz pese a que, se pueden obtener ganancias, ya no se cultiva en cantidades para el mercado, debido al prolongado tiempo entre su siembra y cosecha (aprox. 365 días).

El cilantro (*Coriandrum sativum*), por otra parte, es un cultivo que es poco rentable pese a que su tiempo de cosecha es menor que los anteriores, sin embargo, se sigue cultivando continuamente ya que genera un proceso de fertilización de la tierra.

2.1 CEBOLLA (*Allium cepa* L)

2.1.1 FACTORES QUE AFECTAN LOS CULTIVOS

2.1.1.1 SUELO

Para el cultivo de la cebolla bulbo en la vereda Cerezos Grandes, según la entrevista a Ramiro Romero Barbosa y la señora Yasbleidy Vanegas: *“La tierra en Chipaque es tierra blanda y tierra dura, pero para el cultivo de cebolla es en tierra blanda porque la semilla es muy delicada y en tierra dura no se da”*, (Romero Barbosa & Vanegas, 2018), esto debido a que la semilla de cebolla bulbo no es resistente a cantidades exageradas de riego, en concordancia con lo descrito por el DANE, donde se explica que el suelo en que se cultiva la cebolla bulbo debe tener texturas livianas: *“Procurando contar con las siguientes características: textura liviana franco arcillosa (FAr) a franco arenosa (FA), buena retención de humedad y pH ligeramente ácido a neutro (6 a 6,8)”* (DANE, El cultivo de la cebolla cabezona (*Allium cepa* L.) frente a condiciones de alta humedad, 2016), sin embargo, cuando la textura del suelo puede ser “pesada” o arcillosa, logra presentar complicaciones en la utilización del mismo, en el caso del cultivo de la cebolla bulbo pueden aparecer microorganismos anaeróbicos perjudiciales para la siembra y la producción.

2.1.1.2 CLIMA

El municipio de Chipaque pertenece a la zona tropical del Ecuador, donde hay dos tipos de clima para sembrar y cosechar la cebolla bulbo según el señor Ramiro Romero Barbosa y la señora Yasbleidy Vanegas: *“El invierno y el verano, el primero que abarca desde los meses de junio hasta agosto, el segundo, que abarca los demás meses del*

año” (Romero Barbosa & Vanegas, 2018), donde el verano es propicio para la siembra, mientras que en el invierno es la época en que agricultores recogen la cosecha, además de esto, hay que tener en cuenta que el clima frío afecta a al proceso de siembra, tal como lo comenta el señor Amadeo Reina :“ *El clima aquí es muy frío para la cebolla, sí da, pero a un cuarto de hora más abajo ahí si ya*” (Reina A. , 2018) a su vez relata :“*Cuando hace verano, al menos se puede cultivar, cuando llueve aquí no*” (Reina A. , 2018). Si se siembra en tiempo de invierno la cebolla tiende a perderse, como lo relata el señor Amadeo Reina: “*Sembramos con mi hijo y la cebolla es cascaruda, o sea, que tenga mucha cáscara y no afina, queda la cáscara de la cebolla toda negra*” (Reina A. , 2018).

En Chipaque la temperatura en los meses del año con un promedio de 14.7 ° C, abril es el mes más cálido. A 13.7 ° C en promedio, enero es el mes más frío del año, estas temperaturas están representadas en la línea roja del siguiente diagrama:

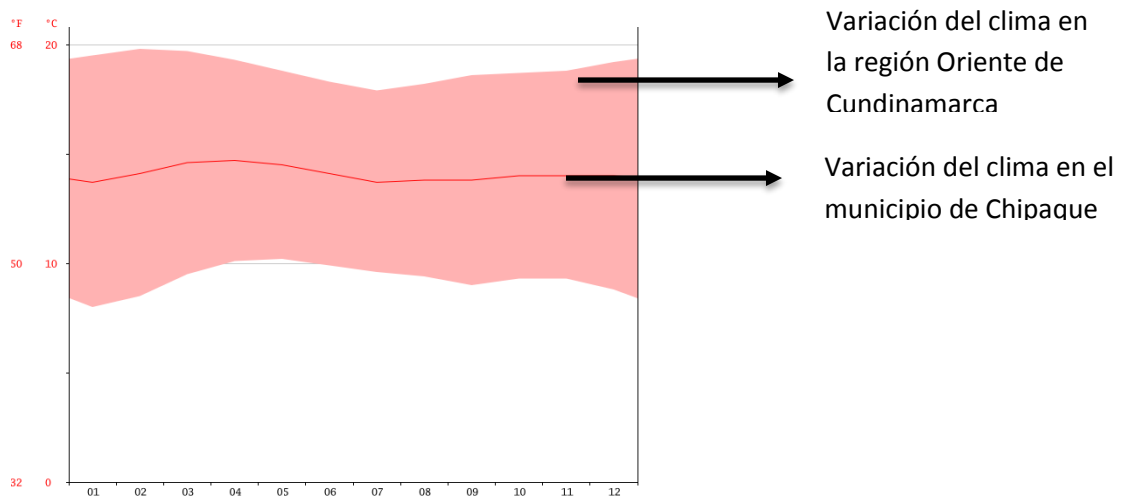


Figura 4. Diagrama de temperatura Chipaque
Fuente. Imagen tomada de <http://es.climate-data.org>. Modificada por los autores.

En la imagen, se representa una variabilidad del clima durante los meses del año, el cual los campesinos se han dado cuenta de generación en generación para saber en qué época es posible hacer el proceso de siembra de la cebolla bulbo.

2.1.1.3 PLAGA Y ENFERMEDADES

La plaga constituye una de las problemáticas del agro, el cual afecta directamente el proceso de siembra de la cebolla bulbo, según el señor Pedro Hernández: *“Eso hay miles de bichos, eso se le mete el Tostón, se le mete la chamusquina, se le mete el polvillo, el moho gris, la babosa se la traga, eso hay como diez clases de bichos que se le meten, la cebolla es mucho más delicada que la papa”* (Hernández, 2018), donde él mismo también comenta : *“Cuando van saliendo las enfermedades, van saliendo las medicinas, el tiempo, la atmósfera, todas esas cosas”*



Enfermedad
Botrytis o
moho gris

*Figura 5. Bulbo de cebolla con botrytis o moho gris
Fuente: Imagen tomada de www.archivos.hortalizas.com. Modificada por los autores.*

2.1.2 SELECCIÓN Y TIPOS DE SEMILLAS

El proceso de selección de las semillas para el cultivo según la entrevista a Ramiro Romero Barbosa y la señora Yasbleidy Vanegas: *“De acuerdo al terreno unas semillas dan y otras no, cuando no dan se pierde el bulbo, la variedad Cirius, es la que todo el mundo siembra y es buena, aunque siempre se experimenta con las semillas que van sacando, como ahora está la variedad Taques, es buena pero no necesita tanta agua, ahí está la selección, porque unas necesitan más agua que otras, la más reciente es la Rancheri pero hasta ahora no la hemos cultivado”*. (Romero Barbosa & Vanegas, 2018).

2.1.3 VARIEDADES DE CEBOLLA

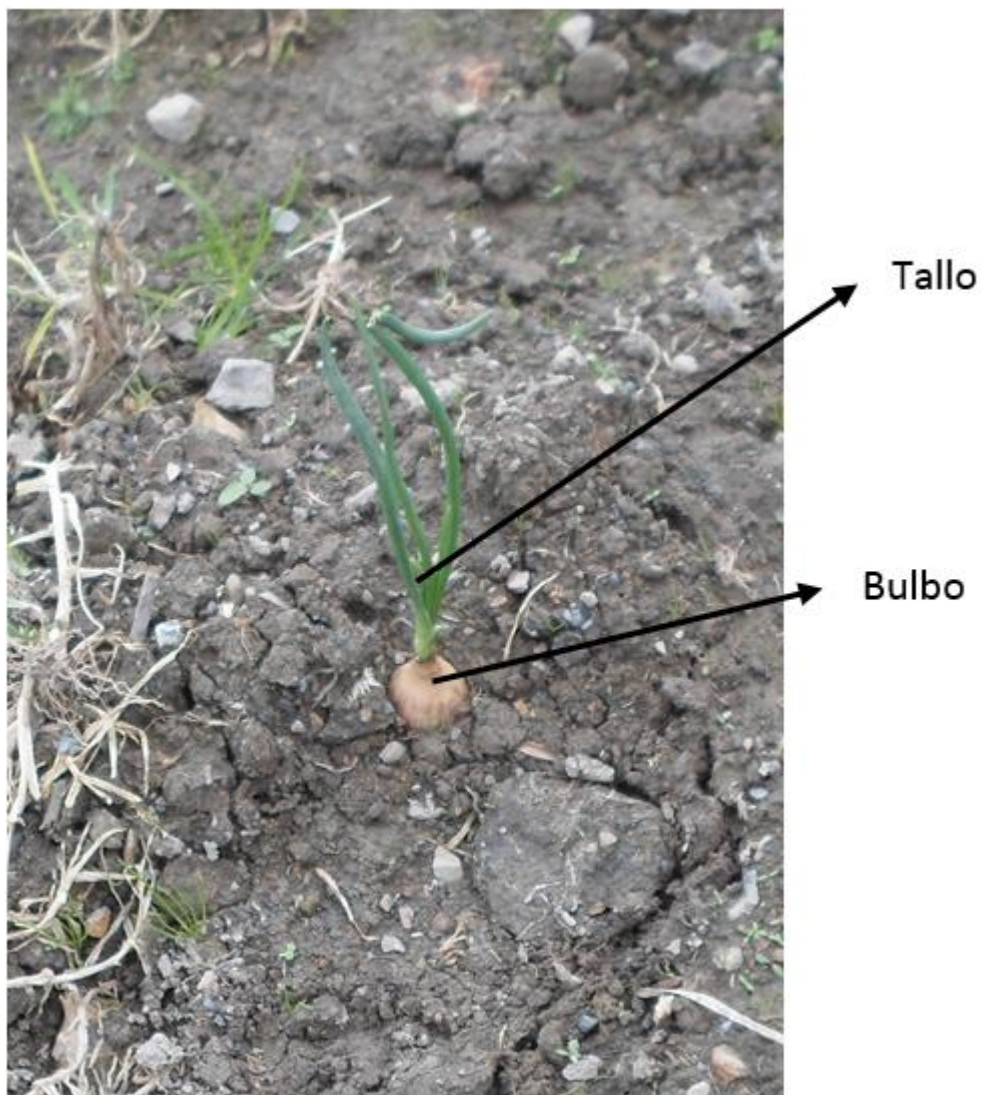
En Colombia, el cultivo de cebolla además de depender del terreno, del clima, de la semilla, se puede encontrar variedades de cebolla bulbo, como lo comenta el señor Pedro Hernández: *“Siempre hay variedad, porque la cebolla Cirius menos se le entra la plaguicida, más dura en rama y la cebolla uno la saca y es más pesada, usted coge la cebolla y le siente el peso en la mano”* mientras la cebolla Zumble *“Toca echarle más porque es más liviana de peso... porque la cebolla tiene su variedad pa´ su tierra, la tierra más cálida sirve la Rancheri y sirve la Zumble y aquí pa´ arriba siembran es Cavalier y Cirius”* (Hernández, 2018)



[Fotografía de los autores] Cebolla Bulbo variedad Cirus. 2018.

2.1.4 CARACTERISTICAS

La cebolla bulbo principalmente se caracteriza por tener una forma radicular en el cual tiene raíces con una profundidad aproximada de 30 centímetros con pocos pelos absorbentes, lo cual indica que las raíces tienen poca capacidad de absorción del agua; *“El bulbo es el órgano donde se acumulan las sustancias nutritivas de reserva y está formado por únicas o escamas carnosas, yemas y tallo verdadero”* (Asohofrucol, 2006); El tallo de la cebolla bulbo se forman las yemas y las hojas, a partir de éste crecen las raíces adventicias, además según (Asohofrucol, 2006): *“El tallo verdadero de la planta es un disco o plato que se encuentra en el extremo inferior de las plantas jóvenes y de los bulbos”*.



[Fotografía de los autores] Partes de la cebolla bulbo. 2018.

2.1.5 PREPARACION DEL TERRENO Y SIEMBRA

En el momento de pensar en cultivar cebolla bulbo, el terreno se prepara, como lo relatan en la entrevista el señor Ramiro Romero Barbosa y la señora Yasbleidy Vanegas: *“Para la preparación del terreno, se debe tractorar, después se ara la tierra, se surca y después de eso se sobre-alza con el azadón, se trasplanta, también se arregla la tierra*

para que se le pueda echar abono y la tierra engruese, ahí es donde se puede sembrar”, (Romero Barbosa & Vanegas, 2018).

Para la siembra de cebolla bulbo, ya después de arar la tierra, como lo comenta el señor Pedro Hernández :“Se hacen los semilleros de cebolla, los fumiga, pa´ que tengan altura y en su punto, se trasplanta, usted lo arranca y la trasplanta y ya después se quita la matamaleza enseguida” (Hernández, 2018), donde los semilleros consisten en preparar la semilla de cebolla para que se adapte al terreno y ya después trasplantarla al propio cultivo, además según el señor Amadeo Reina: “La cebolla eso si es como de a cinco o seis gajos, eso es con gajos, esa va es trasplantada por hileras, esa va es por hileras” (Reina A. , 2018), el surco se va sembrando poco a poco y como lo relata el señor Amadeo Reina : “El surco no se hoyo, de una vez se coge la manotada, ahí uno por sobre el surco va metiendo el gajo, de a cinco o seis gajos” (Reina A. , 2018)

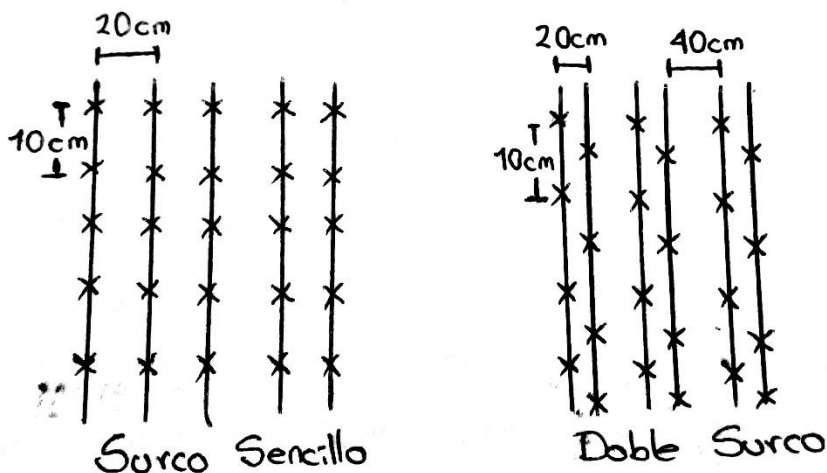


Figura 6. Sistemas de siembra de cebolla bulbo. Fuente. Los autores.

Esta figura corresponde al sistema de siembra de cebolla, donde las mediciones corresponden a una aproximación, ya que el campesino no utiliza instrumentos de medición, sino lo hace con la experiencia a pulso.

2.1.5.1 ARAR

El proceso de arar la tierra, es uno de los trabajos técnicos de los agricultores, donde se le da una preparación a la tierra para cualquier tipo de siembra agrícola, este arado se hace por medio de tractor, en el cual su uso ha disminuido la mano de obra, sino se ara la tierra según lo comentan el señor Ramiro Romero Barbosa y la señora Yasbleidy Vanegas: *“El arado se hace siempre cuando se haya cosechado, para que la tierra quede bien para la próxima siembra, porque si no se hace no se podría sembrar después”* (Romero Barbosa & Vanegas, 2018).



[Fotografía de los autores] Tractor utilizado para arar la tierra. 2018.

2.1.6 FUMIGACIÓN

En el proceso de fumigación, es importante según lo describe el señor Amadeo Reina :*“La inversión de la cebolla es la fumigada, toca echarle como de a 6 a 7 remedios caros”* (Reina A. , 2018), también lo comenta el señor Pedro Hernández :*“Para una libra de cebolla usted tiene que tener como dos millones de pesos”* (Hernández, 2018), estos remedios son empaquetados por litros :*“Eso hay litros que valen como a doscientos y pico, entonces eso es lo que nos friega a nosotros”* (Reina A. , 2018) también en la entrevista hecha a Ramiro Romero Barbosa y la señora Yasbleidy Vanegas comentan sobre la fumigación: *“La fumigación es indispensable, son cada 8 días dependiendo del clima hasta los 6 días se debe estar fumigando, después de sembrar, también se fumiga con foliares, insecticidas, más o menos en el cultivo se van de 10 a 12 fumigaciones”*. (Romero Barbosa & Vanegas, 2018). Estas fumigaciones se hacen por máquina y para cada máquina de fumigación contienen de 3 a 4 paquetes de insecticidas o foliares, las cuales son llamadas comúnmente por los campesinos como “curaciones”.

2.1.7 MADURACION Y TIEMPO DE CRECIMIENTO

En la etapa de crecimiento, como lo relatan el señor Ramiro Romero Barbosa y la señora Yasbleidy Vanegas: *“Cuando la semilla prende necesita Nitrógeno, el abono tiene que tener más cantidad de Nitrógeno que de Fósforo y Potasio”* (Romero Barbosa & Vanegas, 2018). Esta etapa oscila entre 2 semanas aproximadamente, después, *“Cuando la semilla va creciendo echa pepita, se le da el abono, pero recargado de Fósforo y Potasio para que vaya engrosando la pepita”*. (Romero Barbosa & Vanegas,

2018), durante esta etapa de la semilla, que oscila entre otras 2 semanas, *“Se deja un tiempo para cuidarla del pasto, las fumigaciones cada 8 días dependiendo del clima hasta los 6 días estar fumigando”* (Romero Barbosa & Vanegas, 2018), luego de éste proceso, se aplica un último abono para que tenga más Potasio y así engrosar la cebolla. Son llamadas comúnmente por los campesinos como “curaciones”.



[Fotografía de los autores] Crecimiento de la cebolla bulbo. 2018.

2.1.8 COSECHA

Esta es la última etapa del proceso de cultivo en la parte de la agricultura, pues es la parte donde se da la recolección o está en su época madura, como lo relatan el señor Ramiro Romero Barbosa y la señora Yasbleidy Vanegas : *“La sacada de la cebolla se hace cuando el tallo marchita o cerrar cogollo, no tiene que quedar vivo”* (Romero Barbosa & Vanegas, 2018), el cual según describen es *“El proceso donde no suelta leche, si la suelta puede retoñar de nuevo, hasta que seque bien”* (Romero Barbosa & Vanegas, 2018), después de éste proceso la cebolla se deja por los menos 3 días para

que tenga un buen secado. Los tiempos desde la siembra hasta la cosecha de la cebolla son de 5 meses y 15 días aproximadamente, en el caso de los semilleros son de 2 meses, para después hacer el trasplante que dura unos 4 meses para que haya cosecha.



[Fotografía de los autores] Cosecha de cebolla bulbo.2018

Cabe aclarar que el cultivo de cebolla bulbo está disminuyendo poco a poco debido al factor económico al momento de hacerse todo el proceso, según el relato del señor Amadeo Reina :*“Es que por libra, por libra de cebolla, más o menos tiene un costo de cuatro millones y así que les den cien cargas, que la vendan a 20 mil pesos son 2 millones...pierden dos”* (Reina A. , 2018), donde los cuatro millones de pesos invertidos en el cultivo de cebolla bulbo se consumen en el solo proceso de la fumigación:*“ Es que la inversión de la cebolla es la fumigada”* (Reina A. , 2018), además como lo comenta el señor Pedro Hernández: *“Si usted no vende la cebolla por de malas a setenta, ochenta mil pesos, usted pierde”* (Hernández, 2018), esto hablando de cada bulto de cebolla bulbo.

2.2 PAPA (Solanum tuberosum L.)

2.2.1 FACTORES QUE AFECTAN LOS CULTIVOS

2.2.1.1 SUELO

Uno de los aspectos importantes al momento de sembrar papa es el suelo, ya que es indispensable que presente las condiciones óptimas para el cultivo, de lo contrario se puede evidenciar problemas en el desarrollo de la semilla, como lo comenta el señor Ramiro Romero y la señora Yasbleidy Vanegas: *“La papa no se da mucho en tierra gruesa porque es más vulnerable para la plaga, sale de color blanca de hollejo y no es comercializable porque a la gente no le gusta”* (Romero Barbosa & Vanegas, 2018). Los suelos de una composición más liviana “franco-arenosos” (DANE., 2013) son más propicios para el cultivo de papa, puesto que tienen una mayor absorción y retención de agua, esto es indispensable en tiempo de verano ya que no hay una frecuencia en la lluvia y se pueden generar plagas como la Guatemalteca si no se tiene un buen control de riego. Sin embargo, se debe tener en consideración la humedad excesiva en el suelo, ya que si es en demasía provoca una descomposición en el tubérculo recién formado y un desarrollo pobre de las raíces.

2.2.1.2 CLIMA

Uno de los factores limitantes para el cultivo de la papa, son las temperaturas, ya que si son inferiores a 10 °C y superiores a 30 °C, afectan irreversiblemente el desarrollo del cultivo, por ende, la temperatura óptima para una mejor producción está entre los 17 a 23 °C.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	13.7	14.1	14.6	14.7	14.5	14.1	13.7	13.8	13.8	14	14	14
Temperatura mín. (°C)	8	8.5	9.5	10.1	10.2	9.9	9.6	9.4	9	9.3	9.3	8.8
Temperatura máx. (°C)	19.5	19.8	19.7	19.3	18.8	18.3	17.9	18.2	18.6	18.7	18.8	19.2

*Tabla 5. Tabla climática/datos históricos del tiempo Chipaque. . Tomada de (Merkel, 2012)
Modificado por los autores.*

En la anterior tabla se muestra que en promedio el mes de abril, es el mes más cálido con 14.7 °C, y enero con 13.7 °C en promedio.

Además, son importantes las épocas para la siembra en el cultivo de papa como lo comenta el señor Amadeo Reina acerca de la papa criolla: “...se siembra más o menos de noviembre a diciembre y hay veces desde octubre y la Suprema se siembra por allá lo que es el 24 de diciembre se acostumbra a sembrarla, y está por ahí pa` los primero de mayo, esta pa` sacar esa papa” (Reina A. , 2018),

2.2.1.3 PLAGA Y ENFERMEDADES

Las plagas que atacan el tubérculo son la Polilla Guatemalteca (*Tecia solanivora*), Palomilla (*Phthorimaea operculella*), Gusano Blanco (*Premnotrypes vorax*), el complejo de Chisas (*Phyllophaga obsoleta*) y el Tiroteador (*Naupactus sp.*), mientras que aquellos que atacan el follaje son la Pulguilla (*Epitrix cucumeris*) y el Tostón (*Lyriomyza quadrata*). Para evitar los daños, los agricultores aplican insecticidas químicos de diferente grado

toxicológico en aspersiones dirigidas al follaje o al suelo, según sea el objetivo de control. *“Hay veces toca “inyectarla” porque ya la guatemalteca la jode arto y el gusano blando también”* (Romero Barbosa & Vanegas, 2018).



[Fotografía de autores] Papa amarilla afectada por la Guatemalteca.2018.

Las enfermedades en el cultivo se pueden dividir en patógenos que atacan el follaje como la Gota, seguida de la Roya, el Mildew polvoso y hongos que afectan el tubérculo y que están presentes en el suelo cuyo control es muy difícil y deterioran la calidad del tubérculo, según el señor Enrique Romero Barbosa *“Hace unos veinte años casi que utilizar “ingebos”, carate ni nada de eso, habían menos malezas, en cambio hoy en día ya toca todo con fungicidas, trancar arto los cultivos”* (Barbosa, 2018), esto es debido a que las malezas con el tiempo se han vuelto resistentes a ciertos productos químicos, por ende el campesino tiene que suministrar otro tipo de herbicidas o en su defecto

aplicar unos más potentes para combatir las malezas, ya que estas están en constante competencia por el agua, aprovechamiento de los rayos solares y nutrientes del suelo, por consecuencia, esto aumenta los riesgos de enfermedades en el cultivo, puesto que hay una disminución de los factores que ayudan al buen desarrollo de la planta y hace que quede más propensa a un daño general del cultivo.



Figura 7. Phytophthora infestans – Gota añublo o tizón. Fuente (Rural, 2011)

2.2.2 SELECCIÓN Y TIPOS DE SEMILLAS

La selección de la semilla es muy importante ya que es una de las variables para que el cultivo tenga un sano crecimiento, por ende se debe realizar la selección de forma adecuada para evitar aumentar el número de plagas y enfermedades en el cultivo, es por esto que en el municipio de la presente investigación el señor Enrique Romero Barbosa, hace referencia en lo primero que se realiza para seleccionar la semilla: *“Se deja madurar normalmente la papa sin ninguna necesidad de “tamaleciarla”, pues porque hoy en día, tanta “tamaliada” hay veces que hace madurar a la papa, entonces la deja madurar uno normal... en termino fijo que madure y ahí saca uno la cosecha y ahí entonces ya selecciona uno la semilla”* (Barbosa, 2018). El tubérculo utilizado como semilla debe

completar el proceso de maduración como lo describe el señor Pedro Hernández, “...ya las semillas que se les vuela el palo ya no quedan buenas semillas, porque ya la papa está bien desarrollada, entonces se deja secar palo pa` sacar semilla” (Hernández, 2018), Es importante escoger buena semilla, ya que no sólo implica el grado de sanidad sino un buen estado fisiológico; por consiguiente, es necesario tomar todas la medidas posibles de protección durante la cosecha, la clasificación y el almacenamiento, con el fin de mantener al máximo la productividad de la semilla.



[Fotografía de autores] Papa amarilla criolla “Riche” escogida para semilla.2018.

Además se debe tener en cuenta el tipo de papa que se dejara para semilla según lo cometa el señor Enrique Romero Barbosa: “...Se escoge la gruesa o hay veces adelante de la gruesa va escogiendo uno la pareja, que este bien, lo que es bien bonita para dejarla después para sembrar y después la almacena uno en una pieza y pa` que no joda la Guatemalteca toca estarle echando por ahí remedio pa` que no la afecte,

porque si no por ahí pa` los tres meses ya no hay nada para sembrar, se la come toda” (Barbosa, 2018). El almacenamiento de la semilla debe ser en un sitio seco, con un buen control de enfermedades, para evitar que al momento de la siembra el tubérculo no cumpla con las condiciones necesarias para el crecimiento adecuado de la planta.

2.2.3 VARIEDADES DE PAPA

En Colombia existe una gran variedad de papa de acuerdo a FEDEPAPA, cerca de 40 variedades de papa cultivadas, aunque sólo 12 de ellas cuentan con importancia comercial, entre esas están: La Tuquerreña o Sabanera, Parda Pastusa, Pastusa Suprema, Rubí, Salentuna, Carriza, Diacol capiro R-12, ICA Única, ICA Nevada, ICA Nariño, Milenio-1, Diacol Monserrate y Yema de huevo (papa criolla). Según estimaciones de la Secretaría Técnica Nacional de la Cadena de la Papa: “La variedad Pastusa suprema, liberada en el año 2002 por el programa de mejoramiento genético de la Universidad Nacional de Colombia y Fedepapa, representa un 34% del área nacional mientras que la Parda Pastusa sólo representa un 20,5%; el cambio de variedad en la sabana Cundi-Boyacence se produjo debido a mejores rendimientos agronómicos” (Rural, 2011).

En La vereda Cerezos Grandes, la variedad más sembrada es la papa Pastusa Suprema según el señor Enrique Barbosa *“En tiempos de riego, casi la mayoría Superior, también criolla pero es muy poco, por ahí ya desde mayo es que se siembra la criolla...la R-12 por ahí también pero hoy en día casi no ”* (Barbosa, 2018), además relata que la papa Pastusa tradicional ya casi no se siembra debido a que no tiene mercado *“Cuando*

sacaron la superior no siguieron sacando la pastusa porque ya no daba mucho, hay gente que la siembra por allá pal páramo pero ella ya da muy poco, no da rentabilidad ” (Barbosa, 2018). El factor relevante para dejar de sembrar una semilla es la incapacidad de dar un buen rendimiento en la producción como lo asegura el señor Amador Reina: “...se siembra y no da. Por ejemplo la Pastusa, ella se acabó por lo que se sembraba una carga de semilla Pastusa y daba por ahí dos cargas, tres cargas entonces la gente no la sigue sembrando” (Reina A. , 2018), es por esto que los campesinos experimentan con cierto tipo de semilla para saber si con el tiempo esta continúa con un buen rendimiento o si por el contrario deben implementar otra variedad de semilla que les genere mejor garantías en la productividad.

2.2.4 CARACTERISTICAS GENERALES

Actualmente la papa presenta multitud de variedades, esta diversidad proporciona grandes posibilidades culinarias al consumidor del tubérculo, permitiéndole obtener diferentes comportamientos en función del mundo gastronómico

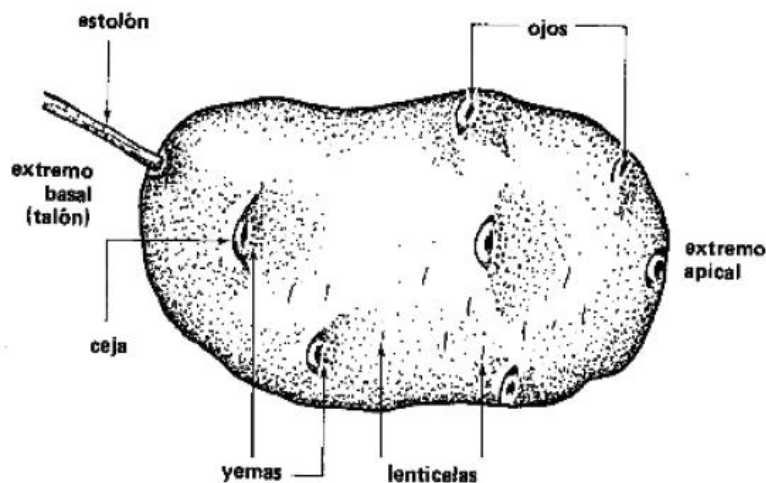


Figura 8. Morfología de la papa. Fuente (Rural, 2011).

Un tubérculo tiene dos extremos: El Basal, o el extremo ligado al estolón, y el extremo opuesto que se llama extremo apical o distal. Los ojos se distribuyen sobre la superficie del tubérculo siguiendo una espiral, las cuales se concentran hacia el extremo apical.

En las diversas variedades comerciales de papa, la forma del tubérculo varía y puede ser, redondo, ovalado u oblongo. Además, algunos campesinos producen tubérculos de diversas formas irregulares. Según la secretaría de agricultura y desarrollo: "El peridermo o la piel es una delgada capa protectora en el exterior del tubérculo. Su color puede variar entre blanco crema, amarillo, naranja, rojo o morado. Algunas variedades presentan dos colores en el mismo tubérculo" (Rural, 2011).

2.2.4.1 CARACTERISTICAS DE LAS VARIEDADES DE PAPA



	Variedad	Patusa suprema
	Color de la piel	Pardo
	Color interno	Crema
	Tiempo de cosecha	Mayor a 165 días
	Forma del tubérculo	Redondo Aplanado
	Altura s.m.n.m	2500 - 3200
	Calidad culinaria	Es recomendada en ajiaco al vapor o a la francesa.

Tabla 6. Papa variedad Suprema. Fuente (papa, 2002)



	Variedad	Parda Pastusa
	Color de la piel	Rosado claro
	Color interno	Crema
	Tiempo de cosecha	Mayor a 180 días
	Forma del tubérculo	Redonda
	Altura s.m.n.m	2900 - 3400
	Calidad culinaria	Es recomendada para las sopas cocinada o salada.

Tabla 7. Papa variedad Pastusa. Fuente (Carlos Núñez, 2009)

	Variedad	Criolla Colombiana
	Color de la piel	Amarillo intenso
	Color interno	Amarillo intenso
	Tiempo de cosecha	aprox. 120 días
	Forma del tubérculo	Redonda
	Altura s.m.n.m	2.200 - 2.900
	Calidad culinaria	Es recomendada excelente para consumo fresco, se deshace al cocinarla. Se frita entera.

Tabla 8. Papa variedad Criolla Colombiana. Fuente (Rodríguez L. E., 2009)



	Varietal	Diacol Capiro R-12
	Color de la piel	Rojo
	Color interno	Crema
	Tiempo de cosecha	aprox. 165 días
	Forma del tubérculo	Redonda
	Altura s.m.n.m	2.000 - 3.200
	Calidad culinaria	Es recomendada hacerlas fritas y a que por sus características queda más dorada y crocante.

Tabla 9. Papa Variedad R-12. Fuente (Baracaldo, 2015)

2.2.5 PREPARACION DEL TERRENO Y SIEMBRA

Las técnicas de preparación del terreno se dan a partir del modo convencional, basado en el uso de maquinaria, este proceso es muy importante ya que a partir de una buena labranza se generan condiciones favorables para la germinación de las semillas, el crecimiento de las raíces y de la planta, además de propiciar condiciones adecuadas en el suelo, para el buen flujo de agua y de aire, ayudando en la eliminación de plagas y enfermedades o en el control de las malezas.

Para este proceso el señor Amadeo Reina, inicia las labores de arado utilizando el tractor con “*Retobo*” para disgregar la tierra y hacer más fácil el surcado, el cual se hace

por tracción animal o con herramienta: *“Ahí veces utilizamos un caballo o sino ahí mismo con el azadón va hoyando y va marcando el surco”* (Reina A. , 2018). Esta técnica de arado y surcado se realizaba anteriormente por medio de bueyes, sin embargo en la vereda ya no es implementada como lo relata el señor Amadeo Reina: *“...el que se le cuelga a los bueyes era “yugo” y arado... el yugo va amarrado a los cachos de buey, pero ya no se utiliza, hoy en día ni hay los bueyes ni hay los gañanes”* (Reina A. , 2018), con el tiempo se han perdido esta técnica y tradición, ya sea por la falta de interés del campesinado más joven o por la implementación de tecnologías agrícolas, que si bien son de gran ayuda en las labores del cultivo, dejan aplacados los saberes implícitos del arado tradicional.

El surcado y el hoyado son medidas aproximadas como lo describe el señor Amadeo Reina, *“La distancia entre cada hoyado es como de cincuenta centímetros y eso se deja por ahí más o menos un metro entre cada surco”* (Reina A. , 2018) a partir del proceso anterior, se da paso para el abono, en este caso el utilizado por el señor Amador Reina es el fertilizante 10-30-10 o con un 13-26-6, estos fertilizantes tienen un alto contenido de fósforo con complementarios de nitrógeno y potasio, los cuales ayudan al buen desarrollo de la planta, por ende la cantidad que se aplica a cada terreno, es dependiente a cada cultivo y los nutrientes disponibles en el suelo. Otra técnica de abonar es la utilizada por el señor Pedro Hernández, *“...Gallinaza, cal y abono blanco todo se compra y se revuelve un bulto de cada uno; se riega en un plástico y se le hecha medio bulto de Cal, medio de abono blanco y medio de Gallinaza, después se entrevera con la mano, luego se le hecha el medio que queda en cada bulto y se vuelve a entreverar*

y enseguida se coge una fibra y se la amarra y empieza a echar abono” (Hernández, 2018)



[Fotografía de los autores] Surcado de tierra. 2018.

En la siembra se deben tener en cuenta la manipulación de las semillas para no lastimar los brotes, además según el tipo de semilla, varía la cantidad a utilizar según el señor Pedro Hernández: “Si es una Cero sólo se le hecha una, si es la Pareja se le hecha dos y si es la “Riche” se le hecha tres” (Hernández, 2018), esto depende del tamaño del tubérculo escogido para semilla. Por último otro obrero va cubriendo los hoyos con tierra.



[Fotografía de los autores] Semilla de la papa. 2018.

Además el DANE recomienda para la siembra “Una profundidad que depende de las condiciones de humedad del suelo en su momento, esta puede ser de 15 centímetros si el suelo se encuentra seco, en razón de que a más profundidad la humedad es mayor, o 10 centímetros si la humedad disponible en el suelo es suficiente. Es de anotar que a esta profundidad se reduce la pudrición del tubérculo” (DANE., 2013).

2.2.6 MADURACION Y TIEMPO DE CRECIMIENTO

La etapa de crecimiento y maduración se establece a partir de la siembra de las semillas, como lo describe el señor Pedro Hernández: *“Cuando se siembra y a los quince días antes de que la papa nazca, se le pega una “matamaleciada” con Gramazone o Grifozol con una máquina y se fumiga, por ahí a los veintidós días ya hecha a salir la papa y ya pa` los dos meses ya está pa` desyerbarla, entonces se coge el abono y se le echa alrededor de la mata, después se va con el azadón y se echa tierra alrededor”* (Hernández, 2018), esta labor también es realizada por el señor Enrique Romero Barbosa: *“...por ahí al mes y medio ya está lista para desyerbar entonces ya toca “inyectar” al pie de la mata, comprar cualquier remedio que sirva para que no joda un gusano o algo, para que después salga sana la papa”* (Barbosa, 2018), después de desyerbar y quitar las malezas se realiza el *aporque*, este se debe realizar aproximadamente dos meses y medio después de la siembra ya que favorece el desarrollo de nuevos tallos aéreos, raíces, estolones para la tuberización y evitar el ataque de plagas y enfermedad. El *aporque* se realiza con el uso de azadón, como lo describe el señor Pedro Hernández: *“Por ahí a los 15 días se le pega una “tierrada”*

(aporque) y ya se deja así y toca seguirla fumigando por ahí cada ocho días cuando es invierno y cuando es verano es cada 10 días, eso se está comiendo en el puro invierno como unas 14 fumigadas y en verano por ahí unas 10 fumigadas” (Hernández, 2018). Las fumigaciones se hacen periódicamente para tener un control sobre los posibles patógenos que se pudiesen propagar en el cultivo.



Figura 9. Realizando labores de aporque. Fuente (Rural, 2011)

El proceso de maduración es percibido en la planta ya que esta tiende a ponerse de un color amarillo, como lo describe el señor Enrique Romero Barbosa: *“Eso ya se hecha a mirar el maduramiento por ahí a los tres meses y medio, ya se mira lo que es bien maduradita normalmente y por ahí pa` los cuatro meses, cuatro meses y medio echa amarillarse y ya ella echa a madurar para cosechar” (Barbosa, 2018).*



[Fotografía de los autores] Crecimiento cultivo de papa. 2018.

2.2.7 COSECHA

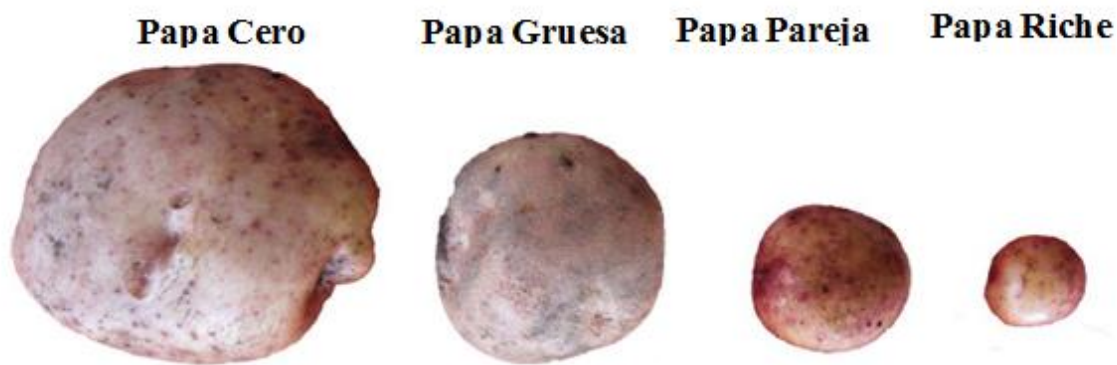
Las labores de recolección de la papa se da a partir de los 5 meses, según el señor Pedro Hernández: *“Por ahí a los cuatro meses y medio ella echa amarillarse entonces si la necesita sacar, entonces con una peinilla le corta el palo que quede bajo, entonces por ahí a los veinte días se saca a papa”* (Hernández, 2018), este proceso se realiza para que el tubérculo se pueda suberizar y la piel se pueda fijar más rápidamente; teniendo en cuenta que la maduración normal se completa a los seis meses, esta técnica hace que se coseche un tubérculo físicamente mejor, según Pedro Hernández: *“La papa se saca a los veinte días y sale más fresca pero si se deja para sacarla al mes se echa a perder el color, se vuelve toda “carranchosa” y pierde la forma, por eso la mayoría la saca a los 5 meses porque la papa no pierde color y sale toda bonita, ya la que se deja madurar hasta que seque palo es la que se deja pa` semilla”* (Hernández, 2018). También se puede acelerar este proceso por el método químico (herbicida), el cual empieza a secar la papa y permite que se madure más rápido.

Antes de la recolección se debe preparar el terreno ya que debe quedar limpio para observar la dirección de los surcos y eso se hace a través de la eliminación de las ramas para facilitar la extracción del tubérculo.



[Fotografía de los autores] Bloqueo de surco para la recolección. 2018.

La clasificación de los tubérculos se da a partir de sus características físicas, en particular por el tamaño “*La papa que engruese bueno pues sacan una Cero que esa es la más grande, la otra normal, una Pareja y el Riche la más pequeñita*” (Barbosa, 2018).



*Figura 10. Clasificación de la papa por tamaño. Fuente (López, 2017)
Modificado por los autores*

Para la recolección de la papa se realizan bloqueos en los surcos según lo describe el señor Enrique Romero Barbosa: *“Llega uno y bloquear el surco para recoger lo de los otros dos surcos que eche uno, lo llama uno la bloqueada, ahí para escoger, ya va escoger uno que la Gruesa, que ya la Pareja, ya una Cero también toca y el “Muchaco”, Riche que llaman”* (Barbosa, 2018). Así como lo describe el señor Enrique Romero Barbosa una de las técnicas más utilizadas es por bloqueo puesto que hace más eficiente la recolección del tubérculo; esta técnica consiste en amontonar la papa en un surco central y otros dos surcos a los costados, después cada obrero se encarga de recoger un tamaño de papa ya sea *“papa Cero”, “papa Gruesa” “papa Pareja” y “Muchaco o Riche”*, para después empacarla en costales de fique en bultos de cuatro arrobas. También se debe tener en cuenta la papa que se dañó durante el proceso de recolección, puesto que si estas fueron tajadas o cortadas se deben retirar del contacto con los tubérculos sanos, puesto que si están enfermos pueden servir como fuente de contaminación de las papas sanas durante el período de almacenamiento.



[Fotografía de los autores] Cosecha de papa criolla amarilla. 2018.

2.3 ARVEJA (*PISUM SATIVUM*)

2.3.1 FACTORES IMPORTANTES EN EL CULTIVO

2.3.1.1 SUELO

En el desarrollo del cultivo de arveja, el suelo no presenta mayores afectaciones a la siembra, ya que a partir de un estudio de suelo, se puede saber si es idóneo o no sembrar en el terreno, con texturas franco-arcillosas y con un pH entre 5,5 a 6,5 (DANE, El cultivo de la arveja en Colombia, 2015), se puede tener un buen crecimiento del cultivo.

Sin embargo se debe tener en cuenta que el suelo no retenga mucha humedad ya que se dañaría la semilla, por ende, para que no haya una afectación en los cultivos proveniente del suelo el señor Pedro Hernández recomienda: *“...pues el suelo toca desyerbarlo...se siembra y toca matamaleciar, desyerbar y echarle tierrita, pa` que no queden por encima y toca estarla fumigando por ahí cada 15 días”* (Hernández, 2018). Lo anterior es una descripción global de lo que se debe realizar para un buen crecimiento del cultivo.

2.3.1.2 CLIMA

Uno de los factores para el buen desarrollo del cultivo de arveja está dado por el clima, puesto que se necesita un ambiente más seco como lo asegura el señor Pedro Hernández: *“La arveja es que si llueve mucho se pierde, se acaba toca en tiempo de verano, toca sembrarla....de la mitad octubre a la mitad de diciembre, ósea dos meses no más que se puede sembrar la arveja...por que la coge el invierno y el invierno la acaba de hecho...y la negrea”* (Hernández, 2018).



[Fotografías de los autores] Arveja afectada por la lluvia.2018.

“Cuando la arveja coge el puro verano que no le llueve ni nada entonces...es verde y bonita” (Hernández, 2018), Para el cultivo de arveja en la vereda Cerezos Grandes, es importante saber qué época es apropiada para la siembra, puesto que el clima ha estado en un cambio constante durante los años debido al calentamiento global y a fenómenos como el de la “niña” (época muy seca), y del “niño” (época muy lluviosa).



[Fotografías de los autores] Arveja afectada por la lluvia.2018.

Según el señor Enrique Romero Barbosa, *“La arveja lo que más así, como ahorita es el clima, por lo lluvioso como la arveja crece en el piso ella se echa a dañar”* (Barbosa, 2018). En cuanto a esto el DANE recomienda que: *“La arveja se debe cultivar en climas fríos y medios con temperaturas entre los 13 a 18 °C, con una media máxima de 21 °C y mínima de 9 °C”* (DANE, El cultivo de la arveja en Colombia, 2015).

2.3.2 VARIEDADES DE ARVEJA

En Colombia se cultivan diversas variedades de arvejas, entre ellas las variedades más sembradas, según Fenalce (2010) son: Sindamanoy, Piquinegra, Guatecana, Santa Isabel, Obonuco San Isidro, Obonuco Andina, ICA-Tominé, Alcalá y Sureña, entre otras. En Nariño, además, se siembran algunas variedades de tipo determinado como Lojanita, Cobri y Santa Cecilia (DANE, El cultivo de la arveja en Colombia, 2015).

Sin embargo, en la vereda Cerezos Grandes la variedad que más se cultiva es la Santa Isabel, *“Eso la arveja, la compra uno en Chipaque o en Bogotá (Corabastos)...aquí se siembra Santa Isabel y hay también “Guatecana”, pero aquí solo se siembra la Santa Isabel”* (Hernández, 2018). Para los campesinos de la vereda Cerezos Grandes esta variedad es una mejor opción de siembra según el señor Pedro Hernández *“...porque da como más, uno le tiene como fé o más confianza a la Santa Isabel, por lo que se ha sembrado todos los años...la Guatecana sembramos primero, pero se agotaron como las semillas, ósea las semillas ya no quisieron dar y entonces se trajo la Santa Isabel y esa es la que dio más y la que está dando más”* (Hernández, 2018). Además esta variedad tiene buenas características comerciales ya que sus granos y vainas son grandes y rendidores, lo cual garantiza al campesino más productividad y ganancias.

2.3.3 CARACTERISTICAS



	Variiedad		Santa isabel
	Altura planta		170 cm
	Color		Grano crema quemano con hilum
	Forma del grano		Redonda
	Tamaño de la vaina		4 - 6 cm
	Tiempo de cosecha	Grano verde	160 días
		Grano seco	170 días
	Altura s.m.n.m		2.000 - 3.200
	Calidad culinaria		Es recomendada como ingrediente de tamales o sopas de mondongo.

Tabla 10. Arveja variedad Santa Isabel. Fuente (Ligarreto, 2009)



	Variiedad		Guatecana
	Altura planta		120 - 130 cm
	Color		Grano crema con hilum negro
	Forma de grano		aprox. 120 días
	Tamaño de la vaina		4 -6 cm
	tiempo de cosecha	Grano verde	110 - 130 dias
		Grano seco	170 dias
	Altura s.m.n.m		2.300 - 2.700
	Calidad culinaria		Es recomendada en sopas y cremas

Tabla 11. Arveja variedad Guatecana. Fuente (Ligarreto, 2009).

2.3.4 PREPARACION DEL TERRENO Y SIEMBRA

La preparación del terreno para el cultivo de arveja puede llegar a ser similar al del cultivo de la papa, el cual inicia con una limpieza de terreno ya sea con guadañadora o con algún producto químico que ayuda a destruir las malezas (Gramozone), según el señor Enrique Romero Barbosa “*En la arveja pasa lo mismo que en la papa, se limpia el terreno, se manda a tractoriar y se manda a melgar y ahí uno le hoyo para sembrarla*” (Barbosa, 2018). El surcado se debe hacer a una distancia de un metro entre uno y otro aproximadamente, además los hoyos se deben formar a unos 30 a 40 cm de profundidad aproximadamente. Después del surcado es importante abonar, ya sea con abono natural o con químicos según el señor Pedro Hernández: “*Aquí llega y se le hecha un poquitico de abono, “Nutrimón” (triple 15), ese es el abono que le hecho yo a la arveja*” (Hernández, 2018) sin embargo, se debe tener en cuenta que el contacto directo del químico con la semilla puede quemarla e impedir su germinación.

La técnica de siembra utilizada en la vereda Cerezos Grandes es por medio de surcos y tutorados. Sin embargo, el señor Pedro Hernández basa su técnica partir de la siembra por surcos.

2.3.4.1 SIEMBRA EN SURCOS

Esta técnica de sembrado en el cultivo de arveja se realiza a partir de surcos ya sean por hileras o combinados, según lo comenta el señor Pedro Hernández: “*...cuando es a chorro (por surco) y combinado se le echan de ocho a nueve arvejas*” (Hernández, 2018), Estas forma de siembra se realiza según la época, ya que la siembra combinada

se cultiva en verano puesto que no llueve constantemente y de esta forma no se afecta la planta. Por el contrario, la siembra por hilera en el surco es para cuando se está en épocas lluviosas puesto que de esta forma no se amontona la planta ni se quema por la guatemalteca.

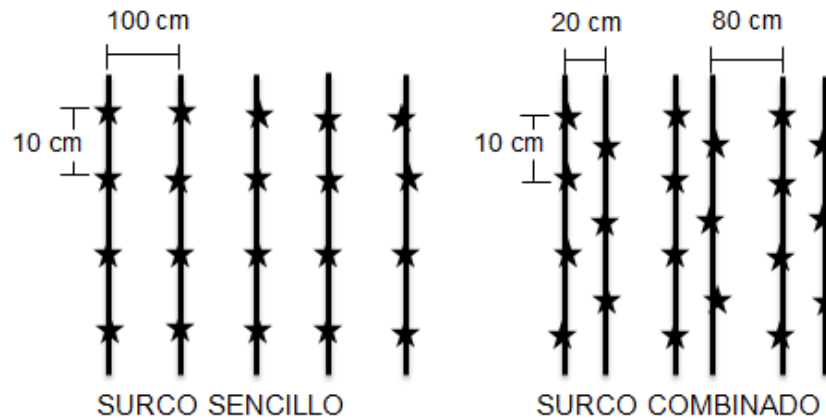


Figura 11. Técnicas de surcado. Fuente: Autores.

Las medidas mostradas en la figura anterior son aproximaciones que se hicieron durante la investigación de campo, sin embargo estas pueden variar de cultivo a cultivo.

Esta técnica de siembra también la efectúa el señor Enrique Romero Barbosa: “El terreno sí se presta para alzarlas, sino que es muy costoso porque toca comprar la madera, el alambre, ahora uno no sabe ni colgar, toca pagar obreros para colgarla, entonces todo lleva un proceso muy costoso” (Barbosa, 2018).



[Fotografías de los autores] siembra de arveja por surcos. 2018.

2.3.4.2 SIEMBRA CON TUTORADO

Este sistema de siembra también es realizado por los campesinos en la vereda Cerezos Grandes, que aún que es el más recomendado no todos los campesinos la utilizan debido a los altos costos de implementación, esta técnica es similar a la siembra de surcos simples, sin embargo, se colocan postes o barras cada 5 metros aproximadamente en los extremos de los surcos, por la misma hilera del surco para poner los alambres que van a sostener la planta a medida que crezca.



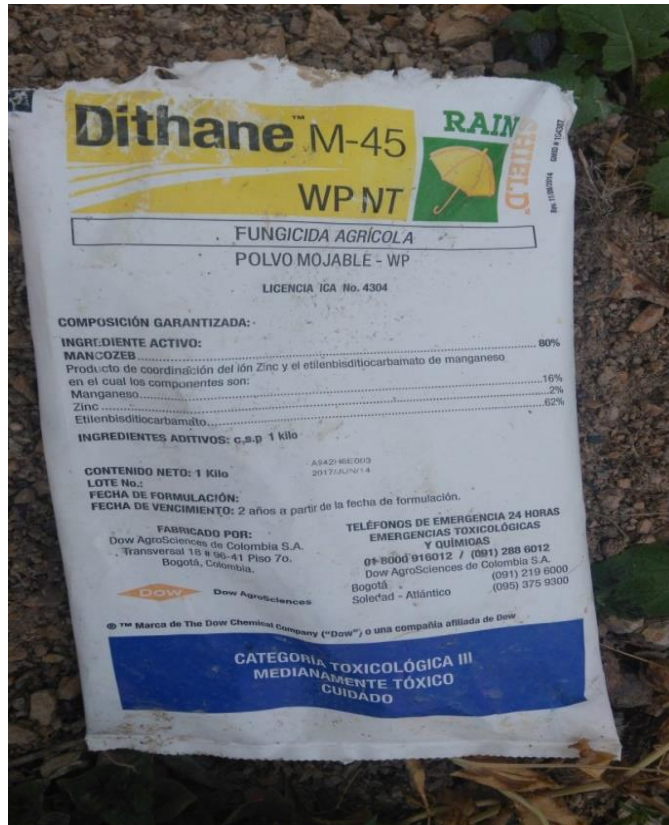
[Fotografías de los autores] siembra de arveja con tutorado. 2018.

2.3.5 FUMIGACIÓN

El manejo de las plagas y enfermedades son esenciales para el buen desarrollo de la planta y en general del cultivo, es por esto que se lleva un control en el cultivo de la arveja *“La arveja ya ahí si se fumiga cada 15 días y por ahí se utiliza Fitoraz, Manzate, Dithane... todos son fungicidas”* (Barbosa, 2018).

Un fungicida es un tipo particular de plaguicida que controla enfermedades fúngicas, inhibiendo o eliminando al hongo que causa la enfermedad. Sin embargo, se debe tener en cuenta que los fungicidas protegen las plantas de las enfermedades cuando

estas tienen tejido nuevo no infectado. Además, pocos fungicidas son eficaces contra patógenos después de que ya ha infectado a la planta.



[Fotografía de los autores] Empaque del fungicida Dithane M-45. 2018.

Existen dos clases de fungicidas: Los protectores y los erradicadores; en este caso, los productos químicos que nombraba el señor Enrique Romero Barbosa son: Fitoraz y Dithane. Son fungicidas de carácter erradicador ya que atacan la enfermedad cuando esta ya está presente en la planta y por el contrario el químico Manzate es un fungicida protector o de contacto, puesto que se utiliza antes de que la enfermedad aparezca.

FUNGICIDA	ENFERMEDAD	DISIS	P.C ¹	P.R ²
Fitoraz	Mildeo (peronospora pisi)	1.5 – 2.0 kg/ha	14 días	12 horas
Dithane	Mildeo veloso (Erysiphe polygoni) Antracnosis (Colletotrichum lindemuthianum).	2.1 kg/ha	4 días	24 horas
Manzate	Roya (Uromyces spp.)	0.35 – 0.5 kg/ 200 litros de agua.	4 días	-

Tabla 12. Diferentes fungicidas utilizados en los cultivos de arveja. 2018

2.3.6 MADURACION Y TIEMPO DE CRECIMIENTO

El desarrollo del cultivo se efectúa después de la siembra, teniendo en cuenta que es una leguminosa con un ciclo de cultivo relativamente corto, como lo describe el señor Enrique Romero Barbosa: *“Siembro y ya por ahí a los 10 días ya está nacida y por ahí al mes ya la tiene uno para desyerbar”* (Barbosa, 2018), en esta etapa además del desyerbe se debe hacer el aporque antes de la floración de la planta, logrando mejorar la estabilidad del cultivo y permitiendo además la aireación del sistema reticular. El proceso del cultivo desde su siembra hasta la cosecha dura 120 días, como lo describe el señor Pedro Hernández: *“La cosecha...ya está por ahí a su punto a los cuatro meses para recogerla o los tres meses y medio por ahí”* (Hernández, 2018).

1 P.C, **Periodo de carencia:** Días entre la última aplicación y la cosecha.

2 P.R, **Periodo de re-entrada:** Periodo restringido entre la aplicación y la re-entrada del personal y al área aplicada.

2.3.7 COSECHA

Para el momento de la cosecha se debe tener en cuenta el color de la planta, según el señor Pedro Hernández: *“La mata que todavía está verde...esta bichecita, tiene que echar amarillar para que esté pa` coger”* (Hernández, 2018), se debe tener en cuenta que en la cosecha, la recolección se tiende a prolongar puesto que las vainas no tienen el tamaño considerable según el proceso de maduración, esto según la época de cosecha, como lo relata el señor Pedro Hernández: *“Cuando calienta eso casi toda se pone pa` coger, pero entonces como siempre a lloviznado, entonces la arveja no madura toda a su debido tiempo, se demora unos ocho días o más y máximo se demora unos quince días pa` recoger todo”* (Hernández, 2018).



[Fotografías de los autores] Cultivo de arveja con ocho días restantes para su cosecha. 2018.



[Fotografías de los autores] Cosecha de arveja grano verde. 2018.

Después de la recolección de las vainas, se esparce encima de una lona o plástico en el suelo, luego se clasifican dejando a un lado las vainas dañadas, y por consiguiente la selección de vainas en buen estado se empaca en las lonas de cinco arrobas.



[Fotografía de los autores] Selección de vainas sanas. 2018.



[Fotografía de los autores] vainas empacadas en lonas. 2018.

2.4 CILANTRO (*Coriandrum Sativum* L.)

El cilantro es un tipo de planta aromática, el cual se implementa para dar sabor a diferentes preparaciones gastronómicas. Sin embargo, este cultivo no genera la rentabilidad necesaria para una siembra a mayor escala, por ende en la vereda Cerezos Grandes, el cilantro se siembra generalmente para el consumo propio y para la venta los días de mercado en Chipaque. No obstante, gracias a que es un cultivo de ciclo corto y de poca inversión, es encontrado en la mayoría de huertos o cultivos producidos por las familias campesinas de la vereda.



[Fotografía de los autores] *El cilantro. 2018.*

2.4.4 FACTORES QUE AFECTAN EL CULTIVO

Los factores que afectan principalmente el cultivo de cilantro están dados a partir del clima y el suelo, ya que si no se realiza un buen control de plagas y enfermedades además de saber la época idónea para la siembra se generaría un mal crecimiento de la planta.

El suelo propicio para el cultivo de cilantro, es el franco-arenoso o arcilloso, como lo relata el señor César Guavita: *“El cilantro se puede cultivar en cualquier terreno, que sea de tierras blandas o delgadas y en lo arcilloso también es bueno”* (Guavita, 2018).

No obstante, se debe tener un control en el exceso de humedad presente en el suelo, ya que esto produciría un pudrimiento en las raíces y por consiguiente en el tallo, como lo describe el señor César Guavita: *“Enfermedades...la Gota o el nombre que le dan es la quemadura del cilantro con el exceso de agua, o le dicen la “Chamusquina”, eso le tienen varios nombres”* (Guavita, 2018), no obstante, el cultivo del cilantro puede

verse afectado si no se realiza un riego con una cantidad considerable de agua puesto que se marchita.

Además, se debe tener en cuenta la época de siembra, esto debido a que en invierno es más propensa la planta a sufrir daños en su totalidad. Como lo comenta el señor Amadeo Reina *“Eso lo coge la nevada y se negrea”* (Reina A. , 2018), a consecuencia se puede generar una perdida totales o parciales según la cantidad de cultivo afectado. Además de esto el señor César Guavita hace referencia de los grados centígrados ideales para este cultivo: *“El clima debe estar como de doce grados hasta los veinte”* (Guavita, 2018), esta temperatura es la promedio para el cultivo del cilantro, y la que se presentan el municipio de Chipaque.



[Fotografía de los autores] Cilantro quemado por exceso de agua. 2018.

2.1.2 VARIEDADES DE CILANTRO

En la vereda Cerezos Grandes se siembra una sola variedad, por ende hay un solo tipo de semilla que como relata el señor Amadeo Reina se compra y se siembra: *“Eso es pepa, eso se compra y se riega”* (Reina A. , 2018), sin embargo, como lo comenta el señor César Guavita: *“Que yo conozca, uno que llaman “patimoro”, ya es variedad de semillas pero con la misma denominación”* (Guavita, 2018), estas semillas son vendidas por libras o por arrobas dependiendo de la extensión del cultivo y se pide como semilla de cilantro.

Sin embargo, como lo menciona el señor Amadeo Reina: *“hay cilantro que es patimoro que ese es más chiquito...porque hay otro que crece mucho y no espiga, el patimoro no crece tanto y espiga y la gente lo quiere mejor así”* (Reina A. , 2018) esto es corroborado por el señor César Guavita quien además comenta que la variedad de gran crecimiento ya no se cultiva en la vereda: *“Uno que existía anteriormente, uno que era de talla alta, que ese desapareció, ahorita queda el que llaman Patimoro, ese es el que hay”* (Guavita, 2018).



[Fotografía de los autores] Cilantro Patimoro. 2018.

2.4.3 CARACTERISTICAS

El cilantro es una planta que tiene de 40 a 70cm de altura, sus tallos son largos y delgados, las hojas del cilantro se dividen en dos clases:

2.4.3.1 INFERIORES

Las hojas del cilantro inferiores son una clase similar a las del perejil, a medida que van creciendo se van tornando en forma de abanico y de color verde



[Fotografía de los autores] Hojas inferiores del cilantro.2018.

2.4.3.2 SUPERIORES

Las hojas del cilantro superiores son abundantes y divididas, se desarrollan en forma de sombrilla y de color verde intenso.



[Fotografía de los autores] Hojas superiores del cilantro.2018.

2.4.4 PREPARACION DEL TERRENO Y SIEMBRA

En el proceso que conlleva la preparación del terreno para cultivar el Cilantro, es similar a los cultivos antes mencionados, tal como lo comenta el señor César Guavita: *“Debe estar blanda la tierra...se arregla con tractorado, hay veces que cuando los cultivos son pequeños lo arreglan con azadón”* (Guavita, 2018), en el proceso del surcado no se requiere realizarlos tan marcados, ya que para el cilantro no se necesita hacer un tapado con abundante tierra como en el de la papa o arveja, esto teniendo en cuenta al momento de la siembra, como lo menciona el señor César Guavita: *“Para el momento de la siembra...regado, se tapa la tierra con una capa delgadita de tierra”* (Guavita, 2018), no obstante, esta técnica puede ser realizada de diversas formas como lo describe el señor César Guavita: *“En una parte lo riegan sobre la base del surco y lo tapan con una capa de tierra delgada; y también lo siembran en hoyo depende la extensión del hoyo...eso es difícil calcularle”* (Guavita, 2018).

Además, se debe tener en cuenta la frecuencia con que se cultiva el Cilantro, puesto que si este se cultiva continuamente se podría ver afectada su productividad, como lo menciona el señor Pedro Hernández : *“Después de hacer un siembro, no toca echarle otro siembro, se pone a repetir cilantro y ya no da igual... si sacó ochenta o cien manojos de cilantro, y se repite y por ahí le da treinta manojos ”* (Hernández, 2018), por ende, es recomendable variar los cultivos ya que ayuda a que las malezas no se vuelvan resistentes a los fungicidas y evitar patógenos presentes de los cultivos anteriores, que pudieron quedar presentes en el suelo y dañar la futura siembra.



[Fotografía de los autores] Siembra de cilantro.2018.

2.4.5 FUMIGACIÓN

El proceso de fumigación del cilantro, según el señor Ramiro Romero Barbosa y la señora Yasbleidy Vanegas :*“Si el clima no ayuda se fumiga cada tres o cuatro días para que no se queme por la Gota o el tiempo de invierno”* (Romero Barbosa & Vanegas, 2018), además, como lo relata el señor César Guavita: *“Las fumigaciones se utilizan como el “Nacocet”... hay diferentes marcas que hay para protegerlas de la gota, que es un hongo, también está el Dithane N-45, entonces uno debe actualizarse en los productos que están renovando”* (Guavita, 2018), estas marcas son de distintos laboratorios, los cuales para los campesinos de la vereda Cerezos Grandes, son aconsejados por los vendedores locales de agro insumos en el municipio de Chipaque, quienes a su vez son influenciados por los representantes de laboratorios que llegan desde la ciudad de Bogotá los días martes, es decir, un día antes del día del mercado campesino (miércoles).

En la etapa de la fumigación, depende del tiempo, si es verano o invierno, tal como lo menciona el señor César Guavita: *“Cuando el tiempo es veranoso, cada diez o doce días, cuando está lluvioso, aproximado seis días, toda la época es propicia, donde el verano, cuando haya riego y cuando el invierno, donde no sea muy húmeda la tierra”* (Guavita, 2018).

2.4.6 SISTEMA DE RIEGO

El sistema de riego del cilantro no se realiza continuamente, es por esto que no se utiliza aspersores como en los cultivos anteriormente mencionados es por aspersion ya que puede favorecer el desarrollo de enfermedades en la parte del follaje y por ende se marchita, por el contrario se hace a manera de jardinería, solo implementado las mangueras para realizar el riego, como lo afirman los investigadores Rivera, Hoyos y Lozano: *“Para una buena producción este cultivo necesita una combinación de agua lluvia y de riego entre 6 y 12 pulgadas (15 y 30 cm) repartidas entre la germinación y la cosecha”* (Rivera, Hoyos, & Lozano, 2014).

2.4.7 MADURACION Y TIEMPO DE CRECIMIENTO

En proceso de crecimiento del cilantro se debe tener en cuenta la época seca o lluviosa en que fue sembrado, puesto que si es en invierno o en verano afectarían de forma distinta tanto el crecimiento como la cosecha del cilantro, según lo relatan el señor Ramiro Romero Barbosa y la señora Yasbleidy Vanegas : *“Se siembra desde el tiempo de verano que va en los meses de Octubre y Noviembre para cosechar en dos meses, y*

si se siembra en invierno se corre el riesgo de que se amarille y se dañe” (Romero Barbosa & Vanegas, 2018), en cuanto al tiempo aproximado de crecimiento y maduración, el señor César Guavita también comenta: *“El cilantro está produciendo por ahí...en sesenta y cuatro, sesenta y seis días”* (Guavita, 2018), es decir, dos meses y una semana aproximadamente, en el cual, el cilantro está maduro: *“El crece y da el punto en que se debe sacar, que es cuando se “espiga”, antes de comenzar a florear”* (Guavita, 2018), En la etapa del espigamiento del cilantro es cuando el cilantro está en su mayor punto de altura y color , por ende está listo para cosechar .



[Fotografía de los autores] Maduración del cilantro.2018.

2.4.8 COSECHA

Comercialmente el cilantro se negocia en “manojos”, esto es, según el señor César Guavita: *“Eso se recoge en manojos, que está pesando entre quince y veinte libras”* (Guavita, 2018), una vez arrancado de la raíz, el cilantro pierde mucha agua, aún más cuando es expuesta a altas temperaturas, para conservar su frescura los comerciantes lo colocan en recipientes con agua, como lo menciona el señor César Guavita: *“Hay personas que lo utilizan como negocio y como solamente ese cultivo y lo están sembrando prácticamente continuo”* (Guavita, 2018), donde es cultivado por temporadas para que puedan producirse todo el tiempo, es rentable, pero: *“Sí es rentable, pero cuando vale, porque eso tiene sus épocas también...cuando hay exceso de cultivo es mejor dejarlo perder y dejarlo tractorado como abono a la tierra porque hay muchas veces que no sirve la sacada...y hay otras veces cuando está escaso, el agricultor tiene sus utilidades”* (Guavita, 2018)., es decir, la oferta y la demanda que tiene todo fruto de la agricultura en el país.



[Fotografía de los autores] Cosecha de cilantro.2018.

2.5 HIERBAS AROMÁTICAS

Las hierbas aromáticas constituyen una de las fuentes de mayor ingreso a nivel local de los campesinos de la vereda Cerezos Grandes y de las cuales se pueden encontrar diversas variedad como: Hierbabuena (*Mentha Spicata*) también conocida como Yerbabuena, Manzanilla (*Chamaemelum Nobile*) y Caléndula o también llamada Maravilla (*Caléndula Officinalis*). Son utilizadas para preparar aguas aromáticas con fines medicinales.



[Fotografía de los autores] Cultivo de hierbabuena.2018.



[Fotografía de los autores] Cultivo de manzanilla.2018.



[Fotografía de los autores] Cultivo de caléndula.2018.

2.5.1 FACTORES IMPORTANTES PARA LOS CULTIVOS

Para el cultivo de las hierbas aromáticas (Caléndula, Manzanilla y Hierbabuena), se debe tener en cuenta el suelo, el cual debe ser de una composición franco-arenosa, como lo comenta el señor Amadeo Reina: *“Eso la tierra aquí se puede sembrar la*

hierbabuena, caléndula que tengo aquí y la manzanilla que tengo un poco arriba de la casa, siempre y cuando sea tierra no tan blanda” (Reina A. , 2018), además el suelo debe recibir un adecuado suministro de agua en épocas de verano. Por consiguiente, se debe tener en cuenta la época de cultivo de estas hierbas aromáticas, ya que si son sembradas en época de heladas (temperaturas iguales o menores a cero grados centígrados), las cuales se dan todo el año en el Altiplano Cundi-Boyacence, en el que su punto más álgido son los meses entre diciembre hasta marzo, ocasionando un amarilleamiento de la parte superior de las plantas, terminando por secarlas cuando las heladas son muy intensas, por ende se perjudican en términos de rendimiento y producción los cultivos.

Los cultivos de hierbas aromáticas, requieren de pocos cuidados, sin embargo, las plagas constituyen un elemento que las afectan, como lo relata el señor Amadeo Reina: *“...la manzanilla y la caléndula no las jode una plaga en sí, pero la hierbabuena la jode es la babosa*” (Reina A. , 2018), la babosa es la que ataca los follajes (hojas) de la Hierbabuena, este es un factor que propicia el deterioro de la planta si no se tiene un control de la plaga.

2.5.2 SELECCIÓN Y TIPOS DE SEMILLAS

El proceso de obtención de semilla para el cultivo de las hierbas aromáticas referenciadas anteriormente no son iguales, dado que la Manzanilla, no requiere de escoger semilla después de una cosecha ya que esta se compra, como lo comenta el señor Amadeo Reina: *“Eso da la semilla, las pepas blancas son la semilla de la manzanilla, eso da un poco, se riega se hacen semilleros y ahí sale*” (Reina A. , 2018),

caso contrario con la Hierbabuena y Caléndula, ya que no se compran las semillas sino que se escoge un “gajo” de la misma planta para posteriormente sembrarla, este proceso se hace directamente sin necesidad de trasplantarla, siendo un proceso rentable para el campesino que siembran estas plantas.

2.5.3 CARACTERÍSTICAS




HIERBA AROMÁTICA	CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN	USOS TERAPÉUTICOS
	<p>HIERBABUENA Nombre científico: Mentha Spicata Familia: Lamiaceae Partes usadas: Hojas</p>	Hierba aromáticas que rebasa los 75cm de altura, tallos erectos y filosos con hojas de 2 a los 5 cm de longitud	Antiespasmódico, analgésico, afecciones pulmonares
	<p>MANZANILLA Nombre científico: Chamaemelum Nobile Familia: Asteraceae Partes usadas: cabezuelas florales</p>	Planta herbácea de 30-50 cm de altura, apariencia de hojas ovaladas cortas, el color de las hojas blancas con centro amarillo, sabor Amargo y textura suave y lisa.	Antiinflamatorio, laxante, antialérgica.
	<p>CALÉNDULA Nombre científico: Caléndula Officinalis Familia: Asteraceae. Partes usadas: cabezuelas florales</p>	Es una planta herbácea, Tiene una altura media que oscila entre 30-50 cm su tallo es semierecto, angular y ramificado; y sus hojas son alternas, oblongas	Tratamiento de gastritis, antiinflamatorio.

Tabla 13. Características de las Aromáticas. Fuente (Botanical, 1999-2018).

2.5.4 PREPARACION DEL TERRENO Y SIEMBRA

El proceso de preparación del terreno de las hierbas aromáticas (Caléndula, Hierbabuena y Manzanilla) es similar al de los cultivos anteriormente mencionados, arando el suelo ya sea con tractor o con azadón según la dimensión del terreno, se realiza el correspondiente surcado, sin embargo, la Hierbabuena como lo relata el señor Amadeo Reina se va perdiendo el surcado “...si eso se surca, pero ella se tupe toda y ya no se ven los surcos” (Reina A. , 2018), así mismo ocurre con el cultivo de Manzanilla ya que al trasplantarse el terreno se atiborra de plantación y se pierden los surcos, caso contrario ocurre con la Caléndula ya que esta mantiene los surcos debido a que la distancia entre ellos es más amplia, puesto que cada planta necesita más espacio para su crecimiento.



[Fotografía de los autores] Surcado para la siembra de Caléndula.2018.

Para el momento de la siembra hay variaciones, según cual sea la planta aromática que se va a sembrar, como lo comenta el señor Amadeo Reina, en cuanto a la Caléndula: “... *toca hacer surquito para hoyar y sembrar la caléndula... eso se siembra el gajo y a lo que ya esté altica se corta y ya sigue ahijando y se le echa abono (gallinaza) y se “desempasta” pa` sacar*” (Reina A. , 2018), Para la siembra de la hierbabuena es similar ya que según lo describe el señor Amadeo Reina, ya que a partir de un esqueje se genera la semilla para este cultivo. Caso contrario ocurre con la manzanilla, puesto que esta debe ser sembrada en un semillero que dura dos meses aproximadamente, para después ser trasplantada en el terreno previamente preparado para su siembra como lo comenta el señor Amadeo Reina, “*La manzanilla se trasplanta como la cebolla de a tres cuatro hierbas en el hoyo*” (Reina A. , 2018), este proceso de siembra se realiza a mano ya que al trasplantar la semilla de la Manzanilla o al sembrar el esqueje de la Caléndula o hierbabuena es importante la buena manipulación de las mismas para que mantengan en buen estado durante el sembrado y posteriormente durante el cultivo.



[Fotografía de los autores] Siembra de Caléndula.2018.

2.5.5 FUMIGACIÓN

La fumigación de las hierbas aromáticas, se realizan con máquinas fumigadoras, con las cuales se aplica el insecticida en el follaje de las plantas según lo comenta el señor Amadeo Reina: *“Eso toca fumigarla, por ahí cada quince días, eso se le echa “ingebo”, pal’ bicho que la roe”* (Reina A. , 2018), esto con el objetivo de controlar organismos pequeños como la babosa que se comen las plantas, específicamente en la hojas. Es por esto que las hojas ya afectadas no se pueden curar, sin embargo, los nuevos nacimientos de plantas aromáticas se pueden proteger de un nuevo ataque con los insecticidas.

2.5.6 MADURACION Y COSECHA

En la etapa de maduración y crecimiento, en las tres hierbas aromáticas es similar en este periodo, como lo menciona el señor Amadeo Reina: *“La manzanilla da por ahí a los dos meses de trasplantada, igual que la caléndula y la hierbabuena”* (Reina A. , 2018), es decir que la cosecha total de Manzanilla está entre los cuatro meses aproximadamente, para el momento de la cosecha la Caléndula y la Manzanilla se les realiza un corte en la flor la cual vuelve a crecer y genera nuevas cosechas en un corto tiempo, como lo comenta el señor Martín Reina: *“La caléndula se coge cada ocho días, la caléndula se coge de la flor y la mata vuelve a dar”* (Reina M. , 2018), También el señor Amadeo Reina comenta sobre lo anterior: *“...la caléndula coge hoy o mañana y pal’ otro mercado ya vuelve y está florecida, donde se cuide bien dura por ahí unos cuatro a cinco meses dando fruto”* (Reina A. , 2018), Sin embargo, esto no sucede con la Hierbabuena

ya que esta después de cosechada no vuelve a crecer como lo comenta el señor Amadeo Reina: *“la Hierbabuena se corta y toca limpiarla pa` que vuelva y retoñe”* (Reina A. , 2018), después de cosechada se agrupan por manojos como lo describe el señor Amadeo Reina: *“...se venden por manojos, eso en una canastilla le caben cuatro manojos y se saca pa´ la plaza Samper Mendoza, yo cargo hierbabuena y caléndula”* (Reina A. , 2018), esta plaza es el Mercado Nacional de las hierbas aromáticas, medicinales y esotéricas, ubicada en Bogotá, Paloquemao, esta plaza es una de las más importantes ya que es allí es donde se reúnen los productores y compradores de hierbas en el país, este encuentro tiene acogida todas las semanas los días lunes y jueves.

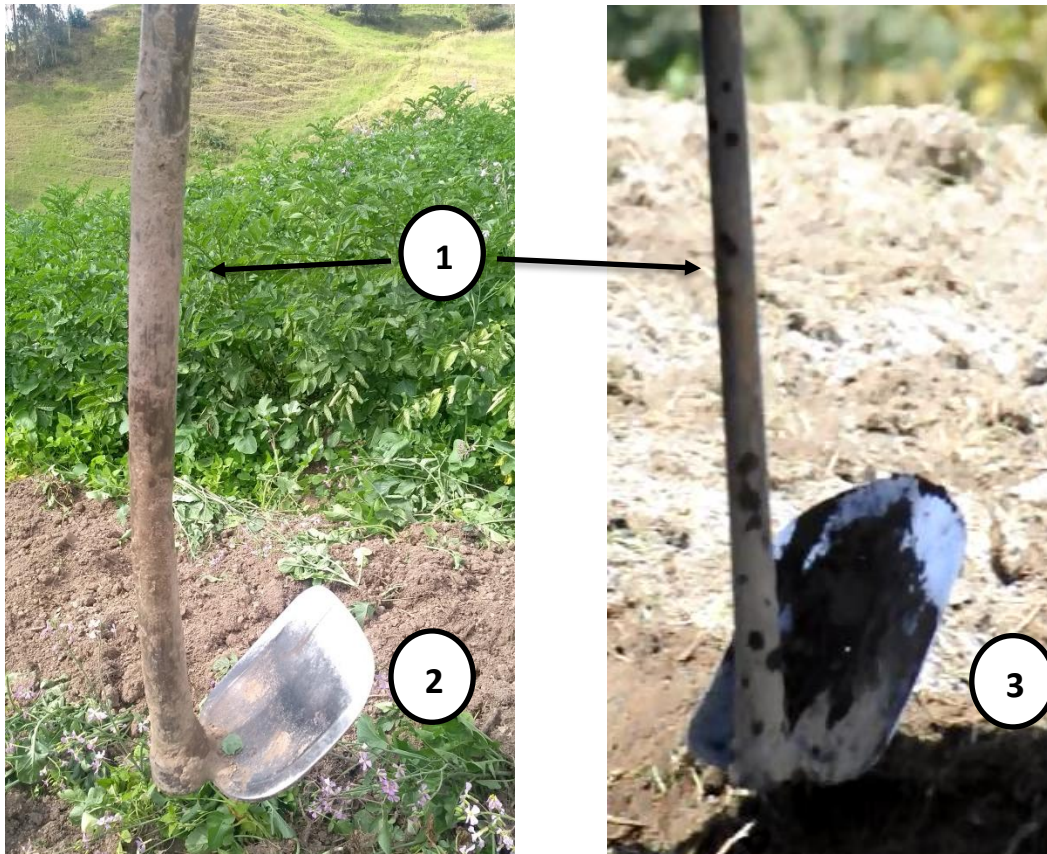


*Figura 12. Plaza Samper Mendoza. [Fotografía de Fabricio Galindo]
Fuente. www.plazasdemercado.com*

2.6 HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL PROCESO DE CULTIVO DE LA CEBOLLA, PAPA, ARVEJA Y AROMATICAS

En la agricultura se utilizan varias herramientas, que ayudan a los procesos de cultivos ya sea para arar, surcar, desyerbar, o cosechar *“Para trabajar lo normal que se utiliza es el azadón, para sacar la cosecha, se usa hoy en día el gancho que es ya más apropiado para menos cortar la papa uno”* (Barbosa, 2018).

El azadón es la herramienta común entre los cultivos referidos en esta investigación, puesto que su utilidad en las labores de arado, surcado, desyerbe y aporque son indispensables en cualquier cultivo. Por consiguiente, se usan varios tipos de azadón como lo es el de lomo, el de gancho o de pala según lo describe el señor Amadeo Reina, *“...Cuando no hay azadón un gancho, el gancho y azadón eso es lo mismo, solo que el gancho es un poco más cortico y se utiliza más para la cosecha pero eso también se hace con la mano”* (Reina A. , 2018). Los azadones referenciados por el señor Amadeo Reina son el azadón de lomo y gancho los cuales están compuestos por un mango largo y mide aproximadamente 75 cm de longitud y 5 cm de diámetro de grosor, también una superficie de hierro macizo que para estas dos clases son diferentes; el azadón de lomo tiene un tamaño de 16 cm y el gancho de 10 cm, aproximadamente.



[Fotografías de los autores] Azadón de lomo y de pala. 2018.

1. Mango largo de 75 cm de longitud y 5 cm de diámetro aproximadamente.
2. Superficie de hierro macizo de 16 cm aproximadamente.
3. Superficie de hierro macizo de 20 cm aproximadamente

Otras de las técnicas utilizadas en la vereda para labrar la tierra es el arado por tracción animal como lo describe el señor Pedro Hernández, *“Hay gente que “rejadea” con un caballo y un arado con unas aletas abiertas, pero en tierra blandita así como esta, ya después pasa el caballo y pasa una rejada por cada metro más o menos”* (Hernández, 2018), el arado es una de las herramientas más antiguas utilizadas para arar la tierra y hacer más fácil el proceso de cultivo, este era enyugado a bueyes por una yunta

amarrada a los cuernos, hoy sin embargo esta labor es realizada por caballos los cuales halan el arado por medio de una estructura puesta en los hombros y lomo. Aunque en algunas regiones de Colombia todavía los usan el buey para arar el terreno.

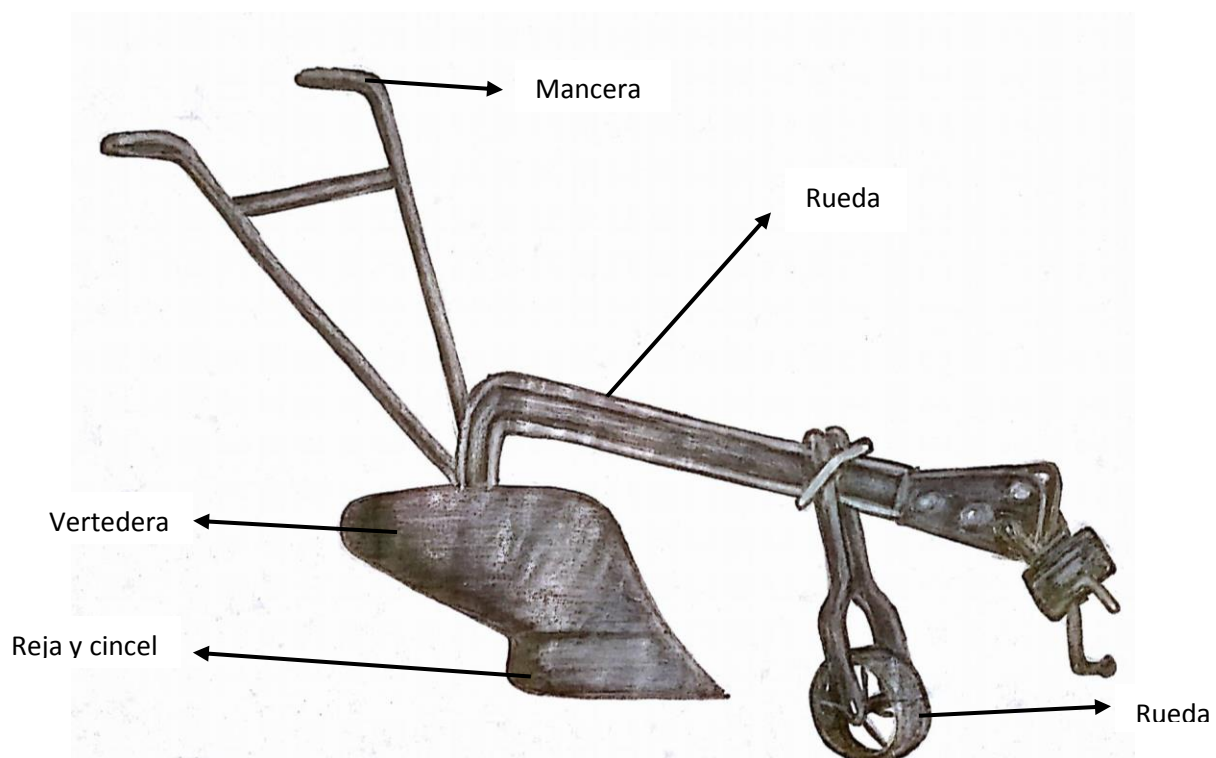


Figura 13. Herramientas para el arado animal. Fuente. Los autores

Además de las herramientas antes mencionadas, está el machete o la peinilla las cuales son empleadas mayormente en los cultivos de papa y cebolla para cortar los tallos de las plantas. Usualmente los machetes tienen dimensiones menores a 70 cm de largo, además tienden a ser livianos para facilitar las labores en el campo.

Sin embargo, la técnicas de cosechas de la arveja, cebolla y aromáticas son realizadas a mano, como lo menciona el señor Enrique Romero Barbosa *“El azadón para trabajar la siembra y la desyerba, la cogida ya toca a pura mano”* (Barbosa, 2018).



[Fotografías de los autores] labores de recolección de arveja y papa amarilla a mano.2018.

2.7 SISTEMA DE RIEGO PARA EL CULTIVO DE CEBOLLA, PAPA, ARVEJA Y AROMATICAS

La técnica de riego utilizada en la vereda Cerezos Grandes es por medio de aspersores como lo comenta el señor Amadeo Reina, “...es por rociadores, el agua se trae de la Idaza y Laguna de Patos, el agua baja por una zanja que va echando de pa`riba y cruza por entre los cerros...ya toca es ir aclarar” (Reina A. , 2018), los reservorios de agua que abastecen a la mayoría de los cultivos en la vereda, provienen de la quebrada la Idaza y de Laguna de Patos, en temporada de lluvia el agua proveniente de estos dos reservorios se abre paso hasta la cuneta construida en la finca de don Amadeo Reina con el fin de hacer llagar el agua para el riego de los *cultivos* “Esa zanja viene con

agua...en tiempo de invierno bajan por ahí unas ocho nueve pulgadas de agua, y ya uno le pone la manquera y con la bajada que tiene ya aquí se riega” (Reina A. , 2018).



[Fotografías de los autores] Zanja por donde baja agua. 2018. (Ver figura 14)

2.7.1 RIEGO POR ASPERSIÓN

Este sistema consiste en conducir el agua a través de aspersores a una presión determinada generada por una unidad de bombeo que humedece el terreno de una forma similar como lo haría la lluvia. Para este sistema, se lleva el agua desde un reservorio por medio de mangueras, con longitudes que varían de acuerdo a la distancia, hasta donde se vaya hacer el riego, en el que se genera la presión suficiente para elevar el agua y los aspersores realicen su función. Caída

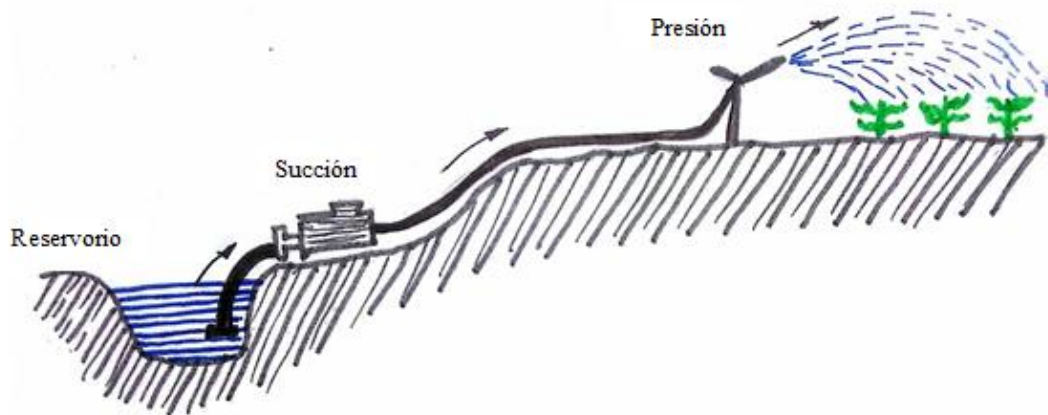


*Figura 14. Esquema básico de riego por aspersión sin usar unidad de bombeo.
Fuente. Los autores*

También se puede implementar una unidad de bombeo en terrenos donde no hay una caída de agua y el reservorio no queda en una zona empinada, como ocurre en la finca del señor Pedro Hernández, el cual debe poner una manquera de succión y pasarla por la unidad de bombeo y por medio de manqueras llevarlas hasta el aspersor donde el agua ya llega a presión.



[Fotografía de autores] Unidad de bombeo.



*Figura 15. Esquema básico de riego por aspersión con unidad de bombeo.
Fuente. Los autores*

Ventajas

- No se requiere que el terreno este nivelado.
- Permite un mejor riego en terrenos con estructura liviana (franco-arenoso)
- Se disminuye la distribución de la maleza en los potreros
- Permite el control del agua aplicada en el cultivo
- Se puede usar pequeños afluentes de agua de manera eficiente
- Se adapta a varios tipos de suelos y cultivos

Desventajas

- Alto costo inicial
- El viento afecta notablemente la eficacia (distribución dispareja)
- No es rentable en suelos donde no tenga buena filtración de agua (arcillosos)

2.7.1.1 ASPERSORES

El aspersor está constituido por el cuerpo y las boquillas, por donde sale el agua a presión en pequeñas gotas para abarcar mayor terreno; se fabrican diversos tipos de aspersores variando en: presión de trabajo, caudal, diámetro de mojadura e intensidad de precipitación.



[Fotografías de los autores] Aspersores. 2018.

Los aspersores son del tipo rotativo, esto quiere decir que gira en 360° lo que se le denomina círculo de mojadura, en algunos casos se pueden regular de modo que mojen

solo un sector del círculo (180°) para poder regar los bordes del potrero (Edmundo Veras, 1989).

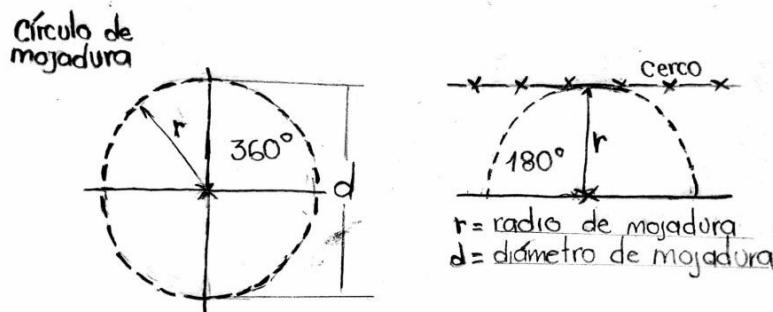


Figura 16. Círculo de mojadura del aspersor.
Fuente. Los autores

2.8 MÁQUINA FUMIGADORA PARA EL CULTIVO DE CEBOLLA, PAPA, ARVEJA, CILANTRO Y AROMÁTICAS

Se debe tener en cuenta la maquinaria necesaria para realizar las fumigaciones de los cultivos referenciados anteriormente. Hay diferentes tipos de fumigadoras, entre ellas la que se utiliza por medio del tractor, la de tracción animal, la de espalda y la estacionaria, cada una con diferentes características que las hacen ser más eficaces dependiendo del terreno, según Yuri Romero Barbosa: “La fumigadora que más se utiliza aquí es la de espalda, aunque en otros lados ya utiliza la que es de motor (estacionaria)” (Romero Barbosa Y. , 2018). La fumigadora que se utiliza comúnmente es la de espalda, la cual le permite al obrero tener cierta libertad de manejo de la misma, llevándola consigo entre los surcos.



[Fotografías de los autores]. Fumigadora de espalda. Fuente. Los autores.

- | | |
|-------------|------------------------------|
| 1. Tanque | 5. Valvula o poma |
| 2. Tapa | 6. Lanza o tubo de aspercion |
| 3. Bomba | 7. Palanca |
| 4. Manguera | 8. Correa de sujeción |

Sin embargo, se están implementando las fumigadoras estacionarias según el señor Amadeo Reina: “Ya cogen es un estacionario (un motor y la manguera), dos van fumigando y otro van jalando la manguera allá, ni carga maquina ni nada, eso fumigan todo por ahí en tres horas...porque es que la estacionaria eso va con dos o tres varillas...coge de a dos a tres surcos” (Reina A. , 2018) estas fumigadoras son más eficaces en cuanto a su funcionamiento, puesto que permiten realizar el trabajo abarcando una mayor extensión de terreno, no obstante esta fumigadora no se implementa constantemente debido a su alto costo en el mercado, por ende en el caso

del señor Amadeo Reina, la fumigadora estacionaria debe ser alquilada para ser utilizada en el cultivo.

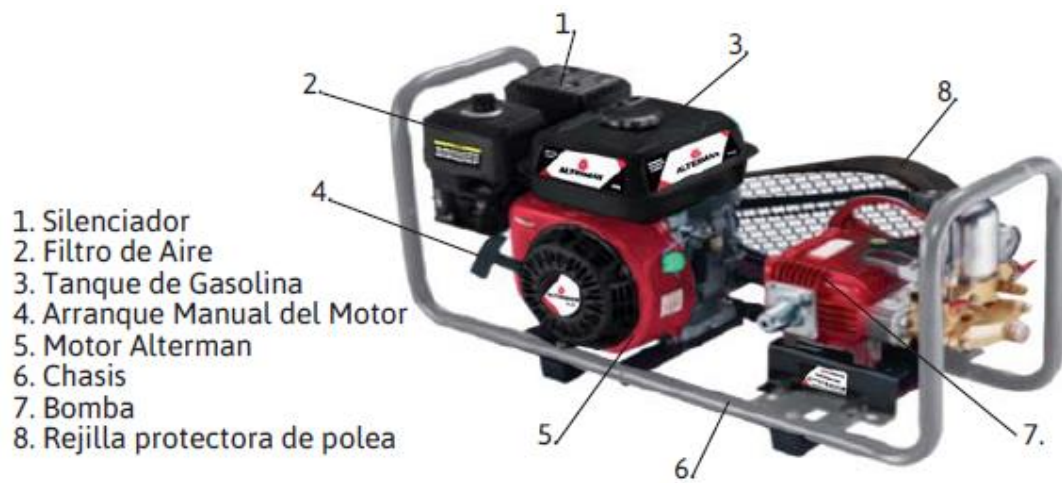


Figura 17. Fumigadora estacionaria a gasolina. Fuente (Alterman, 2010).

2.9 TÉCNICAS DE PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS DE LA VEREDA CEREZOS GRANDES

2.9.1 ENVUELTOS DE MAÍZ PELADO

Chipaque es uno de los municipios de la provincia del Oriente Cundinamarqués donde hubo asentamientos indígenas, estos indígenas se destacaban por el cultivo y el consumo del maíz, ejemplo de esto es la popular bebida conocida como la “Chicha”, el cual se convirtió en el licor de indígenas y campesinos: *“La tradicional bebida indígena se convirtió en un icono durante el tiempo de la colonia. Alrededor de ella se conmemoraban las más importantes ceremonias y rituales religiosos que luego dieron paso a toda una sociedad que consumía, por placer o por costumbre, el vicio indígena”* (Hernández, 2012).

Alrededor del maíz se puede evidenciar que aparte de la popular “Chicha”, los campesinos utilizan el maíz para hacer los envueltos de maíz pelado, el cual es el producto típico del municipio de Chipaque junto con el pan de sagú, ya que se hacen de manera tradicional por medio de la enseñanza de generación tras generación de campesinos. En la investigación hecha se contactó con la señora María del Carmen Barbosa, de la vereda Cerezos Grandes, quien amablemente describió el proceso que se tiene para hacer los envueltos de maíz pelado.

2.9.1.2 INSUMOS

Lo primero que se hace conseguir las hojas de Chisgua de nombre científico *Canna*, que se utiliza para envolver el envuelto de maíz pelado, ya que estas hojas como relata la señora María del Carmen Barbosa: *“Toca ir al campo, comprarlas, esas son hojas de Chisgua que se llaman”* (Barbosa Moreno, 2018), estas hojas han formado parte de la tradición de los envueltos *“Eso ya viene de toda la vida, eso ya de tiempo antiguo, que ellos ya hacían sus envueltos ahí en las hojas de Chisgua”* (Barbosa Moreno, 2018)



[Fotografía de los autores] Hojas de Chisgua o Achira. 2018.

Esta hoja es del género *Canna*, donde se utiliza para envolver los envueltos y su posterior cocción, ya después de conseguir las hojas, se pasan por un proceso de lavado para quitarles el polvo e insectos pequeños que pueda tener.



[Fotografía de los autores] Lavado de las hojas de Chisgua o Achira. 2018

Después de conseguirse las hojas de Chisgua, lo segundo que se tiene en cuenta al momento de hacer los envueltos es el maíz, que es un tipo de maíz que por sus características sirve para hacer los envueltos como lo relata la señora María del Carmen Barbosa: “El maíz porva que es más blando, porque hay maíz arroz, pero ese es duro, entonces se utiliza más el maíz porva amarillo” (Barbosa Moreno, 2018).



[Fotografía de los autores] El maíz porva amarillo. Vereda Cerezos Grandes.

2.9.1.3 EL PELADO

Este proceso continúa, como lo describe la señora María del Carmen Barbosa: “Se coge el maíz en una olla, se echa un poquito de agua y cal” (Barbosa Moreno, 2018), aunque este maíz debe estar acompañado de la cal o cal viva (óxido de calcio, que es resultado de la calcinación de las rocas calizas o dolomías), el cual relata la señora María del Carmen Barbosa: “La cal se compra, por libras, es la que hace que el maíz pele, para que quede el maíz pelado” (Barbosa Moreno, 2018)



[Fotografía de los autores] La cal, llamada también cal viva. 2018.



[Fotografía de los autores] La mezcla del maíz con la cal 2018.

Este proceso oscila entre 30 a 40 minutos para la cocción, cuando el maíz ya quede pelado como lo menciona la señora María del Carmen: “*Ya el maíz se baja, se deja enfriar y en un canasto se lleva al lavadero y se lava*” (Barbosa Moreno, 2018).



[Fotografía de los autores] Escurriendo el maíz. 2018.



[Fotografía de los autores] El maíz ya pelado para llevarlo a lavar. 2018.

Después de este proceso del lavado del maíz, se deja en un recipiente reposando de tres a cuatro días aproximadamente para que los envueltos no queden con sabor a cal, luego se procede a moler el maíz.

2.9.1.4 MAÍZ MOLIDO

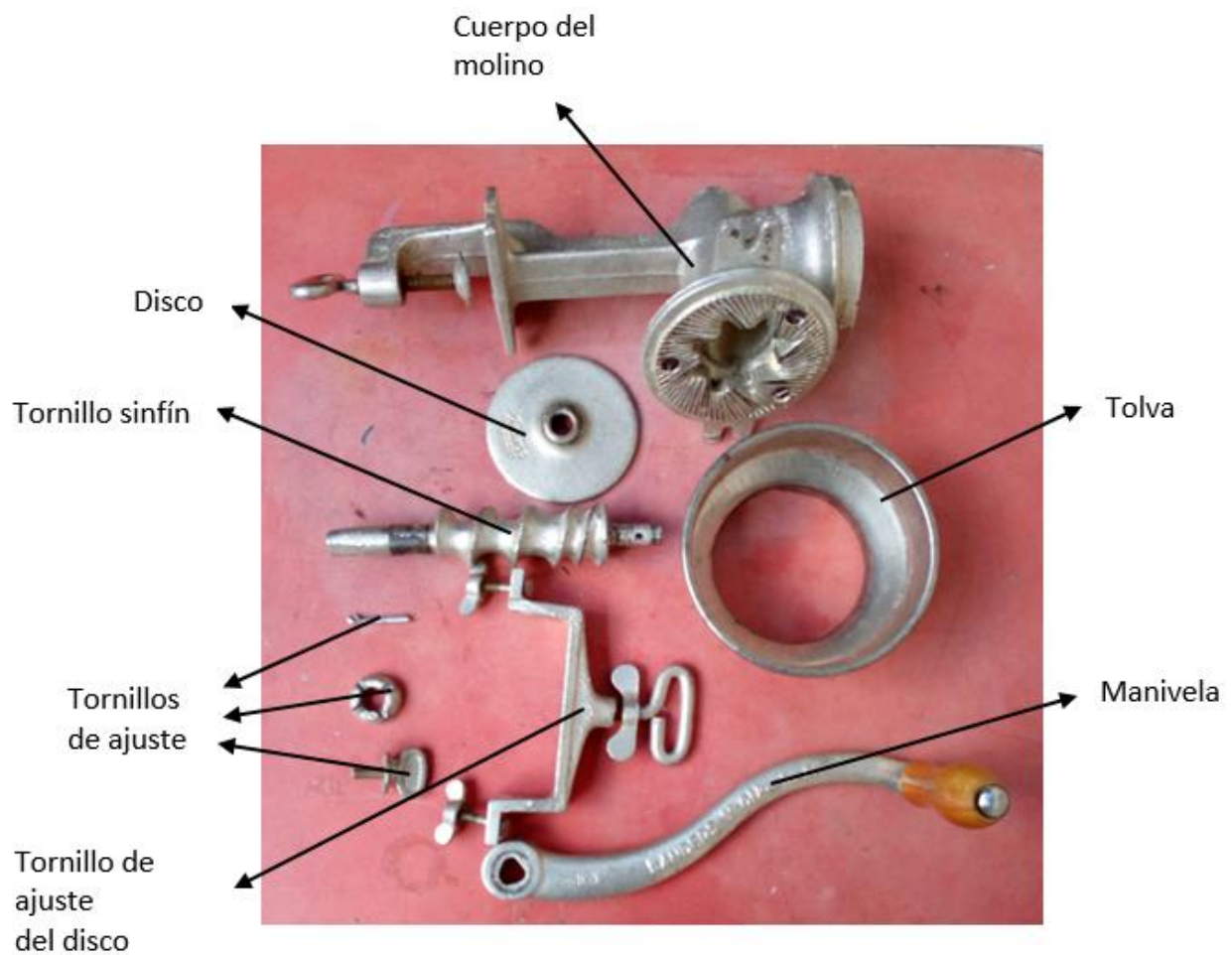
En el momento en que el maíz esté reposado, se comienza a moler mediante la utilización de un molino manual, con el cual se tritura el maíz, como lo comenta la señora María del Carmen Barbosa: *“Contaba mi mamá, que ellos les tocaba moler en una piedra, pero digamos ahorita es molino, se muele en molino, pero la piedra si no sé exactamente como sería el proceso ahí”* (Barbosa Moreno, 2018).



[Fotografía de los autores] Moliendo el maíz. 2018.



[Fotografía de los autores] El maíz molido. 2018.



[Fotografía de los autores]. Molino de mano y sus partes. Fuente. Los autores.

La función de este molino, por medio de su manivela, es triturar el maíz porva amarillo, a través del tornillo sinfín, de tal manera que para salga pulverizado por el disco hacia un recipiente que lo contenga.

2.9.1.5 AMASADO Y MOLDEADO

La fase del amasado es la parte donde se mezclan los ingredientes para que quede una masa uniforme, como lo menciona la señora María del Carmen Barbosa: *“Ya de la harina, se compra el queso o cuajada, lo que uno le quiera echar a la masa, se revuelve, se le echa sal, una pisca, hay gente que prepara con panela o con azúcar, ya se amasa y se procede a envolver”* (Barbosa Moreno, 2018)



[Fotografía de los autores] El maíz listo para amasar.2018.



[Fotografía de los autores] La masa de los envueltos de maíz. 2018.

Este proceso de amasado puede durar varios minutos o hasta un par de horas, según la experiencia de quien lo haga, hasta que los ingredientes queden bien mezclados, para que de una buena consistencia, de allí, se procede con una cuchara de peltre a sacar la masa de los envueltos hacia las hojas de chisgua, como lo menciona la señora María del Carmen Barbosa: *“Eso ya va en el gusto de cada cual, dos cucharadas o tres cucharadas depende al gusto de cada cual, como los quiera hacer”* (Barbosa Moreno, 2018), aunque no todo el tiempo se utiliza la cuchara de peltre: *“La medida también es por medio de la mano, pero es mejor con una cuchara de palo o de peltre, lo que quiera”* (Barbosa Moreno, 2018).



[Fotografía de los autores] La masa dentro de las hojas de Chisgua o Achira. 2018.

2.9.1.6 COCCIÓN

En la fase de cocción, es la parte donde la masa ya está colocada en las hojas de Chisgua, como lo comenta la señora María del Carmen Barbosa: *“Para la preparación de los envueltos se utiliza una olla grande tamaño cuarenta, se coloca al fuego, luego el maíz y se deja hervir”* (Barbosa Moreno, 2018)

Mientras tanto viene otra parte del proceso en la olla tipo cuarenta, como describe la señora María del Carmen Barbosa: *“La olla se coloca agua a la mitad con leche, y ahí se deja hervir más o menos una hora”* (Barbosa Moreno, 2018)



[Fotografía de los autores] Los envueltos en su cocimiento. 2018.

En la fotografía se pueden evidenciar segmentos de palos, los cuales tienen la función de servir como base para que los envueltos no se adhieran al fondo de la olla durante el momento de la cocción.

Al final, después de una cocción de dos horas aproximadamente, se obtienen los envueltos de maíz pelado, en el cual las hojas de chisgua cambian de color cuando se terminan de cocinar, pasando de color verde a tornarse amarillento.



[Fotografía de los autores] Los envueltos cocinados. 2018.



[Fotografía de los autores] El envuelto de maíz pelado. 2018.

2.9.2 PAN DE SAGÚ

El pan de sagú es una de las referencias gastronómicas, con una composición de harina de sagú, cuajada, mantequilla y sal que a simple vista en su preparación se vislumbra, la técnica y todo un mundo de tradición que desde hace muchos años nos da una de la experiencia en cuanto a sabor inigualable.

Uno de los principales ingredientes en la preparación del pan de sagú es la *harina de sagú o achira*, la cual no tiene su origen en Chipaque, puesto que es traída de un municipio vecino, Quetame. Sin embargo todo el proceso de mezcla, armado y cocción se hace en el municipio de Chipaque en este caso a cargo de la señora Irma Huérfano, quien es una de las personas que aún hoy en día mantiene la tradición en la preparación del pan de sagú, no obstante, antes de profundizar en dicha preparación, es preciso conocer un poco del cultivo de sagú.

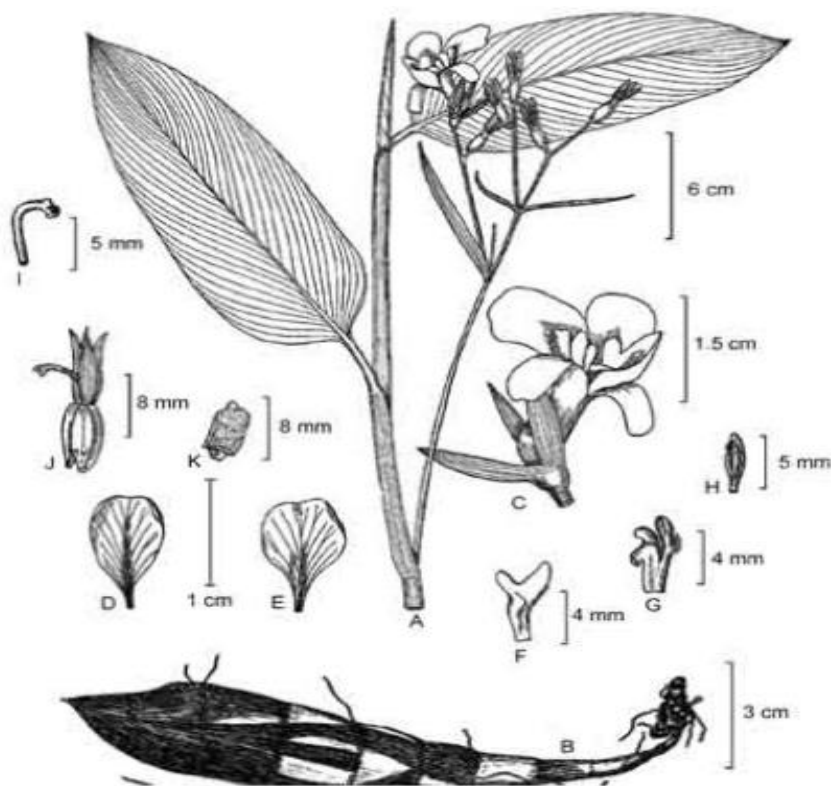
2.9.2.1 CULTIVO DE SAGÚ

La Achira (*Canna edulis*, Ker), también denominada Sagú en el oriente de Cundinamarca, es una planta de origen andino que en Colombia se cultiva esencialmente para la extracción del almidón de sus rizomas, el cual a su vez es utilizado como materia prima para la fabricación de los “bizcochos de achira”, el “pan de sagú”, el “bizcochuelo” y otros productos tradicionales (Rodríguez C. , 2003).

La achira o sagú se adapta a una gran variedad de climas. Los mayores rendimientos se han obtenido entre los 18°C a 24°C (Rodríguez C. , 2003). Por debajo

de la mínima temperatura, el granizo y las heladas ocasionan graves daños al cultivo inhibiendo la fotosíntesis, es por esto que este cultivo no se da en el municipio de Chipaque, por el contrario, si se está por encima de los 32 °C, se acelera la pérdida de agua y no hay acumulación de carbohidratos en el rizoma.

Por consiguiente, esta planta herbácea crece hasta 2 m sobre el suelo donde forma colonias en lugares sombreados, con tallos delgados, hojas aovadolanceoladas³ y panículas de pequeñas flores blancas.



1. Sagú (*Marabta arundinacea* L.
 - A. Rama con hojas, flor y frutos.
 - B. Rizoma tuberoso.
 - C. Flor.
 - D. Hoja
 - E. Estaminodios pataloideos del ciclo externo.
 - F. Estaminodio cuculado (labelo).
 - G. Estaminodio cal
 - H. Antera.
 - I. Estilo.
 - J. Fruto en el inicio de la dehiscencia.
 - K. Semilla.

Figura 18. Planta del Sagú. Fuente. (Restrepo, 2010). Modificado por los autores.

El proceso de la siembra es similar a los cultivos antes mencionados en la presente investigación, por ende no se profundizará en este proceso. No obstante se debe tener

³ Aovadolanceolada: Dicho de una hoja lanceolada. Redondeada en la parte del pecíolo, tomada de Real Academia Español

en cuenta las variedades correspondientes a la planta “Las variedades utilizadas corresponden a cultivares o ecotipos regionales que reciben diferentes denominaciones, siendo frecuentes la “blanca”, la “morada”, la “natagueña” y la “raizuda”, entre otras. Se ha reconocido que las variedades que forman rizomas epígeos (superficiales) tienen mejor rendimiento en almidón que aquellos que forman rizomas hipógeos (profundos)” (Rodríguez C. , 2003).



Figura 19. Sagú Rizoma. Imagen tomada de www.articulo.mercadolibre.com

Las labores tradicionales de cosecha de la achira empiezan con la determinación del momento adecuado para la recolección de los rizomas. Los productores establecen empíricamente el punto de madurez por el amarillamiento y decaimiento de la parte aérea de la planta y por la concentración de almidón (que se mide al hacer un corte transversal al rizoma y observar el oscurecimiento del mismo, producido por la oxidación del almidón con el aire, que debe alcanzar un área mayor del 60%). Algunos productores manifiestan

que se debe cosechar después de la segunda o tercera floración de la planta. En promedio el cultivo alcanza los mayores contenidos de almidón a los 9 o 10 meses. (Rodríguez C. , 2003).



Figura 20. Planta de sagú en Vereda Potreritos – Fosca. Fuente. Foto: Mireya Castro

2.9.2.2 PROCESO EXTRACCIÓN DE ALMIDÓN

La extracción del almidón del sagú es un proceso arduo que implican varios días realizando cada una de las etapas, para obtener un producto con la calidad deseada.

El objetivo del proceso es la separación o extracción del almidón presente en el tejido celular de los rizomas de la achira; para esto se realizan una serie de operaciones unitarias.

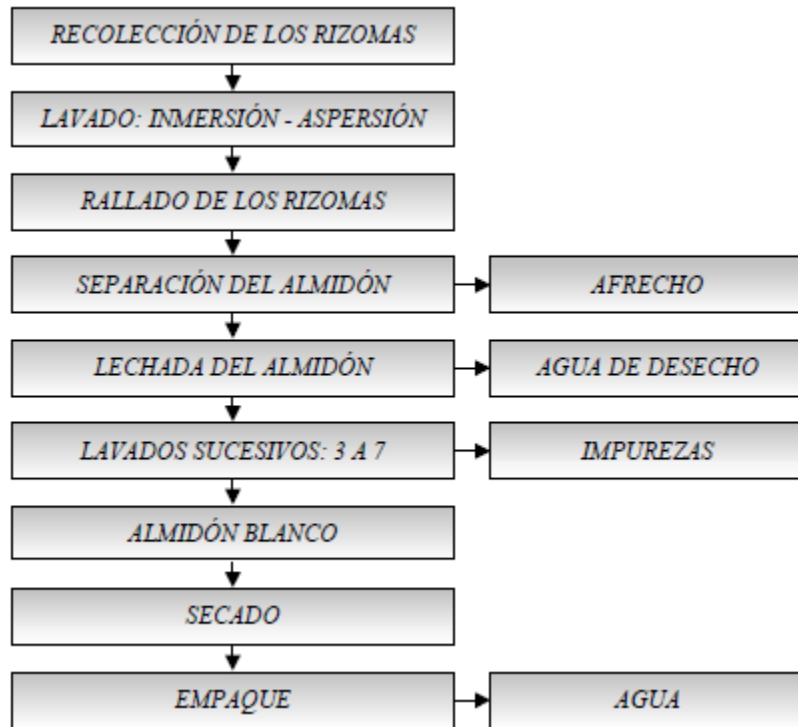


Figura 21. Diagrama de flujo del proceso de extracción del almidón de achiras

Resumiendo lo anterior la harina se extrae de las plantas mediante un proceso de remojo de las plantas en agua caliente, pelando los tubérculos para retirar sus cubiertas fibrosas, macerando los tubérculos en una pulpa y luego lavando la pulpa para separar el almidón. Seguido a esto, el almidón se filtra y se tritura quedando en un producto harinoso conocido comúnmente como “harina de sagú”.

2.9.2.3 TECNICA PARA LA ELABORACION DEL PAN DE SAGÚ

Esta técnica de preparación del pan de sagú, es a partir de las tradiciones heredada por la abuela según relata la señora Irma Huérfano, “Yo aprendí de mi abuela y yo les he

enseñado a mis hijos, mi hijo tiene en Cáqueza su fábrica con horno giratorio y todo eso”
(Huerfano, 2018),



[Fotografía de los autores] Logotipo Amasijos de la Abuela. 2018.

Además la señora Irma Huérfano comenta como se realizaba antes ciertos procesos dentro de las técnicas del sagú, *“Cuando nosotros empezamos con mi mami no habían horno de leña, antes si y ella trabajo antes con horno de leña y todo, pero ella enseño de una forma que ella iba mirando acá, mirando allí y después yo fui mejorando y ahora mis hijos siguen mejorando, ya se ha tecnificado más y antes no apretábamos la cuajada así: (Liencillo el cual se usa para escurrir el suero del queso), sino que era mano.*

La cantidad de cada pan se calculaba al hacerlo, sino que yo fui mirando como ahí que ponerle tanto, hay que pesar tanto y ahí me sale exacto” (Huerfano, 2018).

Uno de los artefactos utilizados para el amasado antiguamente eran las “*artesas*”, las cuales están hechas en su totalidad de madera, su estructura rectangular cuyos cuatro lados se van estrechando hacia el fondo, formando un trapecio. Eran utilizadas como recipientes para hacer las mezclas de todos los ingredientes en la elaboración del pan de sagú. Según la señora Irma Huérfano *“Mi mamá siempre decía que eso le daba el sabor y a mí no me parecía, eso uno le pasaba los dedos para amasar y se enterraban las astillas, entonces ya con el tiempo, ya la higiene, la sanidad pusieron problema y ya no se trabaja con eso”* (Huerfano, 2018).



[Fotografías de los autores] Madre de la señora Irma Huérfano trabajando en artesa. 2018.

Esta tradición se ha ido perdiendo con los años por lo que hoy en día ya no se realiza el amasado de esta forma en el municipio de Chipaque , pero aún se pueden

apreciar estas técnicas en fiestas como las de San Antonio en Fosca como lo relata la señora Irma Huérfano, “*Cuando hacen la fiesta de San Antonio y sacan todo al parque, y ahí sacan las artesas y las señoras, eso es como antes y ahí usted los ve trabajando afuera, aquí ya no hacen fiesta para el pan ya es más tradicional en otras partes, acá no*” (Huerfano, 2018). Sin embargo, aunque ya no se celebran fiestas en el municipio de Chipaque que resalten estos saberes, se puede encontrar personas como la señora Irma Huérfano que aún mantiene esta tradición, no con las mismas técnicas de sus ancestros, pero si perpetuándolas para que no desaparezcan con el tiempo.

2.9.2.3.1 CUAJADA Y QUESO

Uno de los ingredientes más importantes en la preparación del pan de sagú es la cuajada ya que se mezcla con la harina para darle textura y un buen sabor a la masa, mientras que el queso es el relleno del pan de sagú, por lo tanto la señora Irma Huérfano, relata cual era la forma de obtención de dicho ingrediente “*Antes se sacaba más la cuajada, uno la sacaba, uno mismo lo hacía pero ahora... es traído del campo la cuajada todo, el queso y ya procesado*” (Huerfano, 2018), una de las razones por las cuales la señora Irma Huérfano ya no fabrica la cuajada y el queso, es por el desplazamiento hacia zonas urbanas siéndoles para ellos más fácil obtener el producto de otras fuentes que se dediquen a esta labor.

Las técnicas de elaboración del queso y la cuajada se hacen en las veredas del municipio, sin embargo, ahí veredas donde la señora Irma Huérfano se abastece de este ingrediente necesario para el pan de sagú, “... *de Cerezos Grandes de Cerezos*

Chiquitos, todo ese lao, son los que más producen y mejor calidad de queso traen... Y antes la traían envuelta en hojitas de “chirvo”...ellos dicen que conservan la frescura pero a mí no me parece, ahora hay gente que la trae en bolsas” (Huerfano, 2018).

La técnica de obtención del queso que realizan en la vereda Cerezos Grandes la explica la señora María del Carmen Barbosa Moreno, “*Se ordeña la vaca en un recipiente se volca la leche si esta recién ordeñada se echa el cortador o sino se pone a calentar la leche y se le hecha cortador o cuajo que llaman y ya cuando este cortada se parte la cuajada, entonces ya se pone a escurrir para que salga todo el suero que vota la cuajada y bien escurrida se volca en un recipiente nuevamente y se le hecha sal y se exprime ósea como que se amasa un poco la cuajada y se volca a la “estera” y ya se le coloca una tablita o una piedrita para que ya al día siguiente este bien duro y ya queda el queso”* (Barbosa Moreno, 2018), Para el proceso de la cuajada se debe tener que cuenta que no se le agrega sal, además no se debe escurrir todo el suero del cuajo y finalmente, se debe realizar el prensado.



[Fotografías de los autores] Textura Cuajadas. 2018.

Por consiguiente, la señora Irma Huérfano resalta las características que tiene en cuenta para la selección del queso, “*Un queso de calidad... un queso duro, un queso fresco, un queso bien trabajado, no es blandito si traen unos blanditos pero todo tiene su uso cada queso es para diferente cosa*” (Huerfano, 2018), A partir de estas características la señora Irma Huérfano utiliza el queso y cuajadas para los diferentes productos que se realizan en su negocio.



[Fotografía de los autores] cuajadas y quesos. 2018.

2.9.2.3.2 ELABORACION DEL PAN DE SAGÚ

La tradición que conlleva realizar el pan de sagú, presupone técnicas en el proceso de quien las elabora, es por esto que la señora Irma Huérfano basa su técnica a partir de los sentidos, como el tacto, la vista, el gusto y el olfato que para ella son fundamentales a la hora de realizar el pan de sagú.

2.9.2.3.2.1 MEZCLA PARA LA MASA

La señora Irma Huérfano inicia la preparación pesando la cantidad de cuajada tanto para el relleno como para la mezcla de la harina de sagú, mantequilla y sal.



[Fotografía de los autores] Pesaje de cuajada. 2018.

Después se envía a la mezcladora la porción de cuajada que se incorporara con la harina de sagú o achira, en este proceso la señora Irma Huérfano utiliza el tacto para saber si la cuajada adquirió la textura deseada, si la textura está en su punto se saca la cuajada y se deposita un “liencillo”.



[Fotografía de los autores] Cuajada para el relleno del pan de sagú. 2018.

El liencillo es utilizado para sacar el suero de la cuajada y el queso, ya que al dejar una cantidad considerable de suero, este podría hacer que la masa no tuviese

consistencia y perdiera su forma en la cocción. Este proceso es rectificado por la señora Irma Huérfano al sentir la textura de la cuajada y del queso.



[Fotografía de los autores] Cuajada siendo exprimida para sacarle el suero. 2018.

Cuando la cuajada y el queso tienen la textura deseada, en otro punto se pesa la harina de sagú y la mantequilla que van a incorporar a la mezcla.



[Fotografías de los autores] *Contraste cuajada y mantequilla; Harina de sagú. 2018.*

Se añade a la mezcladora la harina de sagú, la mantequilla y sal; los ingredientes se mezclan hasta crear la textura deseada con el cual se da la forma al pan de sagú, en este punto la señora Irma Huérfano prueba contantemente la masa para saber si la masa está en el punto ideal y tiene la cantidad exacta de sal.

Este proceso anteriormente se realizaba a mano, sin embargo, la señora Irma Huérfano hoy en día utiliza la maquina mezcladora, ya que aumenta la eficiencia en el proceso dando como resultado una mezcla más homogénea y en menor tiempo “*ahora nos ahorramos 40 minutos y antes quedaba la masa más dura*” (Huerfano, 2018).



[Fotografías de los autores] Mezcla de todos los ingredientes. 2018.

2.9.2.3.2 AMASADO

Este proceso se realiza en una mesa de acero inoxidable donde se amasa la mezcla para hacerla más maleable a la hora de hacer el armado del pan.



[Fotografía de los autores] Amasado. 2018.

2.9.2.3.2.3 ARMADO

La técnica para el armado del pan de la señora Irma Huérfano no requiere de la medida exacta de cada porción entre masa y cuajada para formar el pan, sin embargo la práctica y destreza juegan un papel importante para que todos los panes tengan similitud en peso y forma. Por consiguiente, se realizó el pesaje de dos panes recién elaborados y se obtuvo que cada uno de los panes peso exactamente igual al otro (casi $\frac{1}{4}$ de libra).



[Fotografía de los autores] Armado del pan de sagú. 2018.

Después de tener varios panes armados, se colocan encima de una bandeja de aluminio, en este caso se ponen veintiún panes bien distribuidos para evitar que se peguen e impida la cocción



[Fotografía de los autores] Pan de sagú puesto en bandeja para ser horneado. 2018.

2.9.2.3.2.4 HORNEADO

Este proceso se hace en un horno convencional de panadería donde se cambia la bandeja de una sección a otra del horno según el grado de cocción.



[Fotografía de los autores] Horno convencional de panadería. 2018.

La cocción esta determina según la posición de la bandeja en el horno ya que entre más abajo, estará más cerca del fuego y se horneara de forma acelerada, por ende se sube la lata a la siguiente sección del horno, esto con el fin de que el pan tenga buena cocción y un buen color

Finalmente, se retira la bandeja del horno y se deja enfriando para ser empacada y después distribuida



[Fotografía de los autores] Pan de sagú recién horneado.2018.



[Fotografía de los autores] Contraste de pan de sagú .2018.

Además del pan se sagú la señora Irma Huérfano elabora otros productos “...pan de yuca, arepa de maíz, arepa de sagú (pan de sagú), almojábana, garulla, rosca de sagú, calentano, torta de cuajada y galletas” (Huerfano, 2018), esta variedad de

productos realizados por la señora Irma Huérfano, hacen entrever técnicas que por generaciones han sido un modo de vida y la forma de continuar con saberes inmersos en tradiciones.



[Fotografía de los autores] Diversos productos de Amasijos De La Abuela .2018.

TERCER CAPÍTULO

3. PROPUESTA EDUCATIVA A PARTIR DEL RECONOCIMIENTO DE LOS SABERES TÉCNICOS CAMPESINOS DE LA VEREDA CEREZOS GRANDES

La investigación realizada en la vereda de Cerezos Grandes en el municipio de Chipaque, permite evidenciar que los campesinos tienen una gran cantidad de saberes técnicos, los cuales siguen siendo utilizados y practicados, tanto en las labores de cultivo como en la preparación de alimentos tradicionales en el municipio. Dentro de estos procesos se genera una continuidad de saberes técnicos que se heredan y se transmiten de generación en generación, sin que ello implique un proceso educativo formal escolarizado. Sin embargo, la apropiación de estos saberes está siendo desplazada en el colegio Rural Cerezos Grandes a donde es dirigida esta monografía. Pues aunque el colegio esté ubicado geográficamente en una zona rural, genera una ruptura entre el mundo de saberes técnicos tradicionales de los campesinos y la apropiación de su contexto, conocimientos y tradiciones por parte de los estudiantes del colegio, proporcionando así un panorama en el que se debe reflexionar acerca de la conservación y continuidad de los conocimientos campesinos teniendo en cuenta una posible pérdida de los mismos.

Los saberes campesinos en esta investigación se registraron a partir de dos niveles; en la agricultura: las técnicas de cultivo y en la producción de alimentos: envueltos de maíz pelado y el pan de sagú. Por consiguiente, se encontraron múltiples saberes arraigados desde la experiencia y desde las diversas formas tradicionales de cultivo

(cebolla bulbo, papa criolla, papa suprema, la arveja, el cilantro y las aromáticas), en la vereda Cerezos Grandes, dejando en evidencia múltiples conocimientos, que tienen que ver con los tiempos de cultivo, las formas y los métodos empleados por los campesinos para propiciar un buen proceso y desarrollo de los mismos.

Para la papa criolla de acuerdo al entrevistado Amadeo Reina se inicia por costumbre el proceso de cultivo con el almacenamiento de la semilla desde octubre o noviembre, seguido por la siembra en diciembre, en cuanto a la papa suprema el almacenamiento de la semilla se realiza dos meses antes de su siembra, la cual comenta el señor Amadeo, se efectúa el veinticuatro de diciembre, esto con el objetivo de que el proceso de crecimiento y maduración se den en época de verano. Pasa lo mismo con el cultivo de la cebolla bulbo, en la que se realiza primero semilleros para después ser trasplantada en época de verano, evitando enfermedades que se encrujecen en época de lluvia. La arveja requiere también épocas secas, entre mitad de octubre a diciembre para la siembra y así obtener una buena producción en la cosecha. El cultivo de cilantro y las aromáticas necesitan que la siembra se haga en época de verano o donde las lluvias no sean tan prolongadas puesto que el exceso de agua fomenta en los cultivos en general las plagas o los patógenos generadores de enfermedades.

La enfermedad más común es la Polilla Guatemalteca de la papa que daña el tubérculo depositando sus huevos en él, generando la pérdida total de la papa. Se presenta para la cebolla el moho gris, el cual afecta los bulbos maduros produciendo una pudrición blanca seguida de un moho grisáceo dañándola en su totalidad. Otra plaga que afecta tanto la cebolla bulbo como la hierbabuena es la babosa, puesto que produce laceraciones en el tallo de la cebolla y en las hojas de la hierbabuena y generan pérdidas

parciales en el cultivo. Es por ello que tener conocimiento de las diversas plagas y enfermedades es esencial para el campesino, ya que así mismo puede implementar los fungicidas o insecticidas que generen una protección y condiciones óptimas para el cultivo. Se pudo evidenciar el tipo de suelo más adecuado para la siembra, esto es determinado por los campesinos a través de la textura liviana o gruesa del suelo, con composición (franco-arenosa), así se darán las condiciones adecuadas para el desarrollo sano de la semilla.

Además, la organización que tiene el campesino en cuanto al espacio geográfico y las diversas formas de cultivo, genera un aprovechamiento en la totalidad del terreno, implementando técnicas de surcado sencillo o por hilera y surcos dobles. Las dos formas de surco se realizan para los cultivos referenciados en esta investigación, exceptuando el cultivo de la papa, el cual se siembra por surco sencillo. Estas formas de surcado también dependen de la época, los surcos dobles y sencillos se realizan en verano y los surcos sencillos en invierno, evitando la aglomeración de las plantas y a consecuencia de la lluvia se produzca más enfermedades en el cultivo. Dentro del marco de la siembra de acuerdo con los entrevistados se identifica la técnica de hoyado, esto para que las semillas no queden expuestas y puedan recibir los nutrientes del abono requeridos para el crecimiento de la planta. En los cultivos de papa suprema y criolla, cilantro, arveja y esqueje de la hierbabuena, se siembra la semilla directamente en el suelo donde se realiza la cosecha, mientras que la cebolla bulbo y algunas aromáticas como la caléndula y la manzanilla primero se realizan semilleros para después ser trasplantados al terreno de cosecha para su posterior desarrollo.

Al mismo tiempo, se evidenció una técnica particular en el sistema de riego, se trata de una serie de zanjas realizadas en forma de zigzag en una montaña con una pendiente pronunciada, que genera la suficiente presión debido a la inclinación para llevar el agua hasta el aspersor evitando el uso de máquina de bombeo en el proceso. Otro de los saberes técnicos se presenta en la cosecha, puesto que el campesino sabe el momento en que se efectúa la maduración, esto por medio del secado de los tallos en los cultivos de cebolla bulbo, el cambio del color en las hojas de los cultivos de la papa y de arveja, de igual manera con el florecimiento de las plantas en el caso de las aromáticas. Para tal efecto estas técnicas también se pueden evidenciar al momento de cosechar el cultivo de papa en sus diferentes variedades, puesto que se realizan bloqueos en la mitad de dos surcos con el fin de recoger los cuatro tamaños presentes en los cultivos. Todos los cultivos referenciados en esta investigación por lo general tienen un proceso de recolección manual, permitiendo que no se afecte o dañe ningún tipo de producto. Esta labor se realiza con varios obreros o con los mismos miembros de la familia campesina según sea la extensión del terreno a cosechar.

La investigación sobre la preparación se realizó en la zona urbana de Chipaque, donde se enmarca el saber técnico en las preparaciones y transformación de algunos alimentos tradicionales. En primer lugar, están los envueltos de maíz pelado para el cual se realizó la entrevista a la señora María del Carmen Barbosa, quien describió el proceso iniciando por el tipo de maíz a utilizar, el más indicado es el maíz porva amarillo, dado que es más suave y fácil de manejar. Otro ingrediente importante es la hoja de chisga, ya que se utiliza para realizar el recubrimiento del envuelto. Este proceso requiere un tiempo de preparación largo puesto que la cocción de maíz con cal viva hace que el maíz

quede sin su capa exterior de piel, esta técnica es muy importante ya que partir de este proceso queda el maíz en condiciones para trabajarlo después de lavarlo, dejándolo tres o cuatro días en reposo para un proceso de secado, esto con el fin que desaparezca el sabor de la cal y no afecte el sabor de los envueltos. Se prosigue con el molido y la mezcla de los ingredientes (la harina derivada del maíz pelado, cuajada o queso, sal), seguido por el armado de los envueltos con las hojas de chisgua, los cuales se introducen en una olla para su cocción, que dura aproximadamente dos horas.

Otra de las preparaciones pero un poco más tecnicadas es el pan de Sagú, la entrevista se realizó a la señora Irma Huérfano, quien mostro por medio de la preparación un mundo de tradiciones heredada por sus ancestros. Se inicia con la harina de sagú o de achira siendo el ingrediente principal del pan, seguido por la cuajada, queso y la sal, teniendo en cuenta la destilación del suero de la cuajada de forma manual, esto con el fin de no exceder la humedad en la mezcla y quede con buena consistencia para el posterior armado, donde la señora Irma Huérfano demuestra una gran habilidad con las manos, puesto que no sólo se requiere de precisión sino también de experiencia para que cada pan tiendan a tener la misma forma y peso realizando este proceso. Finalmente, se distribuye los panes armados en bandejas para luego ser llevadas al horno, el cual tiene diversos desplazamientos entre los niveles del horno (de abajo hacia riba) según el nivel de cocción.

Las evidencias anteriores, demuestran saberes técnicos y conocimientos, ya sea en las labores de cultivos o en los referentes gastronómicos del municipio, por ende, estos saberes se convierten en formas tradicionales donde se organiza la vida y las sociedades, entorno a la configuración al mundo rural y su cotidianidad.

Sin embargo, estas formas tradicionales del comportamiento campesino se están viendo enfrentadas a nuevos procesos de organización social a consecuencia de diversos factores tanto económicos, como diferentes enfoques más urbanos de las nuevas generaciones; por lo tanto, se ven disminuidas y amenazadas las labores tradicionales ante la falta de rentabilidad para los campesinos, además de un enfrentamiento entre las formas tradicionales y las aspiraciones actuales de los jóvenes en un contexto rural. Una de las características al interrogar a los campesinos acerca del papel que cumplen las nuevas generaciones sobre una posible prolongación de saberes técnicos y conocimientos en las labores del cultivo y preparación de alimentos tradicionales, además de la ocupación de los territorios en este contexto rural, expresan respuestas generalizadas que indican un futuro incierto para la continuación de estos saberes, como lo menciona el señor Amadeo Reina *“Por ejemplo un ‘chino’, ahí lo mira a uno trabajar y cómo uno está haciendo, el problema ahora es que el gobierno... si uno reprende a un chino lo castiga, si va a enseñar a un chino a trabajar lo castiga, si hay un muchacho de dieciocho años que no le puede poner uno una máquina que porque el chino se jode pero ahorita, cuando era nosotros ya teníamos por ahí los cuatro, cinco años y ahí nos tocaba trabajar”* (Reina A. , 2018). Si bien las dinámicas en el campo han venido disminuyendo, todavía las familias campesinas tienen un arraigo por incentivar al niño desde temprana edad a que aprenda de las labores en el campo como lo comentan el señor Ramiro Romero Barbosa y la señora Yasbleidy Vanegas: *“Al momento de hacer semilleros a nosotros nos gusta irnos todos, y ya él va explicando y ahí van aprendiendo...desde los seis años ya va por ahí pa’ la labranza y ya por ahí le va a ayudando a uno y pregunta sobre todo...para ellos también toca es el estudio que lo*

aprovechen, pero también es que aprendan lo que es del campo porque no se sabe que oportunidades tenga la vida, como pueda que no se quede en el campo o por el contrario se queda y si uno no les enseña va a quedar sin saber qué hacer” (Romero Barbosa & Vanegas, 2018). No obstante, este saber técnico no sólo presenta dificultades desde lo comentado por el señor Amadeo Reina en cuanto a la falta de disposición de los jóvenes por el aprendizaje de las labores del campo, sino que también se le atribuye la falta de rentabilidad económica de los cultivos desde hace años, como lo relata el señor Pedro Hernández: *“Porque es que hay más pérdidas que ganancias y que uno no sabe más, no aprendió ningún arte, tampoco el gobierno da ninguna garantía, los muchachos no les sirve el campo eso les he inculcado a mis hijos...es mejor que cojan otro oficio y no este oficio que esta uno matándose”* (Hernández, 2018), estas opiniones no solo están enmarcadas en las labores del cultivo, sino también en la preparación y transformación de diversos alimentos como lo comenta la señora Irma huérfano: *“ya todo es más comercial, más tecnificado...yo no sé cómo mis hijos si quisieron aprender de esto, porque mi hija si no, ella hizo su carrera y ahora está ejerciendo... y todo mundo no enseña, porque dice si usted aprende va poner otra fábrica ahí y el negocio de uno que?... no y es que ya los chinos no quieren aprender de esto, más bien del campo si los que les gusta la agricultura y todo eso...hacer el pan de sagú ya es por familia en mi caso”* (Huerfano, 2018). Esto deja entrever las generalidades con respecto a la continuidad de las formas de producción tradicionales y de las aspiraciones actuales de los sujetos, lo cual no sólo implicaría la pérdida de estas tradiciones sino que también sería la desaparición de un saber que se ha venido enseñando de generación en generación.

Por consiguiente, habría que cuestionarse el papel de la educación formal (colegio) desde un contexto rural donde hay saberes y tradiciones, los cuales deben ser pensados, entendidos y valorados desde la escuela siendo un agente participativo que resalte el papel que cumple el campesino en la sociedad y no una comunidad separada de su contexto, que impone diversas áreas de conocimiento sin tener en cuenta la cotidianidad de quienes la integran y por el contrario se genere procesos de reconocimiento social a partir de los saberes técnicos campesinos.

A partir de la experiencia que representó el haber realizado la práctica educativa por un año en el Colegio Rural Cerezos Grandes, se pudo evidenciar por medio de intervenciones en diversos cursos, donde se les asignó el trabajo de indagar con sus familiares, en particular sus abuelos, respecto a los saberes técnicos de la vereda. Como resultado del trabajo propuesto, se puso de manifiesto la falta de interés por parte de la mayoría de los estudiantes ante la temática; a partir de esta experiencia, se constató que el Colegio Rural Cerezos Grandes tiene una estructura institucional y educativa, donde las áreas de conocimiento mayormente están relacionadas con los programas educativos de los colegios urbanos, sin tener en cuenta su contexto rural, aunque el colegio se ubica en un entorno rural donde el campesino está presente en el quehacer cotidiano, ya sea sembrando cultivos en lugares aledaños al colegio o laborando en sus diferentes terrenos. Los estudiantes hijos de campesinos se enfrascan en el entorno escolar del colegio, dejando relegada la interacción con el campesinado, sus técnicas y saberes a un segundo plano. Así mismo, los miembros que complementan la comunidad educativa en cabeza del rector, profesores y demás miembros que la conforman, no ejercen un reconocimiento de las labores propias del campesino a través de las diversas técnicas y

saberes empleados, tanto para los cultivos agrícolas como en la preparación de alimentos tradicionales de la vereda.

Por consiguiente, se considera importante que la escuela genere un aprendizaje significativo desde el enfoque educativo, a partir del contexto donde se gesta estos procesos de aprendizaje como los son los cultivos agrícolas (Papa, cebolla bulbo, arveja, cilantro y las hierbas aromáticas) y las formas tradicionales de preparación de alimentos (Envueltos de maíz pelado y el pan de sagú), representativos de la vereda Cerezos Grandes.

De acuerdo a lo anterior es pertinente plantear una posible propuesta educativa donde el colegio Cerezos Grandes desempeñe un papel importante en su contexto al reconocer y valorar el proceso técnico de los campesinos, esto a partir de pensar y entender el saber implícito en las labores de cultivo y preparaciones de los alimentos; promoviendo la enseñanza a los estudiantes a partir de la configuración de su realidad contextual. Teniendo en cuenta que los saberes técnicos campesinos evidenciados en la presente investigación no son escolarizables dentro de la estructura propia del colegio y que posiblemente no tendría el mismo impacto desde un aula de clase con profesores que en su quehacer docente no se han visto influenciados por las formas de producción tradicionales a las que se hace referencia, por lo tanto se debe dar paso a una forma de enseñanza con una configuración diferente del espacio, promoviendo proyectos en los que se acerque al estudiante, con una visión crítico-reflexiva a las diversas labores realizadas en el campo y que son importantes para entender las dinámicas que se llevan a cabo, no sólo en el colegio, sino que los mismos campesinos tengan un papel importante al promover los saberes técnicos en los estudiantes y su contexto.

Entendiendo que las labores tradicionales son una herramienta valiosa para prolongar el conocimiento en las nuevas generaciones. Esta debe ser una tarea conjunta con los miembros de la institución para que el acompañamiento de los estudiantes a las salidas de campo puedan ser significativas, haciéndolos partícipes de su propio entorno, reconociéndolo, entendiéndolo y a su vez valorándolo, generando así una continuidad de las diversas formas técnicas y de conocimiento tradicionales, exaltando la influencia campesina en un contexto social, económico y productivo de la vereda Cerezos Grandes.

Esta investigación está sujeta a cambios pertinentes por parte de los docentes tanto del colegio como docentes en formación, que quieran participar en la reflexión de los saberes técnicos de la vereda Cerezos Grandes, puesto que se quiere impulsar dinámicas entre la comunidad institucional y los campesinos, generando propuestas conjuntas, que den lugar a la participación activa de los campesinos en su comunidad.

4. REFLEXIONES

El proceso llevado a cabo en esta investigación, y a partir de lo descrito, se hacen las siguientes reflexiones:

- El mundo campesino es un mundo de conocimientos con diversas técnicas y saberes que se heredan de generación en generación.
- El campesino es consciente de la falta de interés por parte de las nuevas generaciones, de su saber ancestral, sus formas de producción y preparación tradicional, tanto en la parte agrícola como en los alimentos.
- Los saberes técnicos campesinos no son fácilmente escolarizables, ya que hace parte de contextos ajenos a las aulas de clase.
- Se presenta la ruptura entre el conocimiento impartido en el colegio Cerezos Grandes y el saber técnico campesino.

A partir de la investigación que deriva en las reflexiones anteriores, se comprende que aún falta por investigar y ampliar lo siguiente:

- Seguimiento por parte del colegio a las diversas formas tradicionales campesinas de la vereda Cerezos Grandes.
- La posible propuesta educativa estará sujeta a mejoras por parte del docente titular y en formación y también por parte del campesinado.
- Se considera importante que el colegio asigne espacios de reflexión y concientización a partir de la apropiación de los saberes técnicos campesinos.

5. GLOSARIO

Aporque: El acto de poner tierra al pie de las plantas, con azadón para darles mayor consistencia y así conseguir que crezcan nuevas raíces para asegurar nutrición más completa de la planta y conservar a humedad durante más tiempo.

Cal viva: Óxido de calcio, que es resultado de la calcinación de las rocas calizas o dolomías.

Chamusquina: Quemadura del cilantro por exceso de agua.

Carranchosa: Término que utiliza el campesino para hacer referencia a la superficie áspera de la papa.

Cogollo: Parte interior, blanda y tierna de la cebolla bulbo.

Desempastar: El proceso para remover el pasto alrededor de la planta.

Desyerbar (deshierbar, desherbar): Arrancar o eliminar (con la mano, utensilios, otros implementos o con herbicidas) las hierbas perjudiciales a los cultivos.

Espigar: La etapa donde el cultivo de cilantro está en su mayor punto, tanto en altura como en color.

Esqueje: Fragmento de la planta, el cual es separado con fines reproductivos.

Foliares: Tipo de fertilización para suministrar nutrientes a los cultivos.

Gajo: Es la semilla de la cebolla bulbo, llamada así por el campesino.

Gallinaza: Excremento o estiércol de las gallinas.

Gañanes: Es el apelativo utilizado por algunos campesinos para los jornaleros que trabajan en la temporada de siembra.

Hilera: Es la parte de tierra que se saca en línea recta a través del cultivo.

Hollejo: Término que utiliza el campesino para hacer referencia a la epidermis o piel de la papa.

Hoyar: Es el proceso que el campesino hace para abrir un hueco en la tierra y dejar la semilla.

Ingebos: Término que utiliza el campesino para hacer referencia a los remedios utilizados en el cultivo.

Insecticida: Remedio utilizado para matar los insectos que están habitando el cultivo.

Inyectar: Término que utiliza el campesino para hacer referencia a la aplicación del abono alrededor de la planta.

Labrar: Arar o remover la tierra con el arado para sembrar.

Laguna de Patos: Sitio ubicado en la parte baja del Cerro de Bochica en la vereda Cerezos Grandes.

La Idaza: Vereda contigua de Cerezos Grandes, donde hay muchos nacederos de agua.

Malezas: Espesura de plantas que daña las tierras donde hay cultivo.

Manejo: La parte donde el campesino recoge en porción pequeña de cosecha.

Matamaleciar: Quitar la maleza a modo de químicos o por medio manual.

Melgar: Término que utiliza el campesino para hacer referencia a la labor de arado.

Patimoro: Tipo de semilla de cilantro.

Polvillo: Tipo de enfermedad de la cebolla bulbo.

Sistema reticular: Hace referencia al conjunto de raíces de una planta.

Suberización: Formación de súber (tejido impermeable) sustituyendo la epidermis de la raíz.

Surcar: Sacar la tierra hacia los lados para hacer hileras.

Tamaleciar: (matamaleciar)

Tostón: Enfermedad típica de la cebolla bulbo causada por microorganismo.

Tractorar: Uso del tractor como forma de arado.

Yugo: Instrumento para unir a dos bueyes o mulas en una yunta, formado por una pieza alargada de madera con dos arcos que se ajustan a la cabeza o el cuello de los animales y que, sujeta a la lanza de un carro o el timón de un arado, permite que tiren de ellos.

Zanja: Parte donde hay abundancia de agua, que es utilizada para el cultivo.

6. Bibliografía

- Alterman. (2010). *Manual de instrucciones fumigadoras estacionarias a gas*.
- Asohofrucol, S. C. (2006). Curado y almacenamiento de cebolla bulbo. *Proyecto*, 38.
- Baracaldo, F. J. (2015). *Irrigation response of potato (Solanum tuberosum L.) Var. R12 Diacol*. Zenner de Polanía: U.D.C.A Act. & Div. Cient. 18(2).
- Barbosa Moreno, M. D. (2 de 3 de 2018). Envueltos de maíz pelado. (J. A. Villalobos Barbosa, & B. P. Angrino Campos, Entrevistadores)
- Barbosa, E. R. (23 de febrero de 2018). Cultivos vereda Cerezos Grandes . (J. V. Brigitte Angrino, Entrevistador)
- Botanical, o. (1999-2018). *Cultivo de las especias y plantas aromáticas*. Obtenido de <https://www.botanical-online.com/cultivodeplantasaromaticasyespecias.htm>
- Carlos Nústez, M. S. (2009). *Acumulación y distribución de materia seca de cuatro variedades de papa (Solanum tuberosum L.) En Zipaquirá, Cundinamarca (Colombia)*. Medellín: Revista Facultad Nacional de Agronomía.
- Cundinamarca, E. d. (2000). Acontecimientos históricos. En A. d. Cundinamarca, *Esquema de ordenamiento territorial municipio de Chipaque Cundinamarca* (págs. 17-18). Chipaque.
- DANE. (2015). *El cultivo de la arveja en Colombia*.
- DANE. (2016). El cultivo de la cebolla cabezona (*Allium cepa* L.) frente a condiciones de alta humedad. *Boletín mensual insumos y factores asociados a la producción agropecuaria*, 10.
- DANE. (2013). *El cultivo de la papa, Solanum tuberosum Alimento de gran valor nutritivo, clave en la seguridad alimentaria mundial*.
- Edmundo Veras, j. S. (1989). *Riego por aspersión* . Temuco: Serie Carillanga nº 4 .
- FEDEPAPA Y Ministerio de Ambiente, V. y. (2004). *Guía Ambiental Para el Cultivo de la Papa*.
- Guavita, C. (04 de Abril de 2018). Entrevista sobre el cultivo del cilantro. (B. P. Angrino Campos, & J. A. Villalobos Barbosa, Entrevistadores)
- Hernández, D. P. (12 de Abril de 2012). www.bogota.gov.co. Obtenido de <http://www.bogota.gov.co/ciudad/historia/la-chicha-la-bebida-de-los-dioses-se-traslad%C3%B3-la-cultura-bogotana>
- Hernández, P. (26 de 03 de 2018). Cultivos agrícolas. (B. P. Angrino Campos, & J. A. Villalobos Barbosa, Entrevistadores)
- Huerfano, I. (10 de Marzo de 2018). Pan de Sagú. (B. A. Carlos Rodriguez, Entrevistador)

- Ligarreto, G. (2009). Análisis de parámetros heredables asociados al rendimiento y precocidad en arveja voluble (*Pisum sativum* L.) tipo Santa Isabel. *bdigital portal de revistas UN*, 333-339.
- López, J. M. (2017). *Documentación del proceso técnico utilizado en el cultivo de papa en el municipio de chita Boyacá vereda Rechíniga*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Merkel, A. (2012). *Climate-Data.org*. Recuperado el 03 de 2018, de Climate-Data.org : <https://es.climate-data.org/info/imprint/>
- papa, G. d. (2002). *Grupo de investigación de papa*. Recuperado el 20 de febrero de 2018, de Grupo de investigación de papa: <http://papaunc.com/catalogo/pastusa-suprema>
- Reina, A. (26 de 03 de 2018). Cultivos papa, arveja y cebolla de la vereda Cerezos Grandes. (B. P. Angrino Campos, & J. A. Villalobos Barbosa, Entrevistadores)
- Reina, M. (25 de 03 de 2018). Cultivos de hierbas aromáticas. (B. P. Angrino Campos, & J. A. Villalobos Barbosa, Entrevistadores)
- Restrepo, M. P. (2010). Morfología de la planta y características de rendimiento y calidad de almidón de sagú. *bdigital portal de revista UN*, 372-380.
- Rivera, F. C., Hoyos, L. C., & Lozano, N. Y. (30 de Septiembre de 2014). *Evaluación de la efectividad de tres sustratos en el desarrollo vegetativo del cilantro con prácticas culturales orgánicas similares, en la vereda San Pablo, en la institución Julio Fernández Medina del municipio de Restrepo Valle*. Restrepo: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Rodríguez, C. (2003). *El Almidón de Achira o Sagú (Canna edulis, Ker) Manual Técnico para su Elaboración*. Tibaitatá: Corpoica.
- Rodríguez, L. E. (06 de noviembre de 2009). *bdigital portal de revistas Universidad Nacional de Colombia*. Recuperado el 20 de febrero de 2018, de bdigital portal de revistas UN: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/agrocol/article/view/13204/37297>
- Romero Barbosa, R., & Vanegas, Y. (23 de 1 de 2018). Cebolla Bulbo. (J. A. Villalobos Barbosa, & B. P. Angrino Campos, Entrevistadores)
- Romero Barbosa, Y. (Marzo de 2018). Cultivo de arveja. (B. P. Angrino Campos, & J. A. Villalobos Barbosa, Entrevistadores)
- Rural, S. d. (2011). *Manual Técnico del cultivo de papa bajo buenas practicas agrícolas*. Antioquia.
- Umata. (2005). *Actividad económica agrícola en Chipaque Cundinamarca*. Chipaque: Alcaldía del municipio de Chipaque.