

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Transición agroecológica para la Seguridad Alimentaria y Nutricional en el resguardo Muisca de Chía.

Sergio Antony Benavides Ocampo

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Medicina, Departamento de Nutrición Humana
Maestría en Seguridad Alimentaria y Nutricional
Bogotá D.C., Colombia
2020

Transición agroecológica para la Seguridad Alimentaria y Nutricional en el resguardo Muisca de Chía.

Sergio Antony Benavides Ocampo

Trabajo final de grado presentado como requisito para optar al título de:
Magister en Seguridad Alimentaria y Nutricional

Director: Álvaro Acevedo Osorio
PhD Agroecología

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Medicina, Departamento de Nutrición Humana
Maestría en seguridad alimentaria y nutricional
Bogotá D.C., Colombia
2020

Dedicatoria

A mi hogar-familia, a la familia UN y a las familias del resguardo de Chía.

Aba: Mazorca de maíz

Abtyba: Maíz amarillo

Achua: Mazorca tierna de maíz

Agua: Grano de maíz

Chyscamuy: Maíz negro

Cundinamarca: Tierra alta y nido de cóndores

Fapqua: Chicha

Fuqie pquyhyza: Maíz blanco

Fusuamuy: Maíz no tan colorado

Hicha: Tierra como elemento

Hichuamuy: Maíz de arroz

legui: Tierra como suelo

Muysca: Gente

Muysca fucha: Mujer

Nygua: Sal

Phochuba: Maíz rojo blando

Quye: Árbol

Quyhyza: Maíz colorado

Sie: Agua

Agradecimientos

El presente trabajo es el resultado de la dedicación, responsabilidad y esfuerzo por avanzar en la construcción de la educación, lo cual no habría sido realidad sin el apoyo de las personas presentes en cada escenario a quienes deseo agradecer a continuación.

A la Universidad Nacional de Colombia por abrir sus puertas y permitirme crecer en conocimientos, aptitudes y como persona. De la UN siempre me sentiré orgulloso.

A la docente Sara Eloiza del Castillo por el brillante y constante trabajo por la Maestría en Seguridad Alimentaria y Nutricional; y a los docentes Álvaro Acevedo Osorio, quien fue mi director de tesis, y el profesor Álvaro Parrado Barbosa, a ambos por la orientación, seguimiento y supervisión, así como el apoyo en la construcción del presente trabajo.

A la comunidad del resguardo indígena Muisca de Chía y al cabildo gobernador, actores principales de esta experiencia, por abrirnos las puertas y recibir este trabajo que ahora es de ellos; esperamos continúe en marcha generando resultados favorables en relación a los procesos de transición hacia formas más sostenibles de producir alimentos, y que sea una herramienta que fortalezca la SAN y la identidad cultural Muisca. Un agradecimiento muy especial a las familias que alientan este trabajo de principio a fin, con quienes aprendí bastante y espero seguir acompañándolos en futuros procesos para dar continuidad y replicar lo aprendido con los demás integrantes de la comunidad.

Finalmente, gratitud a esa infinita e inagotable energía de la cual hacemos parte y nos permite construir cosas maravillosas, en esta oportunidad un trabajo basado en los conocimientos y experiencias con grandes y pequeñas personas. A nuestras familias por la comprensión, amor, paciencia y apoyo. A mis compañeras-os y docentes de maestría por aportar conocimientos, experiencias y compañía a lo largo de este proceso.

Resumen

El presente estudio investigativo construye las bases para un proceso de transición agroecológica para aportar a la garantía de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) en familias agricultoras del resguardo indígena Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra-Chía-Cundinamarca. Se analizaron las limitaciones y potencialidades del contexto de este territorio y sus familias agricultoras para emprender un proceso hacia la transición agroecológica, la cual se concibe como un proceso complejo de cambio desde una forma convencional de producir alimentos hacia una forma alternativa de agricultura más sostenible, la cual implica entender cómo funcionan las dinámicas ecosistémicas que rodea el espacio de cultivo, huerta, o chagra (agroecosistema) con el fin de no causar daños irremediables al agua, la tierra, la biodiversidad y el aire a través de la acción humana, puesto que estos servicios ecosistémicos sustentan la comida de todos los seres vivos. Se planteó una metodología participativa con enfoque mixto fundamentada en un concepto de desarrollo que parte de valores como justicia, equidad, democracia, equidad de género y sostenibilidad, en donde los actores clave son las familias productoras. El trabajo se realizó con 13 familias del resguardo indígena dedicadas a la agricultura familiar con un total de 45 personas. Solo el 23% del total de los predios familiares se encuentra sembrado con cultivos alimentarios, aromáticos, medicinales y/o plantas de uso ritual. Estas familias agricultoras en general comienzan desde la primera etapa de la transición agroecológica, aunque cabe resaltar que algunas familias presentan fortalezas en las etapas 1 y 3. A pesar de las situaciones negativas como la falta de apoyo económico desde el cabildo y el municipio y la falta de personas para cultivar, existe un interés intacto por producir alimentos conservando el ambiente y existe un conjunto de saberes que vale la pena promover desde el interior del resguardo indígena para repensar lo alimentario desde la colectividad.

Palabras clave: Sostenibilidad, Transición, Agroecología, SAN, Agricultura familiar, Indígena, Familias, Resguardo.

Abstract

This research study builds the bases for an agroecological transition process to contribute to the guarantee of Food and Nutrition Security (SAN) in farming families of the Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra-Chía-Cundinamarca indigenous reservation. The limitations and potentialities of the context of this territory and its farming families were analyzed to undertake a process towards the agroecological transition, which is conceived as a complex process of change from a conventional way of producing food towards an alternative form of more sustainable agriculture, which implies understanding how the ecosystem dynamics that surround the cultivation space, garden or chagra (agroecosystem) work in order not to cause irreparable damage to water, land, biodiversity and air through human action, since that these ecosystem services support the food of all living beings. A participatory methodology with a mixed approach based on a development concept was posed, which takes up values such as justice, equity, democracy, gender equity and sustainability, where the key actors are the producer families. The work was carried out with 13 families from the indigenous reservation dedicated to family farming with a total of 45 people. Only 23% of the total land owned by the family farms are planted with food, aromatic, medicinal and/or ritual crops. These farming families generally start from the first stage of the agroecological transition, although it should be noted that some families have strengths in stages 1 and 3. Despite the negative situations such as the lack of economic support from the indigenous cabildo and the municipality and the lack of people to cultivate, there is an intact interest in producing food while preserving the environment, and there is a set of knowledge that is worth promoting from inside the indigenous reservation to rethink food from the collectivity.

Keywords: Sustainability, Transition, Agroecology, SAN, Family Farming, Indigenous, Families, Indigenous reservation.

Tabla de Contenido

Introducción	1
1. Planteamiento del problema	3
1.1 Justificación.....	6
1.2 Pregunta de Investigación	8
1.3 Estado del arte	8
1.3.1 Experiencias a nivel internacional	8
1.3.2 Experiencias a nivel local y nacional	11
1.4 Hipótesis	12
2. Objetivos.....	13
2.1 Objetivo General	13
2.2 Objetivos Específicos	13
3. Marco Conceptual.....	14
3.1 Seguridad Alimentaria y Nutricional.....	14
3.1.1 Ejes, componentes y/o dimensiones de la SAN	15
3.1.2 La disponibilidad de alimentos en las zonas rurales y semi rurales.....	18
3.2 Agroecología	20
3.2.1 Agroecosistema	20
3.2.2 Transición Agroecológica	21
4. Marco contextual	24
4.1 Comunidades Indígenas en Colombia.....	24
4.2 Comunidad Muisca.....	25
4.3 Resguardo Muisca de Chía – Cundinamarca	26
4.3.1 Delimitación geográfica.....	26
4.3.2 Población	27
4.3.3 Suelos y tenencia de la tierra	28
4.3.4 Características ecológicas y económicas.....	29
4.3.5 Organización social y política.....	30
4.3.6 Alimentación actual en el resguardo de Chía	32

5. Metodología	36
5.1 Fuentes de información	37
5.2 Área y población de estudio	37
5.2.1 Criterios de selección.....	37
5.3 Fases de desarrollo y técnicas metodológicas utilizadas para la recolección de información	39
5.4 Análisis de la información	42
6. Hallazgos y Resultados	44
6.1 FASE 1: Caracterización de los sistemas de producción en familias del resguardo.....	44
6.2 FASE 2: Construcción de criterios para la disponibilidad de alimentos	46
6.3 FASE 3: Verificación de criterios en campo en el proceso hacia una transición agroecológica.....	49
6.3.1 Dimensión Ambiental	49
6.3.2 Dimensión Técnico – Productiva.....	56
6.3.3 Dimensión Socio – Cultural.....	64
6.3.4 Dimensión Económica	69
6.3.5 Dimensión Político - Institucional	71
6.4 FASE 4: Generación de recomendaciones hacia una transición agroecológica para la SAN.....	74
7. Discusión de Resultados.....	77
7.1 Reconocimiento de la situación local para una transición agroecológica.....	77
7.1.1 Para las etapas de la transición	77
7.1.2 Disponibilidad y potencial productivo	82
7.1.3 Disponibilidad nutricional	86
7.1.4 La luna como elemento ancestral para la SAN	87
7.2 Agroecología, Soberanía y Seguridad Alimentaria	88
8. Conclusiones	92
Recomendaciones	96
Referencias	97
ANEXOS.....	105

Lista de Figuras

Figura 1. Costos de mantenimiento durante la transición agroecológica.....	23
Figura 2. Localización de comunidades Muisca.	26
Figura 3. Ubicación geográfica del resguardo Muisca de Chía.	27
Figura 4. Estructura poblacional en el resguardo indígena de Chía.	28
Figura 5. Línea de tiempo del territorio Muisca de Chía relacionado con su agroecosistema.	33
Figura 6. Reconocimiento de las familias agricultoras en el mapa del resguardo.....	38
Figura 7 . Fases de desarrollo del trabajo con comunidad Muisca de Chía en 2019. ...	43
Figura 8. Modelo de cultivo actual en el resguardo (familia <i>Los Cerezos</i>).....	44
Figura 9. Rango de edades de los miembros de las familias con cultivos en el resguardo Muisca de Chía.	45
Figura 10. Servicios públicos de las viviendas de las familias que cultivan en el resguardo Muisca de Chía.	46
Figura 11. Grupo focal con participantes de las familias agricultoras	46
Figura 12. Priorización de criterios e intercambio de semillas.	48
Figura 13. Inventario de especies arbóreas y usos en los predios de las familias del resguardo y sus alrededores.....	50
Figura 14. Inventario de especies vegetales en cultivo y usos en los predios de las familias del resguardo.....	51
Figura 15. Forma de mantener húmedo un cultivo en familia del resguardo.	54
Figura 16. Índice de Shannon para agrobiodiversidad en parcelas del resguardo.	57
Figura 17. Área sembrada en los predios de las familias.	58
Figura 18. Agroquímicos utilizados en los cultivos de las familias en el resguardo Muisca de Chía.....	59
Figura 19. Cultivo de granadilla en la finca-hogar San Luis.....	60
Figura 20. Tipo de agroquímicos utilizados en los cultivos de las familias en el resguardo Muisca de Chía.....	61
Figura 21. Lombricomposta en la familia El Recuerdo.	62
Figura 22. Extractos naturales y mezclas utilizados en los cultivos de las familias en el resguardo Muisca de Chía.....	62
Figura 23. Destino de los alimentos cultivados por las familias que cultivan en el resguardo Muisca de Chía.....	63
Figura 24. Producción de alimentos cultivados por familias en el resguardo Muisca de Chía.....	64
Figura 25. Rango de edades de los miembros de las familias que cultivan en el resguardo Muisca de Chía.....	65
Figura 26. Participación social de familias agricultoras del resguardo.....	66

Figura 27. Precio de alimentos que cultivan las familias del resguardo Muisca de Chía si tuvieran que comprarlos en el mercado.....	70
Figura 28. Identificación de soluciones, recomendaciones y actividades a realizar en el marco del proceso de transición agroecológica para la SAN en familias del resguardo Muisca de Chía.....	75
Figura 29. Modelo de parcela en familias que presentan un nivel incipiente en la etapa 3 de la transición agroecológica.....	79
Figura 30. Modelo de parcela en familias que presentan un nivel avanzado en la etapa 3 de la transición agroecológica.....	79
Figura 31. Nube de palabras de los criterios identificados para tener disponibilidad de alimentos en familias del resguardo Muisca de Chía.	83

Lista de Tablas

Tabla 1. Dimensiones de la SAN	17
Tabla 2. Funciones y deberes de los miembros del cabildo indígena.....	31
Tabla 3. Fundamento normativo para comunidades étnicas (indígenas).....	34
Tabla 4. Estructuración del estudio investigativo.....	36
Tabla 5. Marco de análisis para la construcción de SAN desde el enfoque agroecológico.	40
Tabla 6. Verificación de criterios en campo.....	41
Tabla 7. Criterios que determinan la disponibilidad de alimentos en el resguardo Muisca de Chía.....	47
Tabla 8. Criterios priorizados que determinan la disponibilidad de alimentos.....	48
Tabla 9. Número de especies vegetales en cultivo de acuerdo al uso.	52
Tabla 10. Número de especies animales menores en familias del resguardo.	54
Tabla 11. Condiciones para el proceso de transición agroecológica en el resguardo Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra.	72

Lista de Abreviaturas

Siglas y Abreviaturas

Sigla	Significado
ASIS	Análisis de la Situación de Salud
BM	Banco Mundial
CAR	Corporación Autónoma Regional
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CNA	Censo Nacional Agropecuario
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DGOAT	Dirección de Gestión de Ordenamiento Ambiental y Territorial
DNP	Departamento Nacional de Planeación
DSS	Determinantes Sociales de la Salud
EDA	Enfermedad Diarreica Aguda
ENSIN	Encuesta Nacional de Situación Nutricional
ETA	Enfermedades Transmitidas por Alimentos
FAO Agricultura	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la
FMI	Fondo Monetario Internacional
ICANH	Instituto Colombiano de Antropología e Historia
ICBF	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar
INCAP	Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá
INCODER	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural
INS	Instituto Nacional de Salud
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

IPM	Índice de Pobreza Multidimensional
IRA	Infección Respiratoria Aguda
MINSALUD	Ministerio de Salud
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
OBSAN	Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional
OBSSAN	Observatorio de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMC	Organización Mundial del Comercio
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONIC	Organización Nacional Indígena de Colombia
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PNSAN	Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
POMCAS	Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas
SAN	Seguridad Alimentaria y Nutricional
SoA	Soberanía Alimentaria
UMATA	Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria
UPA	Unidades de Producción Agropecuaria
UPRA	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

Abreviatura	Significado
--------------------	--------------------

ha	Hectáreas
----	-----------

Introducción

El presente trabajo muestra una experiencia en el resguardo Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra de Chía – Cundinamarca, en la cual el tema central fue lo alimentario y del cual a su vez se desarrollan temas ambientales, humanos y nutricionales. En esta oportunidad se logró conocer las experiencias de agricultura familiar de algunos moradores del resguardo, quienes amablemente contaron la manera en que desarrollan sus cultivos alimentarios que utilizan para el autoconsumo mayoritariamente, pero también para vender algunas de las producciones de cierto tipo de alimentos, entre ellos, mora, granadilla, tomate de árbol, papa, entre otras. También contaron sus expectativas y aspiraciones en el contexto de un resguardo indígena que cada día lucha por consolidar una identidad cultural, en la cual lo alimentario debe tener un lugar indiscutible, no solo por ancestralidad, sino por reivindicación, por dignidad y por conexión con la madre tierra.

Con este trabajo se quiere aportar a la construcción de la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional desde el enfoque agroecológico para el resguardo Muisca de Chía, en lo que los académicos han denominado una transición agroecológica, la cual se concibe como un proceso de cambio desde una forma convencional de producir alimentos a una forma alternativa de hacer lo mismo, producir alimentos, pero sabiendo que antes de hacerlo debemos intentar entender cómo funcionan las dinámicas ecosistémicas que rodean ese espacio de cultivo, huerta, chagra, jardín, etc, que se convierten en un agroecosistema, para no causar daños irremediables al agua, a la tierra, a la biodiversidad, al aire, que sustentan la comida de todos los seres vivos.

En la primera parte se discute acerca de la problemática que se presenta en el contexto del resguardo Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra, destacando la reducción de los espacios para cultivar en lo que corresponde al territorio resguardado que son cerca de 200 Ha, de las cuales aproximadamente 67% es de reserva forestal y se encuentran en una zona periurbana, la cual cada vez más ve surgir una nueva construcción urbanística. Además, el desinterés por algunas personas, entre ellas los jóvenes, en aprender acerca de cultivar sus propios alimentos. También la falta de políticas, programas y proyectos

que promuevan la generación, activación y financiación de nuevas experiencias en agricultura familiar en búsqueda de la SAN, por caminos de la sostenibilidad, en donde es fuerte la agroecología.

En segunda instancia se presenta el marco conceptual que gira en torno a la SAN, la Transición Agroecológica y el contexto de las comunidades indígenas de Colombia hasta llegar a la comunidad Muisca de Chía reconocida como resguardo indígena desde el año 2013 por el extinto INCODER. Se detalla el significado del agroecosistema con sus características. Se subrayan los principios de la agroecología como los pilares clave para emprender un proceso de transición agroecológica, que en las familias del resguardo es incipiente, aunque se observan diferentes prácticas y saberes que aportan enormemente a esta transición.

Luego se mencionan las fases de la metodología en las cuales se cumplen con los objetivos específicos trazados, en la primera fase se caracteriza a las familias agricultoras, en la segunda fase se construye participativamente criterios para valorar el proceso de transición agroecológica, en la tercera fase se realiza la verificación en campo de los criterios construidos con la comunidad y en la fase cuatro se presentan las recomendaciones generadas para las familias en general del resguardo, que contribuyan a orientar ese proceso de transición agroecológica para la SAN.

Finalmente se presentan los hallazgos y resultados que se obtuvieron de las visitas hechas a los predios de las familias y se resaltan los datos más relevantes obtenidos para generar la discusión de los mismos y saber en cuáles puntos críticos se debe apoyar el proceso de transición, para que pueda hacerse a través de la promoción del dialogo entre grupos de personas que discutan estos temas, generando líderes que ayuden a su vez a inspirar a más personas dentro del resguardo, y que de manera colectiva se pueda planificar la estructura del territorio, en donde la producción de alimentos respetando la tierra sea el emblema de los Muiscas de Chía.

1. Planteamiento del problema

El mundo actual tiene enormes desafíos para garantizar la SAN, entre ellos, reducir y eliminar el hambre en las diferentes regiones, avanzar en el camino hacia condiciones de equidad en las sociedades, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en la producción global de alimentos, entre otras; pero también, poder salir de la agricultura moderna insostenible que tiene consecuencias negativas ambientales y sociales. Esta agricultura insostenible tiene sus raíces con la aparición de la Revolución Verde después de la segunda guerra mundial, la cual tuvo aumentos importantes en la producción, pero también ocasionó destrucción de bosques, pérdida de biodiversidad, agotamiento de los recursos renovables y contaminación de la tierra y el agua por el uso de agroquímicos (Horton, 2017), provenientes del agronegocio, es decir, de las transnacionales agrarias, alimentarias y comerciales que impulsan la industrialización a lo largo de toda la cadena de valor, desde el campo hasta el mostrador de la tienda (Hienrich Boll, 2018, p. 7).

Estas transnacionales visualizan el alimento como una mercancía y no como un bien humano, imponiendo su poder y sus nuevas patentes, dejando fuera del camino a otras comunidades como campesinos e indígenas, quienes observan cómo sus semillas tradicionales desaparecen y se sustituyen por semillas modernas de la mano de los monocultivos. De esa forma, las comunidades campesinas e indígenas, sobre todo de países del sur, luchan contra los barones de la soya, los exportadores de aceite de palma o las transnacionales mineras, por demostrar que así como en un tiempo la agricultura indígena dio al mundo el maíz, cacao, ají, tomate, papas y frijoles (Hienrich Boll, 2018, p. 40), hoy puede aportar mucho más desde sus conocimientos y saberes locales en la búsqueda por garantizar una alimentación y nutrición adecuada para las personas de los diferentes territorios.

En Colombia, un país pluriétnico, multicultural y megadiverso, las comunidades indígenas representan el 4.4% de la población colombiana (DANE, 2019) y están

distribuidas a lo largo y ancho del país, ocupando cerca de 32.2 millones de hectáreas pertenecientes a resguardos indígenas, pero de ese territorio apenas el 1,4% (454.782 ha) tiene vocación agrícola y otro 1% tiene vocación pecuaria; esto sin tener en cuenta la calidad de la tierra (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016). Entonces no es cierto que los indígenas sean los grandes terratenientes del país, sino que más bien, son comunidades que salvaguardan diversos territorios culturales, ancestrales y naturales.

Estas comunidades son víctimas de inequidades en muchos sentidos, lo cual se evidencia en los múltiples indicadores de desarrollo social que describen, entre otros, la persistencia de inseguridad alimentaria, los desplazamientos por la violencia, deficientes condiciones de educación, salud, vivienda y servicios públicos, además de altas tasas de mortalidad y pobreza extrema (CEPAL, 2011, p. 20) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016, p. 17). Por ejemplo, el porcentaje de inseguridad alimentaria en comunidades indígenas en Colombia es el más alto con 77%, mientras afrodescendientes presentan 68,9% y sin pertenencia étnica presenta 52,3%. Por otra parte, la población indígena presenta los porcentajes más altos en retraso en talla (29.6%), desnutrición aguda (2.9%) y desnutrición global (7.2%) para niños y niñas entre 0 a 4 años de edad con respecto a los porcentajes en afrodescendientes, sin pertenencia étnica y el total nacional, cuyas prevalencias son menores (ENSIN, 2015).

No obstante, el grado de afectación a que están sometidas las distintas comunidades indígenas en el país, no es igual. En general, aquellas comunidades más cercanas a centros urbanos, tienen más oportunidades de acceso a ciertos servicios que aquellas localizadas en las regiones apartadas. Por ejemplo, si se compara los indígenas Muisca de Chía, ubicados en el altiplano cundiboyacense, con la comunidad Wayuú de la Guajira y se analizan las cifras de muertes por desnutrición, o los casos de desplazamiento por violencia armada en la comunidad Wounaan del pacífico colombiano, se encontrarían amplias diferencias, que colocan a la comunidad Muisca de Chía en una mejor posición.

Aunque, si bien la cercanía a los centros urbanos supone ventajas, también supone ciertas desventajas. La comunidad indígena Muisca de Chía al igual que otras comunidades muisca actualmente sufren un proceso de aculturación de muchos años, que se centra en la pérdida de valores ancestrales y en la pérdida de cosmovisión y cosmogonía Muisca, la cual han querido recuperar y mantener durante las últimas décadas a través de diferentes luchas. Sin embargo, este proceso ha llegado hasta tal

punto en donde algunos miembros de la comunidad Muisca de Chía afirman no sentirse indígenas (Díaz et al., 2011, p. 45), lo cual es preocupante porque además conlleva a un desinterés por parte de los jóvenes por conservar esas costumbres ancestrales como la agricultura propia con base en prácticas respetuosas con la madre tierra, la agricultura con base en las fases lunares, la generación de sus alimentos a partir de huertas familiares y comunitarias, entre otras; por lo tanto, estos jóvenes y la comunidad en general terminan fijando su atención sobre todo, en las dinámicas de las ciudades, donde dedican su tiempo a estudiar, trabajar y otras actividades propias de los centros urbanos, y al final se alejan de su territorio debilitando la autonomía alimentaria que les caracterizaba.

Sumado a lo anterior, también se destaca la pérdida de espacios para la agricultura y la ganadería, esto debido al fuerte crecimiento poblacional de la cabecera municipal del municipio de Chía y la tendencia de urbanización que viene ocurriendo desde décadas anteriores (Contreras Ortiz, 2017, p. 27). De esa forma el resguardo indígena de Chía viene perdiendo terrenos que anteriormente se utilizaban para actividades agropecuarias y hoy en día solo se evidencian pequeñas áreas de huertas caseras.

Por otra parte, existe un aspecto que impacta negativamente las tradiciones agroalimentarias del resguardo Muisca de Chía, este aspecto hace referencia a la pérdida de la concepción del respeto por la tierra al momento de cultivar alimentos, prueba de ello es que algunas personas hacen uso constante de agrotóxicos para solucionar problemas como el alistamiento y barbecho de los terrenos, entre ellos el “Round Up” o glifosato, el cual es muy conocido entre la comunidad indígena de Chía (Benavides et al., 2017), y del cual, además, se ha documentado su efecto perjudicial para los suelos, los sistemas acuáticos, las especies que allí se encuentran, los medios circundantes y los seres humanos (Pérez et al., 2010, p. 80). Otro agroquímico de uso recurrente en esta comunidad es el “Curacrón” (Benavides et al., 2017), el cual se encuentra en grado de toxicidad II “moderadamente peligroso” (OMS, 2009) y ha sido retirado por diferentes países por estar vinculado con problemas a la salud de la población y el ambiente (Varona et al., 2012).

De esta forma, la cultura Muisca de Chía ha debilitado su identidad en relación a su cosmovisión específicamente en uno de sus rasgos centrales, es decir en sus prácticas de producción agropecuaria, las cuales incluían métodos mecánicos respetuosos con la tierra y su entorno. Se ha olvidado que existen otras alternativas ancestrales, resilientes y creativas que no atentan contra la biodiversidad y sus ecosistemas, sino que por el

contrario promueven la sostenibilidad y el respeto por la tierra. En ese sentido aparece la alternativa de la agroecología, la cual es entendida por las comunidades, no solo de Colombia sino de América Latina y el mundo, como la combinación de distintos saberes campesinos, indígenas y científicos, para hacer una agricultura más armoniosa con el medio ambiente y lograr incrementar la producción, lo cual abre la puerta para procesos de recuperación y/o fortalecimiento de la SAN de cualquier región.

1.1 Justificación

El interés de realizar un trabajo en SAN con la comunidad Muisca del municipio de Chía nace a partir de dar continuidad a un trabajo realizado en el año 2017 desde la Especialización en Alimentación y Nutrición en Promoción de la Salud de la Universidad Nacional de Colombia, en donde se evidenció el fuerte interés de los comuneros-as por el tema de la recuperación de los espacios para sembrar alimentos autóctonos, por lo cual se emprende este trabajo que busca fortalecer la SAN del resguardo, promoviendo una alimentación basada en el autoconsumo, que provenga del esfuerzo de trabajar participativamente la tierra con base en la sostenibilidad de los agroecosistemas.

Actualmente aún existen espacios dedicados a la agricultura familiar y comunitaria en el resguardo de Chía, por lo cual se busca llegar al diálogo para retomar y visibilizar los aportes y sabidurías de los indígenas que allí habitan y cultivan, pero también recuperar las relaciones de respeto por la tierra que es una idea emblemática en comunidades indígenas. Es decir, esta comunidad debe fortalecer su cosmovisión de la mano de prácticas alimentarias saludables tanto para el ser humano como para el ambiente, lo cual se fundamenta desde los espacios de cultivo y es desde allí que se comienza a forjar una identidad indígena sabedora de lo alimentario y se comienza a entender que el conocimiento indígena es y será parte fundamental en los sistemas alimentarios, hoy más que en el pasado, y su preservación puede ser considerada como necesaria en esta sociedad moderna (Salgotra & Gupta, 2015, p. 39) y posmoderna.

Todos los sistemas de conocimiento en el mundo son ciencias (Delgado & Rist, 2016, p. 39) y conjuntamente con los aportes de las diferentes ciencias y culturas se pueden promover conceptos como el de agroecología, soberanía alimentaria, autonomía alimentaria, entre otros, que más que conceptos son movimientos sociales y estilos de vida, para crear municipios sostenibles, de la mano de campesinos e indígenas, quienes son los protagonistas claves para poner en práctica sus saberes y conocimientos hacia

una agricultura sostenible y evitar así que se continúe colocando cemento, no solo sobre los ecosistemas, sino además, sobre las culturas e ideas ancestrales.

Cabe subrayar que no se trata solo de recuperar y fortalecer las prácticas y saberes indígenas, sino que además, se trata de mejorarlas de acuerdo a las dinámicas tecnocientíficas del mundo actual, las cuales poseen un papel importante en el desarrollo de los pueblos y en la sostenibilidad, pudiendo ser un motor de cambio mediante un uso responsable y sostenible (Cebrián & Noguera, 2010).

La comunidad Muisca de Chía debe promover la formación de sinergias entre las comunidades de su propia etnia, la cual está buscando actualmente redefinir su cultura, es decir, se encuentran en un proceso de reetnización (Morales, 2015b), en donde la unión entre ellas sería muy fortalecedor para las mismas, renovando el pensamiento indígena y acogiendo la agricultura ancestral, pero pensando en las crisis actuales que demandan prácticas basadas en la sostenibilidad y buenas relaciones con la naturaleza y demás especies vivas. Se debe incentivar al indígena actual del altiplano cundiboyacense asegurándole una vida decente que provenga de la actividad agrícola.

Se pretende dar un paso inicial en el ámbito de las huertas caseras, familiares y comunitarias, que son consideradas como sistemas de producción ancestrales, en los cuales se conservan diversas especies de tipo agrícola, arbóreo, aromáticas y medicinales, y además representan un aporte económico importante que contribuye a la seguridad alimentaria (Montenegro et al., 2017, p. 61).

Lo anterior se aborda desde el enfoque de la agroecología, la cual puede contribuir a satisfacer nuestras necesidades alimentarias actuales y futuras, colocando en el centro los conocimientos de los agricultores y las agricultoras. La agroecología además, refleja los ambiciosos objetivos de la agenda 2030, como erradicar el hambre y realizar una gestión sostenible de los servicios ecosistémicos, para lo cual se exige una transición a sistemas alimentarios y agrícolas articulados a una visión ecológica que garantice la seguridad alimentaria y la nutrición para todos (FAO, 2017). Se propone entonces, avanzar en una transición agroecológica, que es un proceso complejo construido a lo largo del tiempo y que supone un cambio en los valores y las formas de actuar de los agricultores y de los consumidores, en sus relaciones sociales, productivas y con los recursos naturales (Marasas et al., 2015, p. 50).

Los líderes agricultores-as del resguardo de Chía y el cabildo vienen desarrollando procesos alternativos, se resalta la importancia de trabajar desde una visión ecológica y desde la agroecología, que para algunos es equivalente a una agricultura orgánica, pero tienen claro que los principios básicos confluyen, es decir, producir alimentos sanos respetando la tierra y su biodiversidad. Por lo tanto, es de vital importancia emprender este trabajo de profundización investigativa para promover el diálogo entre la comunidad e impulsar el proceso de transición agroecológica para hacerlo más ágil y efectivo.

Aunque por otra parte, este trabajo aportaría elementos importantes en la actual construcción del Plan de Vida indígena de la comunidad, en donde se pueden retomar como marco referencial la agroecología y se pueden discutir la soberanía alimentaria y la SAN para proponer ideas colectivas que ayuden a mejorar la situación alimentaria de las familias agricultoras y la comunidad en general.

Finalmente, realizar este tipo de acciones, abriría las puertas para plantear nuevos trabajos con otras comunidades indígenas e intentar generar alternativas de solución a las problemáticas propias de cada comunidad y de cada región del país. Hay que tener en cuenta que existen cerca de 87 pueblos indígenas en Colombia (DANE, 2007), con diferentes saberes ancestrales que pueden aportar a la SAN desde sus conocimientos tradicionales, desde sus sistemas alimentarios y desde la conservación de la biodiversidad, porque ellos son los custodios del medio ambiente.

1.2 Pregunta de Investigación

¿Cuáles son las condiciones que limitan y favorecen un proceso de transición agroecológica para aportar a la garantía de la SAN en el contexto del resguardo Muisca de Chía?

1.3 Estado del arte

1.3.1 Experiencias a nivel internacional

Existen diferentes experiencias a nivel internacional que vienen utilizando la agroecología como ciencia, pero también como enfoque práctico o estrategia política, para conseguir la SAN de las diferentes regiones, sobretodo en países latinoamericanos, que es donde han surgido hace varias décadas representantes

importantes a nivel mundial de esta materia y que han inspirado el trabajo en muchos otros países.

El principal referente que se tiene en cuenta para el abordaje del presente trabajo es el desarrollado por (C. Nicholls & Altieri, 2016), titulado **Agroecología: principios para la conversión y el rediseño de sistemas agrícolas**, su importancia radica en que proporciona las bases para proponer un trabajo de transición agroecológica, el cual no consiste simplemente en la adopción de unas prácticas como rotación de cultivos, compostaje y cultivos de cobertura, sino además en la aplicación de principios agroecológicos bien definidos, como el reciclaje óptimo de nutrientes, acumulación de materia orgánica, conservación del agua y del suelo, entre otras. Además explica cómo se va desarrollando un proceso de transición agroecológica, el cual presenta diferentes etapas, en donde inicialmente se torna un proceso lento y con gran dependencia de mano de obra, pero luego de un tiempo determinado, se normaliza y se pueden observar los beneficios que trae, como por ejemplo el desarrollo de capacidades y el suministro de alimentos más saludables que justifican el esfuerzo extra que el agricultor pone al rediseñar su sistema agrícola.

A nivel latinoamericano Cuba es uno de los países que actualmente le apuesta más a la transición de sistemas convencionales agrícolas a sistemas más sostenibles, por ejemplo el trabajo desarrollado por (Lucantoni et al., 2018) titulado **“Conversión agroecológica para la seguridad y la soberanía alimentaria de una finca familiar”**, cuyo objetivo fue demostrar que el proceso de conversión agroecológica asegura un nivel adecuado de seguridad y soberanía alimentaria y mejora las condiciones de vida de los campesinos. Se analizaron los resultados a través de los ejes de la Seguridad Alimentaria desde la FAO, es decir, desde la disponibilidad, el acceso, la estabilidad y la utilización biológica de los alimentos. La finca de la familia allí analizada pasó de cultivar únicamente tabaco a cultivar cerca de 26 especies vegetales con producciones entre los 10 a 1800 Kg/año; gracias a esta diversificación se sentaron las bases para la seguridad alimentaria de las pequeñas explotaciones campesinas. Esta experiencia es un insumo importante para el presente trabajo, puesto que se puede realizar una comparación con el análisis a través de los ejes de la SAN desde la Universidad Nacional de Colombia.

Otra experiencia interesante es la desarrollada en México por (Duché et al., 2017), con un trabajo denominado **“Agricultura de traspatio y agroecología en el proyecto estratégico de seguridad alimentaria (PESA-FAO)”**, en el que destacan la agricultura de traspatio como base importante para la producción sostenible de alimentos orientada

a lograr o recuperar la seguridad alimentaria y valorando las lógicas tradicionales desde el enfoque agroecológico, las cuales están estrechamente vinculadas con el uso intensivo de la biodiversidad dentro de los sistemas agrícolas. Se promueven lo que en esencia desarrolla la agroecología, como la conservación de los suelos, camas biointensivas, lombricomposta, abonos orgánicos, fertilizantes orgánicos, rotación de cultivos y asociaciones, entre otras. También concluyen que el enfoque agroecológico favorece el desarrollo de capacidades, al igual que la seguridad alimentaria de las familias rurales; pero que este debe ser más explícito y claro dentro de este tipo de proyectos. Este trabajo es importante además, ya que trae ideas de indicadores desarrollados para cada una de las dimensiones de la agroecología, como la ambiental, económica y socio cultural, de esta última se afirma que es necesario conocer y entender la cultura y estructura social de las comunidades para entender el porqué de sus prácticas y cuáles son sus necesidades. (Lucantoni et al., 2018)

Finalmente, a nivel internacional, se encuentran variados trabajos en transición agroecológica desarrollados en Argentina, como por ejemplo, el llevado a cabo por (Marasas et al., 2015) denominado **“Transición Agroecológica: características, criterios y estrategias. Dos casos emblemáticos de la provincia de Buenos Aires”**, el cual tuvo como objetivo comprender la complejidad del proceso de transición y establecer criterios que permitan su análisis. Estos criterios de análisis fueron las características estructurales del agroecosistema que emprende el proceso, las características de las familias productoras y los factores externos que condicionan el proceso de transición agroecológica. Esta experiencia es relevante para la presente investigación en varios sentidos, en primer lugar, porque allí se construye un esquema para caracterizar la situación inicial del sistema, el cual permite visualizar los aspectos negativos y positivos que operan en el agroecosistema, esto es importante porque se asemeja a los objetivos aquí propuestos y además ayudan a la planificación de un proceso de transición agroecológica. Y en segunda instancia, porque analizaron el proceso de transición inicial y luego de 10 años también; después de ese tiempo lograron insertar su producción en mercados de comercialización directa productor-consumidor y ferias; pero también se consolidó la organización de todas las familias productoras y conformaron una cooperativa de trabajo agrícola, en donde tienen espacios para participar en la cátedra libre de soberanía alimentaria promovida por el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria). Esto es la visualización de una experiencia ejemplificante que a partir de sus potencialidades ecológicas y productivas lograron avanzar en el proceso de transición agroecológica y por supuesto supone un camino a seguir por parte de las familias del resguardo Muisca de Chía.

1.3.2 Experiencias a nivel local y nacional

A nivel nacional también existen numerosas experiencias que vienen adelantando trabajos cuyo objetivo es la transición agroecológica para conseguir la SAN, una de las experiencias es la que se evidencia en el trabajo de (Gómez et al., 2018), titulado: **“La milpa como alternativa de conversión agroecológica de sistemas agrícolas convencionales de frijol, en el municipio El Carmen de Viboral”**, en donde se propuso un trabajo de conversión agroecológica con el fin de mejorar la sostenibilidad y la resiliencia de las fincas de las familias participantes, desarrollando un experimento que tomó de fundamento el sistema de cultivo indígena mesoamericano denominado “milpa”, el cual se reconoce como un policultivo agroecológico. Se realizó un trabajo con la metodología IAP (Investigación Acción Participativa) y además se realizó un experimento estadístico donde evaluaron los rendimientos del frijol cultivado en monocultivo orgánico, luego asociado al maíz y finalmente asociado al maíz y al calabacín. El grupo utilizó diferentes prácticas agroecológicas como por ejemplo: uso de policultivos con semillas sanas y productivas, época de siembra apropiada, espaciamiento adecuado, rotación de cultivos, visitas periódicas al cultivo, desinfección de herramientas, aplicación de materia orgánica, cobertura del suelo, entre otras. Finalmente se confirmó que cuando hay asociación de cultivos, se influyen mutuamente y se mejoran los rendimientos, por lo tanto se aumenta la biodiversidad y se fortalece la seguridad alimentaria de la mano del conocimiento tradicional y la ciencia moderna.

Otra experiencia interesante es la desarrollada por (Franco, 2011) denominada **Thul Nasa: huerto casero tradicional, modelo de desarrollo alternativo en el resguardo indígena de Yaquivá**, en donde se propone el rescate y mejoramiento del modelo THUL NASA como una estrategia importante para la soberanía alimentaria de las familias indígenas y base productiva de reconstrucción de la cosmovisión Nasa. El Thul es la huerta de los indígenas, es un huerto cerca de los hogares con una diversidad de plantas y árboles frutales, muy similar a lo que se observa en el resguardo Muisca de Chía. El resguardo de Yaquivá está integrando a la cultura Nasa una estrategia de producción agropecuaria con enfoque agroecológico, buscando fortalecer la seguridad alimentaria y la generación de ingresos adicionales que permitan mejorar la calidad de vida de sus familias, además están adicionando a los currículos escolares los conocimientos ancestrales y agroecológicos.

Finalmente, muy cercano al nivel local, una experiencia importante para el presente trabajo investigativo es la realizada por (Acevedo, 2013) con la Red Agroecológica Campesina de Subachoque en la sabana de Bogotá, donde se realizó un estudio de

caso para ejemplificar la aplicación de la **Metodología para Evaluación de Sustentabilidad a partir de Indicadores Locales en el diseño y desarrollo de un Programa Agroecológico (MESILPA)**. De allí se retoman elementos fundamentales para la metodología del presente trabajo y además porque con MESILPA lograron construir un concepto propio de sustentabilidad, que en este caso se realizaría para la SAN y la construcción de criterios que aporten a la comprensión de la complejidad de un proceso de transición agroecológica y la generación de acciones tendientes a mejorar el estado de SAN en el resguardo a través de la sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios que es el corazón de la agroecología.

1.4 Hipótesis

En el resguardo Muisca de Chía (Cundinamarca – Colombia) está ocurriendo un proceso de transición agroecológica hacia la SAN con ciertas limitaciones en cuanto a la agricultura familiar que aún se desarrolla en el territorio, pero también existen elementos esenciales que podrían potenciarla y facilitarla.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

- Analizar las limitaciones y potencialidades hacia un proceso de transición agroecológica que aporte a la garantía de la SAN en familias del resguardo Muisca de Chía.

2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar las experiencias de producción alimentaria familiar teniendo en cuenta las condiciones de disponibilidad de alimentos en el resguardo.
- Construir criterios para valorar un proceso de transición agroecológica desde las dimensiones productiva, ambiental y socio cultural identificando la influencia en el eje de disponibilidad de la SAN para el contexto del resguardo.
- Generar recomendaciones a partir de la identificación y análisis de los aspectos que limitan y favorecen el proceso de transición agroecológica para contribuir a la construcción concertada de una estrategia genuina para aportar a la SAN.

3. Marco Conceptual

3.1 Seguridad Alimentaria y Nutricional

La SAN (en un principio únicamente Seguridad Alimentaria), parte desde un punto fundamental, sobre el cual se basan sus argumentos y es su razón de ser, se trata del derecho a la alimentación, manifestado inicialmente en la declaración universal de los derechos humanos (1948) como parte esencial del bienestar humano, pero también suscrito en pactos internacionales y directrices apoyados por diferentes países, quienes han incorporado este importante derecho en sus constituciones políticas.

La SAN más que a un concepto es una construcción constante o constructo que se territorializa, es decir, que presenta diferentes matices de acuerdo a la región. De acuerdo con (Bianchi & Szpak, 2014, p. 2), la SAN tiene cerca de 200 definiciones y alrededor de 400 indicadores que apoyan la comprensión de todo lo que implica. Esto sucede debido a que la SAN es utilizada para fundamentar propuestas de política pública y por ello aparece como un componente en disputa con una diversidad de visiones y conflictos que involucra a gobiernos, organismos internacionales, representantes de sectores productivos, organizaciones de la sociedad civil y movimientos sociales, entre otros (Maluf & Mendonça, 2012, p. 46).

No obstante, cabe mencionar que estas definiciones, como por ejemplo la colombiana mediante el CONPES 113 o la centroamericana por medio del INCAP e incluso la visión desde la FAO, consideran elementos básicos como la disponibilidad, el acceso, el consumo y la utilización biológica de los alimentos, que son similares a propuestas hechas por la conferencia Internacional de la Nutrición, el PNUD, el BM, la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos de Norteamérica, entre otras (INCAP, n.d.).

Para realizar diálogos y debates acerca de los avances y situación en seguridad alimentaria, se han dado reuniones entre países para avanzar en el tema; estas reuniones se han convertido en hitos de La SAN, como por ejemplo, la Conferencia

Mundial sobre la Alimentación (1974), luego la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (1996), en la cual se dijo que “*La seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana*”; posteriormente la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (2002), luego en 2009, 2010 y consecutivamente una serie de conferencias, cumbres, comités y demás, que resultan importantes en el sentido que generan compromisos futuros en materia de la garantía a la seguridad alimentaria de las diferentes comunidades. Estos compromisos vienen ligados a las agendas de desarrollo, como por ejemplo los ODM en su momento, y ahora los ODS 2015-2030.

3.1.1 Ejes, componentes y/o dimensiones de la SAN

Se sabe que la SAN hace referencia a un constructo de carácter multisectorial y multidimensional, y eso se puede evidenciar inicialmente observando sus componentes conceptuales, que algunos llaman ejes o dimensiones: disponibilidad, acceso (físico y económico), estabilidad, consumo, utilización o aprovechamiento biológico, calidad e inocuidad, entre otras.

La **disponibilidad** tiene que ver con la oferta o suministro de alimentos de la canasta básica y el abastecimiento de los mismos; es función del nivel de producción de alimentos de un país o una determinada región, pero también los niveles de las existencias, las importaciones y el comercio neto. De acuerdo con (Gobierno Nacional, 2013), los factores que determinan la disponibilidad de alimentos son:

“La estructura productiva (agropecuaria, agroindustrial); los sistemas de comercialización y distribución internos y externos; los factores productivos (tierra, financiamiento, agua, tecnología, recurso humano); las condiciones ecosistémicas (clima, recursos genéticos y biodiversidad); las políticas de producción y comercio; y el conflicto sociopolítico (relaciones económicas, sociales y políticas entre actores)”

El **acceso** está relacionado con los ingresos y gastos que utilizarán las personas o grupos de personas para llegar hasta los alimentos, se trata del acceso económico, por lo tanto uno de los indicadores que explica la situación en cuanto a la accesibilidad económica de los alimentos es la línea de pobreza y pobreza extrema, que se refiere al porcentaje de personas que no pueden acceder a una canasta mínima de alimentos.

Por otra parte se encuentra el acceso físico, que está relacionado con la infraestructura vial que une a los productores alimentarios con los mercados locales, las ciudades,

intermediarios y otros productores. El acceso a los alimentos también puede verse afectado por otros factores como el cambio de moneda, las fluctuaciones en los precios de los alimentos principalmente a nivel mayorista, eficiencia y la transparencia en los procesos de comercialización de alimentos y el alto costo del transporte (DNP, 2008, p. 16).

La **estabilidad** significa tener acceso a los alimentos de manera periódica, lo cual está vinculado a diferentes factores como: las condiciones climáticas adversas, la inestabilidad política (el descontento social), o los factores económicos (el desempleo, los aumentos de los precios de los alimentos) pueden incidir en la condición de seguridad alimentaria de las personas (CE-FAO, 2011, p. 1).

El **consumo** es la capacidad de la población para seleccionar, almacenar, preparar, distribuir en la familia y consumir los alimentos que requiere el organismo. El consumo está íntimamente relacionado con las costumbres, creencias, conocimientos y nivel educativo de la población (FAO, 2011, p. 32). Dentro de los indicadores de este componente se encuentra la duración de la lactancia materna exclusiva y total, también la cantidad de determinados alimentos que ingieren las personas como por ejemplo el consumo de frutas y verduras, el exceso de consumo de grasas saturadas, la deficiencia en consumo de proteínas, entre otros (DNP, 2008, p. 18).

El **aprovechamiento biológico** o utilización se entiende como la forma en la que el cuerpo aprovecha los diversos nutrientes presentes en los alimentos para obtener energía y condiciones de salud (CE-FAO, 2011, p. 1). Este componente o eje es importante, porque quiere decir que a pesar de que una persona o grupo de personas tengan garantizados todos los anteriores componentes, puede suceder inseguridad alimentaria, debido a que pueden sufrir malnutrición, principalmente debido a una utilización incorrecta de los alimentos que los lleve ya sea a desnutrición o sobre peso y obesidad. Sin embargo, no solo está implicada la malnutrición sino también una serie de enfermedades relacionadas a la absorción de nutrientes como la anemia, deficiencia de micronutrientes, pero también la falta de actividad física que es clave para llevar una vida activa y sana.

La **calidad e inocuidad** de los alimentos comienza desde su producción en los campos hasta el final de la cadena agroalimentaria, es decir, el consumo. Se caracteriza por evaluar el nivel de calidad de las materias primas, la presencia de microorganismos patógenos y sustancias contaminantes de riesgo para la salud humana, el cumplimiento parcial de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y de Manufactura (BPM) (DNP, 2008,

p. 20). Uno de los indicadores de inocuidad son las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA).

De esa forma entonces, se observa que la FAO plantea 4 dimensiones primordiales que son: la disponibilidad física de los alimentos, el acceso económico y físico de los mismos, la utilización y la estabilidad (CE-FAO, 2011, p. 1). Mientras que en Colombia de acuerdo con el CONPES 113 se plantean 3 dimensiones que enmarcan la SAN que se denominan: la dimensión de los medios económicos, la dimensión de calidad de vida y fines del bienestar y aspectos relacionados con calidad e inocuidad; pero también divide la SAN en 5 ejes que son: disponibilidad, acceso, consumo, aprovechamiento, y calidad e inocuidad de los alimentos.

Por otra parte, se encuentra la visión académica desde la Universidad Nacional de Colombia con el OBSSAN, que identifica 4 dimensiones para explicar y avanzar en el desarrollo conceptual de la SAN, es decir, además de la seguridad alimentaria y la seguridad nutricional, se identifica la seguridad ambiental, que implica entender que la SAN depende tanto de las oscilaciones del mercado como también de los servicios ecosistémicos y las fluctuaciones y cambios climáticos que tienen efectos directos en la sobrevivencia, productividad y bienestar del ser humano; y también se identifica la seguridad humana, que involucra los factores de tipo social y humano desde la perspectiva del desarrollo humano (Chacón & Gordillo, 2016, p. 20).

Algunos de los determinantes e indicadores que se relacionan con las anteriores dimensiones se expresan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Dimensiones de la SAN

Componentes	Factores determinantes	Indicadores
Seguridad alimentaria	Disponibilidad	Desabastecimiento, dependencia alimentaria, nivel de ingreso, línea de pobreza, producción per cápita, entre otras.
	Accesibilidad	
	Consumo	
Seguridad nutricional	Ingesta	Mortalidad por desnutrición, retraso en talla, prevalencia de anemia, IRA (Infección Respiratoria Aguda), entre otras.
	Utilización biológica	
Seguridad humana	Tejido social	Organizaciones comunitarias, ligas de consumidores, líderes capacitados en SAN, deserción escolar, entre otras.
	Responsabilidad estatal	
	Capital humano: educación, comunicación, cultura, recreación y tiempo libre.	
Seguridad ambiental	Medio ambiente	Nivel de agua potable, sequías, desastres naturales, entre otras.
	Sostenibilidad ambiental	

FUENTE: (Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional - Universidad Nacional de Colombia (OBSAN), 2010)

De las anteriores dimensiones, la alimentaria y la ambiental están íntimamente relacionadas, ambas son fundamentales, la ambiental por un lado, implica que los ciudadanos y ciudadanas puedan gozar de una alimentación que fue producto de una serie de trabajos con recursos naturales, o mejor, a partir de servicios ecosistémicos, los cuales deben cuidarse hasta el punto que puedan servir a nuestras próximas generaciones; mientras que la dimensión alimentaria abarca una serie de componentes, entre ellos, la producción de alimentos, su abastecimiento y el logro de la soberanía para alcanzar la suficiencia alimentaria (Chacón & Gordillo, 2016).

El concepto de SAN acogido en esta investigación corresponde a la noción que maneja el CONPES 113, en donde se concibe como: *“la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa”* (Gobierno de Colombia, 2008).

3.1.2 La disponibilidad de alimentos en las zonas rurales y semi rurales

Existen diferentes comunidades que viven en áreas rurales, siendo las más conocidas las campesinas y las indígenas, en algunos casos, como por ejemplo en la comunidad Muisca de Chía, la cual fue reconocida como resguardo en 2013 y busca avanzar en el proceso de reindigenización o reetnización, se encuentran muchos matices de lo campesino, entendiendo lo campesino como esa cualidad de productor de alimentos para el autoconsumo y la venta de excedentes, con los cuales participa en el mercado a nivel local, regional y nacional. Lo anterior sugiere que no hay una sola forma de ser campesino, puesto que en él se expresa el reconocimiento constitucional de ser un país pluriétnico y multicultural. Pero también sugiere que estas personas que viven en el “campo” expresan su identidad en relación profunda con el agro, con las configuraciones territoriales y regionales de las que forman parte (ICANH, 2018).

Las comunidades indígenas y campesinas además de tener una relación profunda con el agro, son reconocidas por realizar un trabajo en relación con la naturaleza, implicando manejos de la biodiversidad, para la producción de alimentos y desempeño de servicios, lo cual se ha constituido y transmitido a través de las generaciones mediante un acervo de memorias, saberes y formas de hacer, que le permiten actuar y garantizar su permanencia en los procesos productivos. Esto es denominado por (Acevedo et al.,

2018) como la racionalidad ambiental del campesinado, que les permite la selección de zonas agrícolas más productivas respecto a otras más frágiles en las que priorizan un manejo de conservación natural.

De acuerdo con Toledo, 1993 citado por (Acevedo et al., 2018), también menciona la racionalidad económica de comunidades rurales, quienes otorgan un valor de uso sobre un valor de intercambio a los recursos disponibles en el medio natural y transformado, lo cual significa que, en diversos grados, se prioriza la producción para el abastecimiento familiar y de la finca, representado en alimentos de autoconsumo y materias primas que reemplacen insumos del mercado. La producción para autoconsumo es una idea ancestral y es de tipo familiar, campesina, indígena y comunitaria, es el sello de muchos agricultores y agricultoras que tienen una imbricación con la tierra y habitan los agroecosistemas produciendo y protegiendo.

Claramente la disponibilidad de alimentos en las zonas urbanas difiere en varios sentidos a la disponibilidad de alimentos en comunidades rurales, ya que en zonas urbanas mayormente se compra en tiendas, supermercados de cadena o plazas de mercado. Sin embargo, no se puede hablar únicamente de zonas rurales o urbanas, pues existen zonas intermedias, las denominadas zonas periurbanas, que es precisamente la zona en donde se ubica el resguardo Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra, en donde la situación es un poco repartida, puesto que las personas de la comunidad tienen la posibilidad y la cercanía de acceder a los mercados y tiendas del municipio, y a la vez, tener sus huertas o chagras caseras familiares, de donde obtienen o autoabastecen diferentes tipos de alimentos, como frutas, verduras, hortalizas, tubérculos, entre otros. Los productos como aceites, arroz, panela y otros granos deben conseguirse en la zona urbana y tiendas de los alrededores, los cuales son intermediarios.

Por otra parte, las formas organizativas y de trabajo en zonas rurales permiten tener relaciones de autosubsistencia en el marco de la denominada agricultura familiar, la cual en 2017 tuvo reconocimiento en la normatividad colombiana bajo la resolución 464, por la cual se adoptan los lineamientos de política pública para la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria. La Agricultura Familiar corresponde a la particular manera de trabajo, producción, consumo y organización desarrollada por familias rurales con un fuerte carácter intercultural en un contexto social, económico y ambiental (Acevedo et al., 2018). Sin embargo, de acuerdo con Roset, 2011 citado por (León, 2014), se debe apuntar a la promoción de la agricultura familiar con métodos agroecológicos para enfrentar problemáticas tan grandes como el hambre en el mundo.

3.2 Agroecología

La práctica agroecológica es tan antigua como la agricultura misma, los conocimientos y prácticas agroecológicas fueron desarrollados por la mayoría de los pueblos originarios en diferentes regiones del mundo, pero desde la revolución industrial, pasando por la primera y la segunda revolución verde, fue paulatinamente invisibilizada y desplazada por la hegemónica agricultura convencional (Tonolli, Greco, & Sarandón, 2019). Sin embargo, hace unos 40 años viene creciendo y dialogando permanentemente con las tecnologías modernas que se acomodan a su enfoque para contribuir al desarrollo de conceptos como el de sostenibilidad y fijar la atención en los agroecosistemas tradicionales en comunidades campesinas e indígenas que aportan modelos de agricultura sostenible.

La agroecología además de ser una disciplina científica, es un estilo de vida tradicional y milenario y un movimiento social que le ha correspondido imaginar otra forma posible de interrelacionarnos con la naturaleza, apartándose del actual modelo de desarrollo basado en la renta y el mercado (Lugo et al., 2017). Estos tres ámbitos, la ciencia, las prácticas y los movimientos sociales buscan, desde un abordaje holístico y transdisciplinario, estudiar y comprender el funcionamiento de los agroecosistemas, rescatar prácticas socioculturales y socioproductivas de los agricultores-as para contribuir a la sostenibilidad de la agricultura y al desarrollo de los territorios rurales (Tonolli et al., 2019).

3.2.1 Agroecosistema

Existen dos clases de ecosistemas: los naturales y los agroecosistemas tradicionales. Los primeros son sistemas de referencia para el entendimiento de las bases ecológicas para la sostenibilidad en un lugar determinado (ecosistemas desérticos, montañosos, forestales, marinos, etc), mientras que el agroecosistema nos da ejemplos de cómo una cultura y su ambiente local han co-evolucionado en el tiempo (Gliessman et al., 2007). Ambos son relevantes en el estudio de la agroecología, la cual se considera como la aplicación de conceptos y principios ecológicos para el diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles, que permitan una agricultura que se relacione bien con el medio ambiente y que a la vez mantenga buenos resultados en la producción (Gliessman, 2002).

En ese sentido, para entender la agroecología se debe entender el agroecosistema, el cual sencillamente es un sitio de producción agrícola visto como un ecosistema (Gliessman, 2002, p. 17), en donde intervienen servicios ecosistémicos para su funcionamiento, como por ejemplo, la polinización, la regulación de plagas y

enfermedades, regulación de peligros naturales, formación y protección del suelo, los ciclos de nutrientes, el ciclo del agua, entre otros (FAO, 2019), los cuales son entendidos como una serie de fenómenos y procesos estrictamente ecológicos que benefician a la humanidad y que de acuerdo con Turner et al., 2008 citado por (Camacho & Ruiz, 2012), existen servicios ecosistémicos intermedios y servicios ecosistémicos finales, por ejemplo, la polinización es un servicio intermedio mientras que la producción del alimento es un servicio final con la clara intervención de las labores humanas para generar los alimentos.

De acuerdo con (León, 2014, p. 203) las características de un agroecosistema son: las condiciones climáticas, las condiciones edáficas o del suelo, el relieve, las condiciones geográficas, en donde Colombia posee gran variabilidad al tener la selva amazónica, los llanos orientales, la cordillera de los Andes, entre otras; otras características son el régimen de tenencia de la tierra, que puede ser individual, en cooperativa, en arriendo o en comunidad como los resguardos indígenas; también está el tipo de producción, el sistema de manejo, el tipo de productor, la estructura agroecológica principal y el tamaño.

Existen diferentes tipos de agroecosistemas como por ejemplo los sistemas pastoriles, silvícolas, agrícolas, agropastoriles, silvopastoriles, agrosilvopastoriles, entre otros. Entre los agroecosistemas tradicionales y ancestrales de los indígenas se encuentran las chinampas de los aztecas, las terrazas de los muiscas e incas, las chagras de la amazonia, las milpas de los mayas, entre otras; pero también una serie de técnicas agrícolas como los camellones o *Waru Waru* en términos quechuas, zanjas, acequias, entre otras.

3.2.2 Transición Agroecológica

Con el fin de aplicar las prácticas y principios ecológicos en los ámbitos de producción para garantizar la sostenibilidad de los mismos, se comienza a hablar inicialmente de la necesaria conversión de la agricultura convencional hacia una agricultura orgánica, que básicamente implica la eliminación progresiva de insumos químicos o agroquímicos por alternativas de baja energía, el rediseño diversificado de los sistemas agrícolas, entre otros (Altieri et al., 1999).

Sin embargo, en lugar de conversión orgánica aparece la denominada transición agroecológica, la cual abarca muchos más aspectos, es decir, una transición agroecológica no solo ocurre en la finca sino también a nivel de comunidad (Marasas et al., 2015, p. 50). La transición agroecológica puede definirse como:

“El proceso de transformación de los sistemas convencionales de producción hacia sistemas de base agroecológica. Este proceso comprende no solo elementos técnicos, productivos y ecológicos, sino también aspectos socioculturales y económicos del agricultor, su familia y su comunidad. Por lo tanto, el concepto de transición agroecológica debe entenderse como un proceso multilíneal de cambio que ocurre a través del tiempo” (INTA, 2012, p. 21)

En el sentido de que la transición agroecológica no solo abarca el aspecto técnico y productivo en la finca, es que se habla de un proceso de transiciones múltiples a diferentes escalas, niveles y dimensiones, puesto que las transiciones también ocurren a nivel biológico, social, económico, institucional y político (Tonolli et al., 2019, p. 232), es decir, es todo un proceso de cambio cultural.

De acuerdo con (S. Gliessman et al., 2007), (C. Nicholls & Altieri, 2016) y (FAO, 2014) la transición agroecológica presenta las siguientes etapas por las cuales deben pasar las experiencias de cultivos agrícolas insostenibles:

1. Incrementar la eficiencia de prácticas convencionales para reducir el consumo y uso de insumos costosos, escasos, o ambientalmente nocivos.
2. Sustituir prácticas e insumos convencionales por prácticas alternativas sostenibles (pesticidas botánicos microbianos, biofertilizantes etc).
3. Rediseño del agroecosistema o diversificación a través de ensamblajes óptimos de cultivos/animales los cuales animen las interacciones que permitan al agroecosistema patrocinar su propia fertilidad del suelo, control de plagas natural y productividad del cultivo, de forma tal que funcione sobre las bases de un nuevo conjunto de procesos ecológicos.
4. Restablecer una relación más directa entre los que cultivan los alimentos y los que los consumen. Esto implica un cambio de ética y de valores...una transición hacia una cultura de la sostenibilidad.
5. Sobre las bases creadas por los agroecosistemas sostenibles a nivel de la huerta en la etapa 3 y las relaciones alimentarias sostenibles de la etapa 4, construir un nuevo sistema alimentario global basado en la equidad, la participación y la justicia, que además de ser sostenible ayude también a restablecer y proteger los sistemas que apoyan la vida en la tierra.

La transición hacia sistemas de cultivo más sostenibles y con principios agroecológicos es un proceso que se va desarrollando lentamente con cambios paulatinos, que suelen ser aceptados por los agricultores, ya que una drástica modificación de su sistema productivo, puede considerarse como altamente riesgosa (Nicholls et al., 2015). En la

figura 1 se observa que un proceso de transición agroecológica en sus primeros 5 años requiere de altos costos y mano de obra intensiva para configurar la estructura del agroecosistema con principios ecológicos, sin embargo, a partir de este tiempo el agricultor puede comenzar a observar ciertos beneficios como por ejemplo, el desarrollo de capacidades y el suministro de alimentos saludables, lo cual justifica el esfuerzo extra que realizan los agricultores y agricultoras al rediseñar sus sistemas agrícolas. (Nicholls et al., 2015).

Figura 1. Costos de mantenimiento durante la transición agroecológica.



FUENTE: (Nicholls et al., 2015)

Para ir avanzando en un proceso de transición agroecológica se deben tener en cuenta varios criterios generales, como por ejemplo:

- Los atributos estructurales del agroecosistema, que tiene que ver con su estructura simple o compleja, es decir número y tipo de componentes del agroecosistema, cuáles son los recursos naturales propios, etc.
- El conocimiento ambiental local del agricultor o familia agricultora que toma las decisiones y gestiona el funcionamiento del sistema, el cual tiene que ver con las prácticas, creencias y experiencias del medio natural y el agroecosistema, es decir, son conocimientos que se transmiten de generación en generación de manera oral y genuina.
- Los factores contextuales que condicionan las posibilidades de desarrollo de un proceso de transición, es decir, como decíamos anteriormente, la transición no debe ser solo a nivel de finca, huerta o chagra, sino que debe incorporar en el análisis de aspectos locales y territoriales los factores contextuales políticos, técnicos, económicos y sociales (Marasas et al., 2015, p. 52).

4. Marco contextual

4.1 Comunidades Indígenas en Colombia

La situación de las poblaciones indígenas de América Latina ha sido el resultado de un proceso histórico que comenzó con la llegada de los europeos hace más de cinco siglos, mediante el cual fueron despojados de los territorios que habitaban, de sus espacios de reproducción social, de su propia cultura y cosmovisiones (CEPAL, 2014). Sin embargo, los pueblos indígenas aún conservan características sociales, culturales, económicas y políticas que son distintas a aquellas de las sociedades dominantes en las que viven. Según la ONIC, los indígenas han conservado una cultura aprendida a través de los siglos, en el proceso de apropiación de los conocimientos ancestrales, tales como el idioma, la medicina, las danzas, los cantos, la espiritualidad, los rituales, entre otros (ONIC, 2017).

Actualmente, los pueblos indígenas en Colombia disponen de áreas resguardadas cercanas al 30% del territorio nacional (repartidas en todas las regiones del país) (DANE, 2005), 773 resguardos (DANE, 2014), en donde se ejerce relativa autonomía en el ejercicio del gobierno indígena. El resguardo indígena, es:

“una institución legal y sociopolítica de carácter especial, conformada por una o más comunidades indígenas, que con un título de propiedad colectiva goza de las garantías de la propiedad privada, poseen su territorio y se rigen para el manejo de éste y su vida interna por una organización autónoma amparada por el fuero indígena y su sistema normativo propio” (Ministerio del interior, 2013).

El territorio para las comunidades indígenas representa garantía de supervivencia porque dependen directamente de éste para la obtención de alimentos, materiales para construcción, protección, agua y medicinas (Montes, 2016). La tierra es considerada

como pariente “mayor”: se debe cuidar y proteger, tiene un significado amplio que se extiende a los recursos naturales, flora, fauna, ríos, lagos y demás (Díaz et al., 2011).

En el Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 se identificaron 115 pueblos indígenas nativos, es decir, 22 pueblos indígenas adicionales con respecto al censo del 2005, esto debido a nuevos reconocimientos étnicos. La mayoría de la población indígena se encuentra entre los pueblos Wayuú, Zenú, Nasa y Pastos, los cuales juntos reflejan el 58,1% de la población indígena del país, es decir, cerca de 1.1 millones de personas (DANE, 2019).

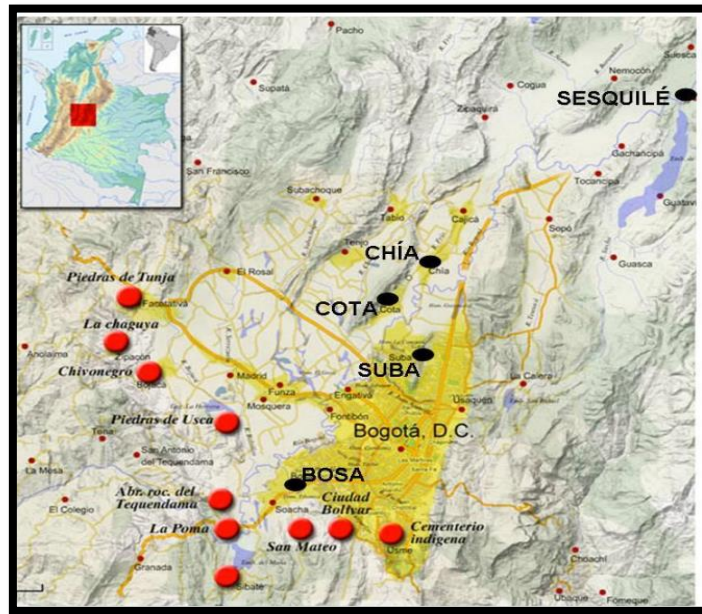
La mayoría de la población indígena habita en zonas rurales (70,7 %), el 7,9 % en centros poblados y el 21,4 % en cabeceras municipales (FAO, 2015). Existen algunos grupos que ya no existen como los Guanes y otros que están en peligro de desaparecer, por lo que se debe fomentar el respeto y apoyo a los procesos comunitarios de revitalización cultural indígena que están siendo incorporados en la conducción de procesos de autonomía y autogobierno (CEPAL, 2014).

4.2 Comunidad Muisca

De acuerdo con Martínez (I. Martínez, 2012), el periodo de ocupación de los grupos muisca abarca desde el siglo VIII d.C hasta el siglo XVI, aunque otros autores reportan fechas más tempranas. En la actualidad, la cultura Muisca se conserva gracias a sus descendientes, los cuales se asientan en el altiplano cundiboyacense y forman resguardos y/o cabildos indígenas como en Bosa, Sesquilé, Chía, Tenjo, Suba, Engativá, Tocancipá, Gachancipá y Ubaté (Morales, 2015).

Sin embargo, para (Gomez, 2016), existen cinco comunidades muisca oficiales en la actualidad: Cota, Chía, Suba, Bosa y Sesquilé (Ver figura 2). Es importante resaltar que los indígenas muisca presentes en el siglo XXI difieren en muchos aspectos de aquellas que originariamente se encontraron en el territorio, en especial las comunidades que viven cerca de las grandes ciudades como Bogotá D.C (Morales, 2015).

Figura 2. Localización de comunidades Muiscas.



FUENTE: (Gomez, 2016)

4.3 Resguardo Muisca de Chía – Cundinamarca

La comunidad indígena de Chía es el único resguardo Muisca legalizado, por el acuerdo N° 315 de 2013 del INCODER. La propiedad de carácter colectivo goza de las garantías de la propiedad privada, pueden poseer de su territorio, se rigen al reglamento de manejo y organización política interna, basado en la autonomía amparada por el gobierno indígena y su sistema normativo propio, tal y como lo nombra la Constitución Política de Colombia en el artículo 21 del decreto 2164 de 1995.

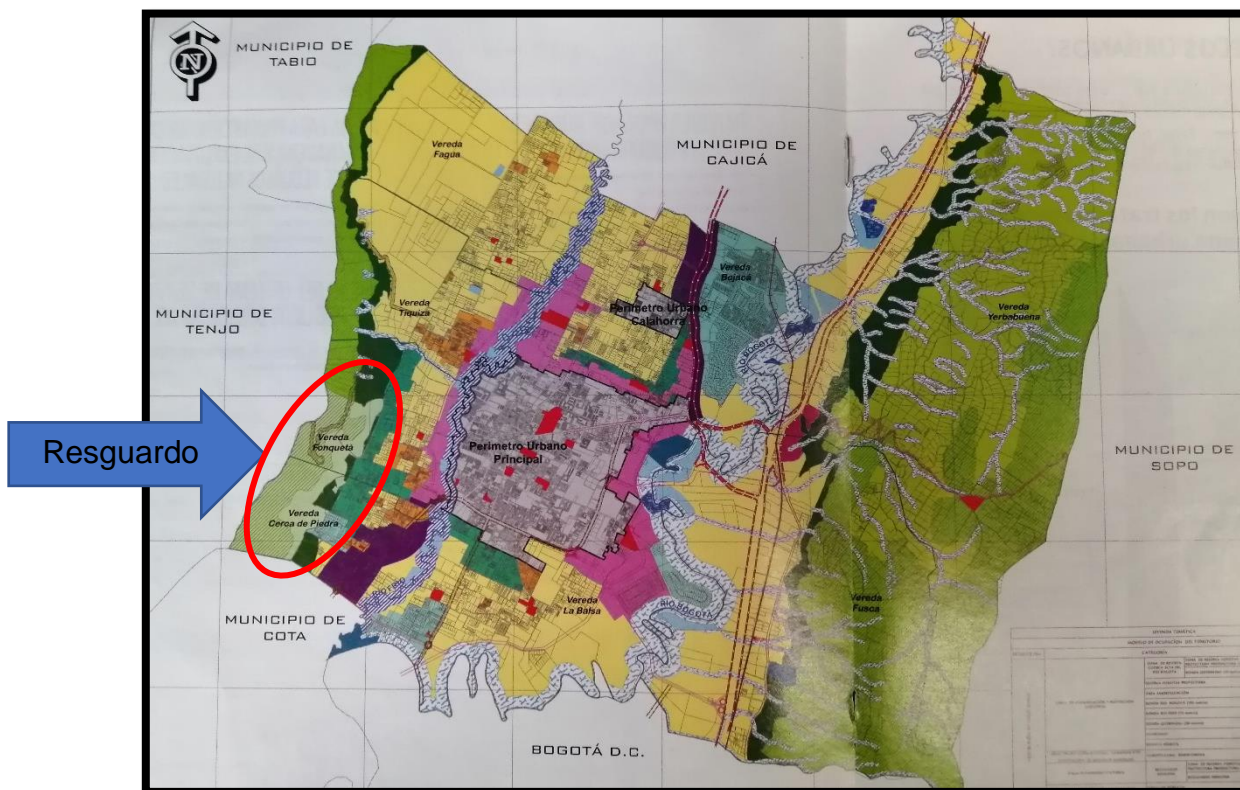
4.3.1 Delimitación geográfica

El territorio indígena se ubica en suelo rural de protección y patrimonio cultural del municipio de Chía en las veredas de Fonquetá y Cerca de Piedra (ver figura 3), cuyos límites geográficos, de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial de Chía 2016 (Alcaldía de Chía, 2016), son: al norte con la vereda Tiquiza, al sur con el municipio de Cota, al oriente con el casco urbano del municipio de Chía y al occidente con el municipio de Tenjo.

El resguardo Muisca de Chía tiene un área total de 200 ha según el INCODER, sin embargo, según el POT 2016 de Chía, son 197 ha aproximadamente, de las cuales 69 ha corresponden a la habitación de las personas y sus hogares (Alcaldía de Chía, 2016)

que se encuentran distribuidos en cuatro sectores: La Pichonera, Pueblo Nuevo, La Arenera y Los Lavaderos (INCODER, 2013).

Figura 3. Ubicación geográfica del resguardo Muisca de Chía.



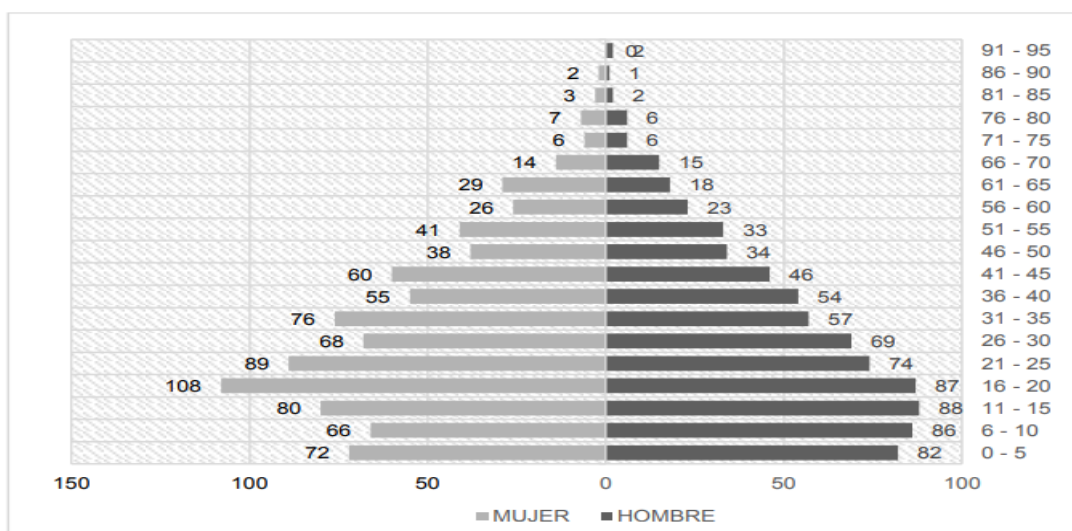
FUENTE: POT Chía de 2016 (Alcaldía de Chía, 2016)

Como se observa en la anterior imagen, el sistema hidrográfico del municipio está definido en su parte oriental por la cuenca del río Bogotá y en su parte occidental por la subcuenca del río Frío.

4.3.2 Población

En el 2013 la comunidad estaba conformada por 877 personas, agrupadas en 313 familias, de las cuales 416 eran hombres representando el 47,5% y 461 mujeres representando el 52,5% de la población (INCODER, 2013). Sin embargo, recientemente existen alrededor de 1623 personas y 316 familias en las veredas de Cerca de Piedra y Fonquetá, es decir cerca del 1% de la población total del municipio (Alcaldía de Chía, 2016). En la figura 4 se observa la distribución de población por grupos etarios según sexo. Los datos actuales de la población indígena de Chía se encuentran en revisiones y ajustes.

Figura 4. Estructura poblacional en el resguardo indígena de Chía.



FUENTE: Base de datos certificada SISBEM noviembre 2015, citado por Plan de desarrollo municipal de Chía (Alcaldía de Chía, 2016)

4.3.3 Suelos y tenencia de la tierra

El resguardo indígena Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra es un territorio localizado en los bordes de los cerros occidentales del municipio de Chía (estrato 1), protegido bajo un régimen administrativo especial y con suelos de protección rural considerados patrimonio cultural, los cuales han heredado las familias actuales y que así mismo dejarán para las futuras generaciones.

Actualmente se puede identificar un déficit de cobertura territorial que ha crecido en todos los estratos del municipio, con ocupación territorial y población discontinua e irregular, y con desarrollos aislados del centro urbano del municipio (Contreras, 2017); en el caso del resguardo indígena se trata de casos aislados, pero que forman parte de la problemática actual territorial. Aunque la mayoría de los hogares, parcelas y espacios para cultivos alimentarios son lotes que el cabildo gobernador adjudica a cada familia que vive en el resguardo y realiza control constante al territorio para que esta situación se pueda mejorar.

Las familias del resguardo gozan de poder tener un respaldo constitucional que implica: el reconocimiento al resguardo como propiedad colectiva, no enajenable, imprescriptible e inembargable; ser entidades territoriales indígenas beneficiarias, una vez constituidas, del Sistema General de Participaciones; y tener funciones jurisdiccionales dentro de su ámbito territorial, de conformidad con sus propias normas y procedimientos, siempre que no sean contrarios a la Constitución y leyes de la República. (Constitución política de Colombia, 1991, artículos: 63, 246, 329 y 356).

Los indígenas del resguardo Muisca de Chía conservan diferentes elementos y características del sujeto campesino, una de ellas es que establecen diferentes formas de tenencia de la tierra que están relacionadas con los lazos familiares, comunitarios y asociativos de la zona en la que viven (ICANH, 2018). Sin embargo, lo anterior también corresponde a la visión indígena de tenencia de tierra, es decir, de forma comunitaria y colectiva, pero además con un predominio del microfundio y la pequeña producción en los territorios indígenas a través de la UAF (Unidad Agrícola Familiar) (González, 2011).

4.3.4 Características ecológicas y económicas

La estructura ecológica principal del municipio de Chía destaca 4 elementos naturales de gran importancia para el ordenamiento territorial del municipio. El primero lo configura el sistema montañoso de los cerros orientales; el segundo elemento estructurante es el río Bogotá, afluente más importante de la Sabana; el tercer elemento corresponde al río Frío, en el cual se han desarrollado las estructuras urbanas y suburbanas más importantes del municipio; y el cuarto elemento estructurante es el sistema montañoso de los cerros occidentales de Majuy y la Valvanera, que es precisamente en donde se ubica el resguardo Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra. Parte de este sistema montañoso occidental fue declarado reserva de la Cuenca Alta del Río Bogotá y aporta varios afluentes de montaña que desembocan en el río Frío (Contreras, 2017).

El resguardo indígena se encuentra en una de las zonas de importancia ambiental para el municipio, de las 200 ha del territorio 128 (64%) corresponden a la denominada ZRFPP: Zona de Reserva Forestal Protectora Productora y alrededor de esta zona se encuentran los hogares de la comunidad indígena y sus parcelas de cultivos alimentarios propios de una agricultura familiar, es decir, de pequeña escala, los cuales se desarrollan teniendo en cuenta las condiciones de clima del lugar y del municipio como por ejemplo una temperatura promedio de 14°C con predominancia del clima frío seco con precipitaciones medias de 862 mm por año y una evapotranspiración de 667 mm/año (Plan de Desarrollo Chía 2012-2015 citado por INCODER, 2013) y otras características que se profundizarán más adelante por ser objeto del presente estudio investigativo.

En cuanto al relieve, el resguardo indígena Muisca se encuentra ubicado en relieve de montaña caracterizado por colinas y lomas de pendientes desde fuertemente onduladas hasta fuertemente quebradas (INCODER, 2013). En ese contexto, los cerros más importantes para esta comunidad indígena son los denominados cerro de la cruz y Pico

de águila. Además, en la zona de reserva forestal y los alrededores se encuentran algunos nacimientos de agua importantes para la comunidad y para la región.

Por otra parte, de las 200 ha del territorio cerca del 20% han sido destinadas para la construcción, y de esta distribución cada casa del indígena debe ocupar el 30% y el resto debe ser destinado para los cultivos. Es un compromiso que el comunero o la comunera debe adquirir por escrito. Y además deben tener en cuenta lo siguiente:

La comunidad debe contribuir desde sus formas de vida y cosmovisión a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de los recursos naturales renovables. Así mismo, la comunidad queda comprometida con la preservación del medio ambiente y el derecho a las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades (INCODER, 2013).

Esta diversidad geográfica, climática y biótica que conforma los ecosistemas de la región ha prestado servicios de soporte a los procesos productivos que allí se desarrollan, como por ejemplo, la presencia de ciertos cultivos alimentarios como se explica en el numeral 4.3.6 y a lo largo del trabajo, pero también actividades como las artesanías, puesto que en el resguardo existe un grupo de mujeres artesanas que trabajan brillantemente materiales como el fique y otros elementos para hacer ruanas, tendidos, bolsos, mochilas, entre otras.

Sin embargo, evidentemente no solo existen agricultores-as y artesanos-as, pues existen múltiples ocupaciones por parte de los comuneros y comuneras del resguardo, muchos de ellos y ellas comparten trabajos, es decir, trabajan en el municipio de Chía y mantienen sus huertas o chagras.

4.3.5 Organización social y política

La comunidad indígena de Chía como muchas otras se organizan políticamente por medio de cabildos indígenas. El cabildo es:

“una entidad pública especial, cuyos integrantes son miembros de una comunidad indígena, elegidos y reconocidos por ésta, con una organización sociopolítica tradicional, cuya función es representar legalmente a la comunidad, ejercer la autoridad y realizar las actividades que le atribuyen las leyes, sus usos, costumbres y el reglamento interno de cada comunidad” (Ministerio del interior, 2013a).

La comunidad asume la articulación entre lo espiritual y lo administrativo como un todo que les ha permitido tener una estructura de gobierno dinámica para que, a través de la organización y las acciones, puedan mantener la memoria histórica como Muisca. En este aspecto resulta relevante el apoyo de las instituciones, como por ejemplo el ICANH, quienes apoyan todo el tema de los sitios sagrados en el resguardo y contribuyen a la reconstrucción histórica de la cultura Muisca. Se encuentra el *Chunzuá o Kusmuy* que representa la cosmogonía de la comunidad, se trata de un sitio de encuentro para buscar el equilibrio entre el territorio, el cuerpo y las plantas. El *Chunzuá* actúa en articulación con el cabildo gobernador, porque para los muisca estas dos actividades deben ir siempre unidas (INCODER, 2013).

A continuación se presentan las funciones de los miembros del cabildo gobernador indígena de acuerdo con los estatutos que ellos mismos han establecido:

Tabla 2. Funciones y deberes de los miembros del cabildo indígena.

Miembro del cabildo indígena	Funciones y deberes
Gobernador(a)	<ul style="list-style-type: none"> • Presidir y dirigir las sesiones del cabildo gobernador. • Llevar la representación judicial y extrajudicial del resguardo. • Ordenar al secretario(a) la convocatoria de asamblea general de indígenas o de cabildo gobernador según el caso, señalando con debida anticipación sitio, fecha y hora de reunión.
Alguaciles	<ul style="list-style-type: none"> • Representar con voz y voto a todos los indígenas en reunión de cabildo y cumplir con las tareas encomendadas por el mismo. <ul style="list-style-type: none"> • Trabajar junto con el cabildo gobernador en la ejecución y realización en los programas del resguardo. • Rendir los informes por escrito sobre las tareas y/o representaciones asignadas. • Comunicar cualquier situación anómala observada dentro del territorio al cabildo gobernador.
Secretario(a)	<ul style="list-style-type: none"> • Convocar e informar a los indígenas a las reuniones de asamblea general ordinaria y/o extraordinaria en la forma debida. <ul style="list-style-type: none"> • Citar a las reuniones de cabildo gobernador. • Realizar actas, mantener al día los libros, llevar el control de indígenas amonestados y sanciones, entre otras.
Comuneros(as)	<ul style="list-style-type: none"> • Conservar y cuidar todos los nacimientos hídricos naturales, fauna, flora y tierra que se encuentren dentro del territorio del resguardo, los cuales hacen parte de los bienes comunes del mismo. • Dar a los lotes de terrenos adjudicados en usufructo u otros bienes de propiedad del resguardo, la destinación determinada en los estatutos y normas especiales del acta de asignación.

FUENTE: Base de datos del cabildo indígena Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra.

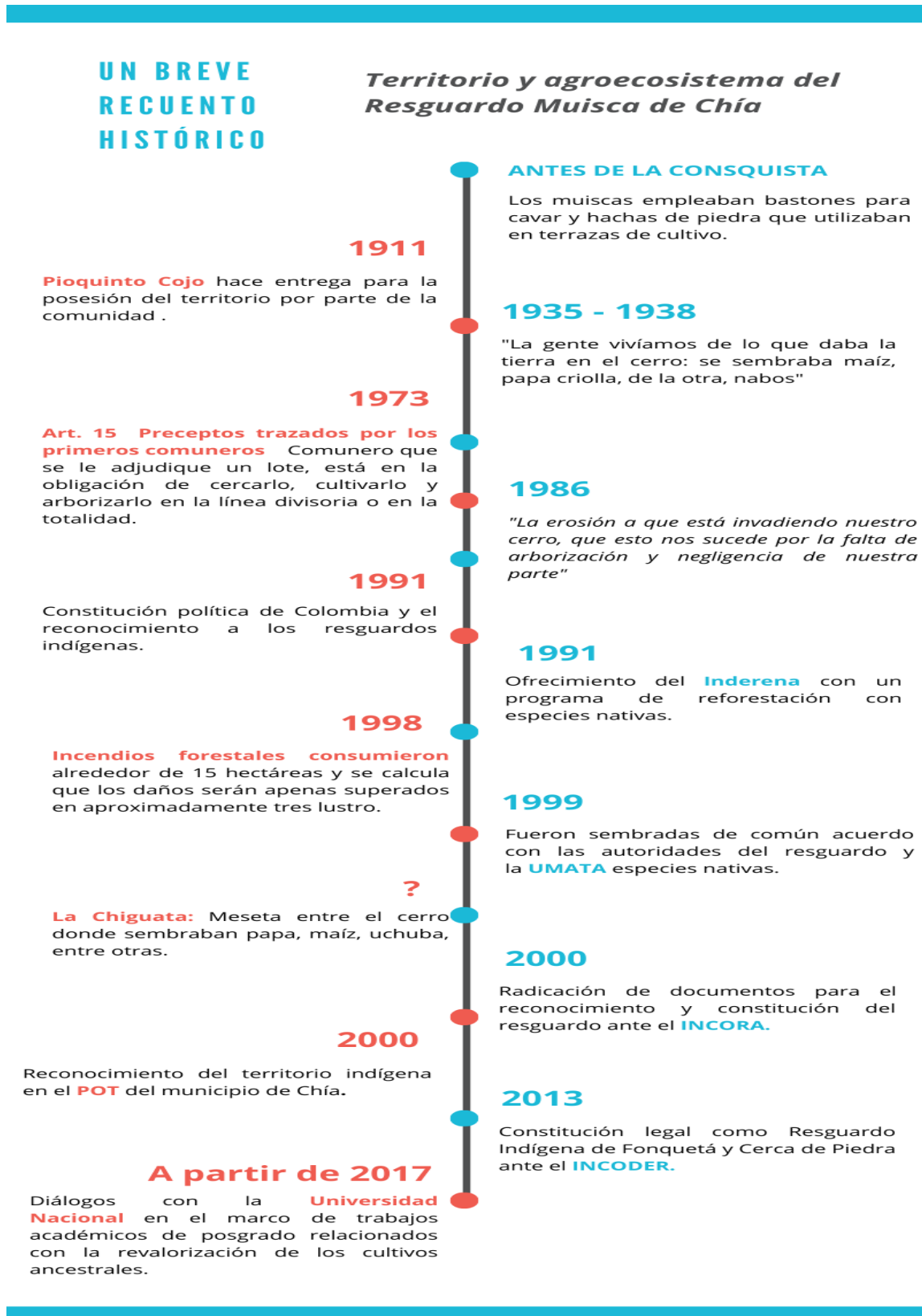
4.3.6 Alimentación actual en el resguardo de Chía

La alimentación de esta comunidad por tradición reúne alimentos como maíz, quinua, habas, frijol, papa, arracacha (Paris & Bohada, 2007) y una preparación muy conocida en varias culturas indígenas, como lo es la chicha. Esta alimentación se obtiene del municipio de Chía, sus supermercados y plazas de mercado, pero también de las huertas familiares, en las que siembran maíz, papa, arveja, frijol, cubios, habas, tomate y frutales como la curuba, el tomate de árbol y feijoa. También se está implementando la siembra de manzanos, brevas, peros, ciruelos y duraznos, que se identifican como cultivos foráneos, pero que se han adaptado al territorio y a la cultura alimentaria (Diaz et al., 2011).

La comunidad está muy interesada en producir la gran mayoría de su canasta básica de alimentos que provenga de sus propias huertas, pero principalmente sin agroquímicos o como ellos en ocasiones mencionan “*sin fumigos*”, es decir, que sin mencionar la palabra inocuidad como tal, ellos saben que esta serie de agrotóxicos representan un riesgo para la salud del consumidor y además saben que es posible alejarse de estos productos fertilizantes, insecticidas, plaguicidas, entre otros, y reemplazarlos por técnicas naturales efectivas. Por supuesto, como ya se ha mencionado anteriormente, también hay experiencias que sí los utilizan, aunque afirman que en cantidades mínimas.

Finamente, cabe destacar que todo territorio tiene una historia alimentaria y de cultivos detrás, es por ello que en la figura 5 se realiza un breve recorrido de esta zona, con énfasis en el tema agrícola para los muiscas de Chía y su lucha por ser reconocidos como resguardo indígena de Colombia a través de los años.

Figura 5. Línea de tiempo del territorio Muisca de Chía relacionado con su agroecosistema.



FUENTE: (Correa, 2001)

4.4 Contexto Normativo e Institucional

La constitución política de Colombia reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la nación, reconoce los resguardos indígenas como entidades territoriales, reconoce la participación política de representantes indígenas al senado, así como también las lenguas y dialectos oficiales en sus territorios (Constitución política de Colombia, 1991). Se estableció un marco normativo posterior a ese año, el cual se presenta en la siguiente tabla con los hechos más destacables:

Tabla 3. Fundamento normativo para comunidades étnicas (indígenas).

NORMA	AÑO	TEMA
Ley 21	1991	Por la cual el Estado colombiano ratifica el convenio 169 de la OIT de 1989, sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes
Decreto 1088	1993	Por la cual se regula la creación de las asociaciones de cabildos y/o autoridades tradicionales indígenas.
Decreto 1397	1996	Por el cual se crea la Comisión Nacional de Territorios Indígenas y la mesa permanente de concertación con los pueblos y las organizaciones indígenas.
Decreto 1320	1998	Reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de recursos naturales dentro de su territorio.
Ley 715	2001	Distribución de competencias y asignación de recursos a las entidades territoriales.
CONPES 113	2008	<i>“que toda la población colombiana disponga, acceda y consuma alimentos de manera permanente y oportuna, en suficiente cantidad, variedad, calidad e inocuidad”</i>
PNSAN (anexo étnico)	2012 - 2019	Presenta la situación alimentaria y nutricional de los pueblos étnicos y se establece el plan de acción para población indígena

De la anterior tabla se destaca la política de SAN, formulada en 2008 para el país, en donde se establecen líneas de política que promueven la garantía de una alimentación adecuada para toda la población colombiana, en especial población vulnerable, esto incluye por supuesto a población indígena, la cual ya asciende a cerca de 1.9 millones de personas de acuerdo con el censo del DANE 2018. En el marco de esta política se formuló además el PNSAN 2012 - 2019, es decir, estaba formulado hasta este año, ahora se espera la reformulación tanto de la política como del plan de SAN por parte del gobierno en curso. Pero además en el año 2015 se derivó del PNSAN un anexo dedicado a los grupos étnicos en el país, en donde se establecieron líneas de acción específicas por grupo étnico.

Para las comunidades indígenas se destaca la línea de acción denominada: *“Fortalecimiento y consolidación de iniciativas productivas, a partir de sistemas productivos y de intercambios tradicionales”*, de allí surgen acciones importantes como fundamento institucional para el presente trabajo debido a su relación con la temática abordada, se trata de la acción denominada: *“Recuperación de suelos para producción agropecuaria ancestral y/o agroecológica”* (FAO, 2015b).

5. Metodología

El presente estudio investigativo se desarrolla en el marco de la siguiente clasificación:

Tabla 4. Estructuración del estudio investigativo

Según el contraste con la realidad:	Es una investigación empírica	Porque busca dar respuesta a los problemas de investigación obteniendo datos de la realidad.
Según el paradigma en que se inserta:	Es una investigación crítica	Porque busca transformar la realidad y emancipar a los participantes que intervienen.
Según el carácter de la medida y de los análisis:	Es una investigación mixta	Porque integra investigación cualitativa y cuantitativa dentro del mismo proyecto. Por investigación de métodos mixtos se entiende a la investigación que combina métodos de investigación que cruzan las dos estrategias de investigación. En ocasiones se suele utilizar el término " <i>investigación de estrategias múltiples</i> " para describir investigaciones que combinaban investigación cuantitativa y cualitativa.
EN LA PARTE CUANTITATIVA: Según el nivel de asociación de las variables principales:	Es una investigación descriptiva	Porque busca describir frecuencias, porcentajes, medias, etc.
EN LA PARTE CUALITATIVA: Según Creswell 1998:	Es un estudio de caso	Porque se describen y analizan exhaustivamente personas, unidades sociales o entidades singulares.

FUENTE: (Lara, 2011) & (Bryman, 2012).

En cuanto a la metodología general, es decir, la que refleja el concepto ideológico y orienta la selección de métodos y técnicas para lograr los objetivos inscritos en cada concepto de desarrollo (Grundmann & Stahl, 2002), se trabajó una metodología participativa. De acuerdo con el mismo autor, la metodología participativa se centra en

un concepto de desarrollo que parte de valores como justicia, equidad, responsabilidad en la toma de decisiones, democracia, equidad de género y sostenibilidad. Se parte de esta metodología puesto que todos estos principios son compatibles y le apuntan a ser la base del desarrollo humano e inspiran este proceso de transición agroecológica para la SAN en el resguardo indígena de Fonquetá y Cerca de Piedra. El método y técnicas metodológicas se amplían en el punto 5.3.

5.1 Fuentes de información

Las fuentes primarias de información fueron los datos provenientes de las familias participantes al interior del resguardo y como fuentes secundarias toda la literatura relacionada con el tema, artículos científicos, repositorio institucional, libros, capítulos de libro, bases de datos institucionales y académicas, entre otras.

5.2 Área y población de estudio

Este trabajo se llevó a cabo en el territorio del resguardo indígena de Chía, el cual se constituye como: el Resguardo Indígena Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra, localizado en jurisdicción del municipio de Chía, departamento de Cundinamarca – Colombia. La descripción del territorio y la población del resguardo se puede apreciar con mayor amplitud en el marco contextual punto 4.3.

5.2.1 Criterios de selección

A partir de las 316 familias que componen la comunidad se establecieron dos criterios de selección para emprender el trabajo, los cuales fueron:

- a) Que las familias residan al interior del territorio del resguardo, puesto que existen personas y familias que hacen parte de esta comunidad, pero viven en otros municipios e incluso otras ciudades.
- b) Que tengan áreas de cultivos alimentarios, huertas familiares o chagras, o también que tuvieran un proceso incipiente de emprendimiento hacia las actividades dentro de la denominada agricultura familiar con base en la transición agroecológica.

De esa manera, se consultó la base de datos del cabildo indígena y se lograron identificar 13 familias que aún mantienen actividades agrícolas y cultivan mayormente

en sus espacios de vivienda, se logró trabajar con todas ellas, es decir, que la muestra para este trabajo investigativo fue la totalidad de familias agricultoras reportadas por el cabildo, las cuales se denominaron de acuerdo al nombre de sus parcelas o fincas: San Luis, El Recuerdo, Las Habas, Bohío Santa Teresa, Los Cerezos, La Esperanza, La Planada, El Romero, Árboles frutales, Papa Pepina, Terranostra, San Sibar y Los Centavos (ver ubicación en el mapa de la figura 6).

Las Habas, El Romero, Árboles Frutales y Papa Pepina son nombres asignados en este trabajo, puesto que estas fincas o parcelas no tenían nombre. La mayoría de ellas ubicadas en la vereda de Cerca de Piedra entre los sectores conocido como “Los Lavaderos” y “El paso de Bochica”, que de acuerdo a conversaciones con el cabildo son los sectores que aun cultivan especies alimentarias. Solo 2 familias con las cuales se trabajó están ubicadas en la vereda de Fonquetá sector Pueblo Nuevo (San Luis y San Sibar). En los sectores de la Pichonera y La Arenera no se reportaron experiencias agrícolas.

Figura 6. Reconocimiento de las familias agricultoras en el mapa del resguardo.



FUENTE: Google Earth

Se realizó una reunión introductoria con cada una de las familias seleccionadas buscando la mayor participación posible de los agricultores-as e integrantes de familia con el fin de introducir la idea del trabajo en agroecología para la SAN, motivando a las personas a vincularse al trabajo de investigación.

5.3 Fases de desarrollo y técnicas metodológicas utilizadas para la recolección de información

En cuanto al método utilizado se llevaron a cabo 4 fases de desarrollo, con base en la propuesta MESILPA: **Método para la Evaluación de Sustentabilidad a partir de Indicadores Locales para el diseño de Programas Agroecológicos** ajustando a las necesidades del presente trabajo. El objetivo de MESILPA es proponer un procedimiento ordenado y participativo para programas agroecológicos, que conduzca a la definición de un concepto y a unas aspiraciones comunitarias para la agricultura sustentable a nivel local, la construcción de indicadores propios para monitorearlos, su evaluación y su ajuste permanente a través del tiempo (Acevedo Osorio, 2013, p. 36). En este caso se utilizan elementos de MESILPA para construir la definición de un concepto propio de SAN para las familias del resguardo.

En la fase 1 se realizó la caracterización de los predios o extensiones de producción y/o huertas familiares del resguardo, teniendo como enfoque el eje de disponibilidad de la SAN. Se utilizó un **formato específico** (ver anexo A), con el cual se entrevistó a cada una de las 13 familias participantes del resguardo en visitas de campo y se complementó por medio de la técnica denominada **“mapa de recursos naturales y uso de la tierra”**, la cual está insertada en el mismo formato específico y se utilizó para evidenciar gráficamente los distintos componentes del uso del espacio (áreas ocupadas por los habitantes, recursos de fauna y flora, zonas de cultivo, áreas problemática o en conflicto, etc), esto ayudó al análisis y discusión sobre la situación del estado actual de los recursos naturales de la comunidad, para identificar potencialidades y limitaciones (Grundmann & Stahl, 2002, p. 166).

Durante la reunión se propuso brevemente la ubicación de las experiencias en el territorio y en el mapa actual del resguardo indígena, con el fin de hacer un reconocimiento de la región desde el punto de vista ambiental, productivo, social y cultural (Acevedo Osorio, 2013).

En la segunda fase se realizó la construcción de un marco de análisis con participación de los representantes de cada familia, en donde surgieron los criterios que tienen estas familias en lo referente a sus experiencias productivas y cómo fortalecer la SAN a partir de una transición agroecológica, especialmente en el eje de disponibilidad de alimentos. Se utilizó la herramienta del **diálogo con grupos de trabajo o grupo focal** (anexo B) adaptado de (Geilfus, 2009) en un taller dinámico que ayudó a construir una matriz que

relaciona las dimensiones de la transición agroecológica y los factores que determinan la disponibilidad de alimentos como se muestra en la tabla 5. Para ello se utilizó **visualización con cartelera** en la pared y al final de la reunión se realizó un intercambio de semillas, que previamente habían traído los representantes de cada familia, con el fin de incentivar el intercambio de conocimientos locales y lograr la interacción entre ellos.

Tabla 5. Marco de análisis para la construcción de SAN desde el enfoque agroecológico.

Ejes DISPONIBILIDAD / Dimensiones Transición	Ambiental	Técnico - Productiva	Socio-cultural	Económica	Política - Institucional
Condiciones Ecosistémicas					
Factores Productivos					
Estructura Productiva					
Políticas de producción					

FUENTE: Ajustado de (Acevedo Osorio, 2013)

Luego de la construcción del marco anterior, que no se presentó tal cual al grupo con el que se trabajó, sino que se separó por dimensiones de la transición agroecológica y se realizaron las correspondientes preguntas del grupo focal. Luego se realizó la priorización de los criterios, para lo cual se asignaron 7 votos a cada persona, simbolizados por un círculo con marcador de color para distribuirlos entre los criterios que se consideran más importantes para la comunidad de acuerdo a la percepción de cada representante de la familia. Seguidamente se realizó la organización de los criterios construidos y priorizados en la matriz por parte del investigador.

En la fase 3 se verificaron en campo los anteriores criterios identificados y priorizados con el fin de observar el proceso de transición agroecológica para la SAN en cada una de las familias participantes del resguardo. Para la orientación se utilizó el siguiente cuadro de análisis:

Tabla 6. Verificación de criterios en campo.

DIMENSIÓN	CRITERIO	MEDIDA DEL CRITERIO	ASPECTOS +	ASPECTOS -
Ambiental				
Técnico - Productiva				
Socio-cultural				
Económica				
Política - Institucional				

FUENTE: Elaboración propia

Con lo anterior se observaron las condiciones para el proceso de transición en cada una de las experiencias de los agricultores-as y sus fincas o parcelas, pero sobretodo se evidenciaron los aspectos positivos y negativos que contribuyeron a la construcción de una visión de producción agrícola sostenible para garantizar la SAN en el territorio.

Finalmente, en la fase 4 se realizaron recomendaciones generales para las familias participantes tendientes a la transición agroecológica, la cual se propone como medio para alcanzar la SAN en el resguardo Muisca de Chía. Estas recomendaciones fueron socializadas con las familias en el marco de un **taller participativo denominado Plan de Finca**, el cual tomó algunos elementos de los que plantea (Geilfus, 2009), donde se buscó, de forma interactiva, analizar el diagnóstico participativo de las familias y concluir cuáles serían las acciones puntuales a seguir en el proceso de transición agroecológica a través de un plan de acción articulado, respondiendo a preguntas como por ejemplo, ¿cómo se lograrán los objetivos de este trabajo?, ¿quién y cómo coordinará el desarrollo de actividades futuras?, ¿cómo buscar apoyo financiero?, ¿cuántas personas se requiere para avanzar satisfactoriamente en el proceso?, entre otras.

5.4 Análisis de la información

Los datos obtenidos a partir de la caracterización de las parcelas familiares y el inventario de especies se digitaron en el programa de Microsoft Excel obteniendo gráficas para el análisis de datos. Así mismo en Excel se utilizó la matriz de la fase 3 (ver tabla 6) y se realizó el análisis a partir de la matriz completa, la columna de “*criterio*” correspondió a las variables halladas en la fase 2, la “*medida del criterio*” fueron todos los datos recopilados tanto en la fase 1 como en la fase 3 y los “*aspectos positivos y negativos*” fueron los que se pudieron observar a lo largo del trabajo, pero especialmente en la fase 3 de trabajo en campo con cada una de las familias.

De esa forma, se relacionó la variable “criterio” con cada una de las dimensiones de la transición agroecológica y se analizó la información obtenida verificando que limitaciones o potencialidades tiene cada variable en el marco de la disponibilidad de alimentos en el resguardo para la Seguridad Alimentaria y Nutricional.

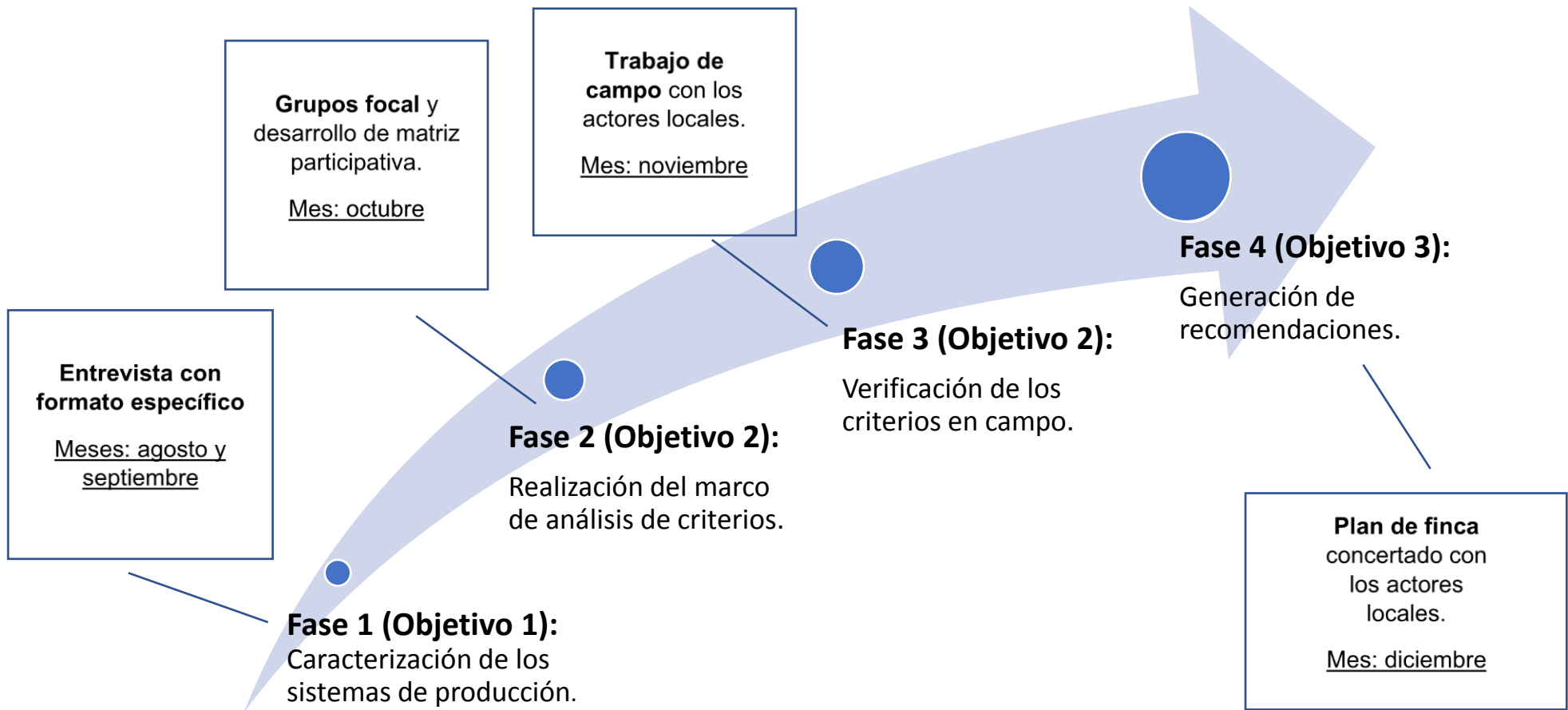
Los datos provenientes del grupo focal se analizaron por medio del programa ATLAS TI versión 8. También se utilizó la presentación de testimonios de manera anidada a los resultados y la discusión de resultados.

Por otra parte, se estimó el índice de diversidad de Shannon aplicado a las especies vegetales alimentarias para calcular el índice relacionado con la agrobiodiversidad y poder realizar análisis en cuanto al criterio de recursos genéticos. Este índice hace parte de las herramientas clásicas para realizar un análisis de esta naturaleza, así como también los índices de biodiversidad Simpson y Margalef (Griffon, 2008). De acuerdo con el índice Shannon, en la mayoría de ecosistemas naturales varía entre 0,5 y 5, aunque su valor normal está entre 2 y 3; valores inferiores a 2 se consideran bajos en diversidad y superiores a 3 son altos en diversidad de especies.

$$H' = - \sum_{i=1}^S \frac{p_i}{P} * \ln \left(\frac{p_i}{P} \right)$$

H' = Diversidad de Shannon
S = Número de especies
pi = Proporción de individuos de la especie
P = Número de todos los individuos de todas las especies

Figura 7 . Fases de desarrollo del trabajo con comunidad Muisca de Chía en 2019.



FUENTE: Elaboración ajustada de MESILPA (Acevedo Osorio, 2013).

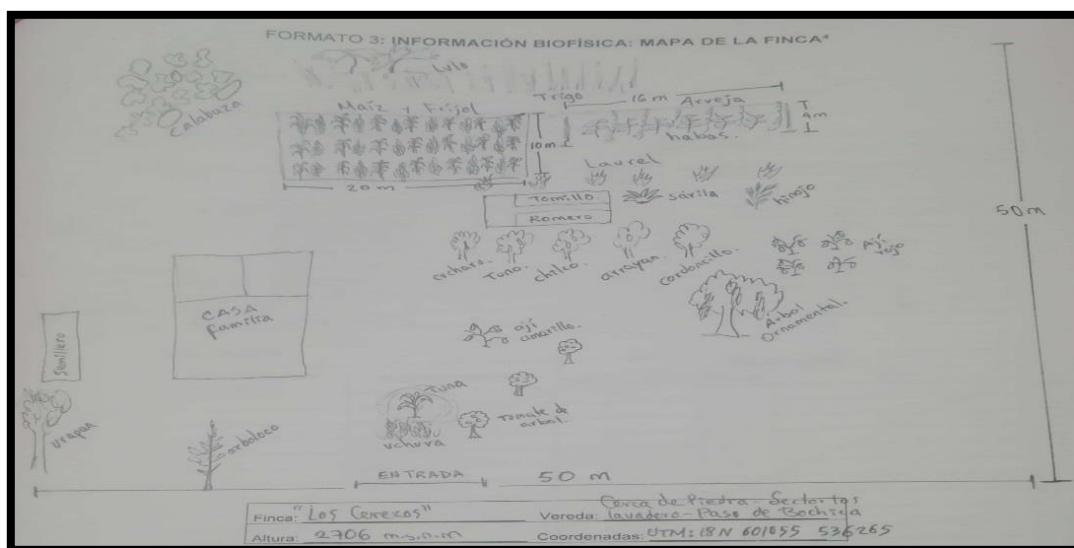
6. Hallazgos y Resultados

Se trabajó con 13 familias del resguardo dedicadas a la agricultura familiar con un total de 45 personas, de las cuales únicamente el 40% corresponde a las personas que realizan actividades de mantenimiento de sus cultivos, es decir, 18 personas: 50% mujeres y 50% hombres.

6.1 FASE 1: Caracterización de los sistemas de producción en familias del resguardo

Como es sabido, los muisca se consideran como el grupo que más explotó e hizo uso de la agricultura en los andes orientales de Colombia, aprovecharon las ventajas de cultivar en tierras altas en cuanto al crecimiento de tubérculos de altura y en tierras bajas de clima templado permitían el rápido crecimiento de ciertos cultivos, como el maíz y algunos frutales (Martínez, 2012). De acuerdo con (Ariza, 2013), los muisca poseían bohíos de habitación temporal, cerca de los campos de labranza, donde se cultivaba maíz, papa, cubios, yuca, quinua, frijoles y calabazas, entre otros.

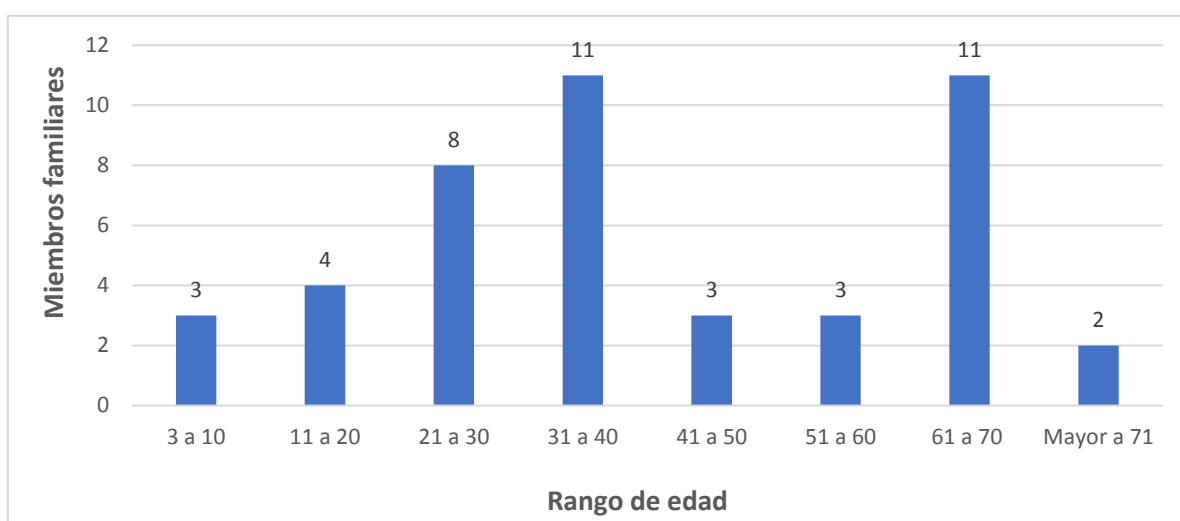
Figura 8. Modelo de cultivo actual en el resguardo (familia Los Cerezos).



FUENTE: Elaboración propia con familia del resguardo.

Actualmente, familias del resguardo Muisca de Chía manejan un modelo de huerta a pequeña escala, como se observa en la figura 8, en donde se puede apreciar el nivel de policultivo, el cual es similar en las familias que tienen mayores números de especies en cultivo, es decir una agrobiodiversidad considerable, intercalada con especies arbóreas y forestales propias del contexto del cerro, en el cual, se asientan la mayoría de las familias, cuyos integrantes se encuentran en todos los rangos de edades como se muestra a continuación.

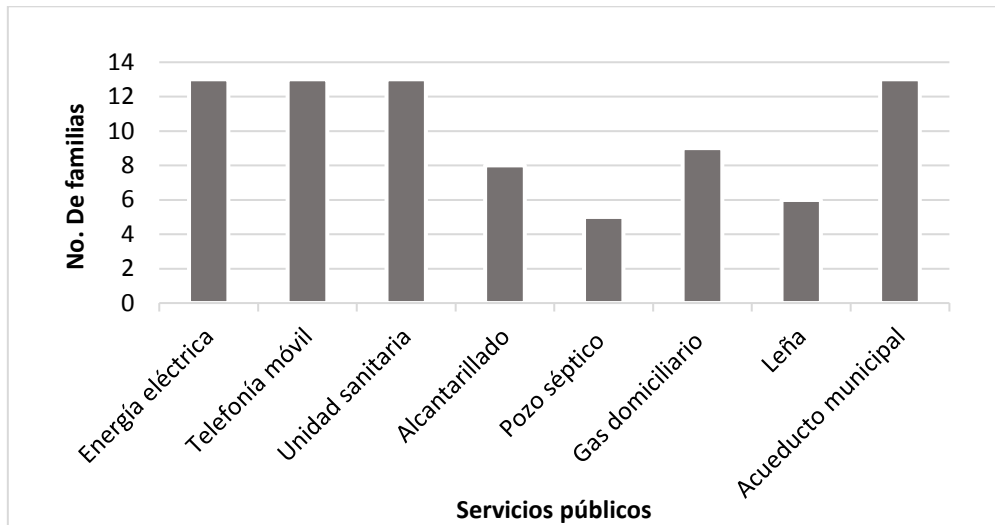
Figura 9. Rango de edades de los miembros de las familias con cultivos en el resguardo Muisca de Chía.



FUENTE: Elaboración propia

Todas las familias entrevistadas cuentan con servicios de electricidad, telefonía móvil, unidad sanitaria y acueducto municipal. No todas tienen alcantarillado, por lo tanto presentan pozo séptico. No todas las familias cuentan con gas domiciliario, por ello en ocasiones utilizan leña, pero no siempre, debido a que esta actividad está prohibida en el resguardo por temas ambientales.

Figura 10. Servicios públicos de las viviendas de las familias que cultivan en el resguardo Muisca de Chía.



FUENTE: Elaboración propia a partir de entrevista.

6.2 FASE 2: Construcción de criterios para la disponibilidad de alimentos

Se realizó el grupo focal con las familias participantes, pero previamente se discutieron los factores que determinan la disponibilidad de alimentos de acuerdo con lo establecido en el PNSAN 2012 – 2019 y también con la visión de profesores expertos en el tema. Luego se logró construir un cuadro que resume los criterios que se deben tener en cuenta para la disponibilidad de alimentos en el contexto del resguardo Muisca de Chía desde las dimensiones de la transición agroecológica (ver tabla 7).

Figura 11. Grupo focal con participantes de las familias agricultoras



FUENTE: Elaboración propia – **A:** Criterios aportados por las personas en cada dimensión de la transición.
B: Participación de un representante por familia.

Tabla 7. Criterios que determinan la disponibilidad de alimentos en el resguardo Muisca de Chía.

Ejes DISPONIBILIDAD / Dimensiones Transición	Ambiental	Técnico - Productiva	Socio-cultural	Económica	Política - Institucional
Condiciones Ecosistémicas	Clima	Recursos Genéticos			
	Biodiversidad				
Factores Productivos	Agua	Tierra	Recursos humano (mano de obra)	Financiamiento	
	Luna	Tecnología	Conocimiento agroecología y SAN		
			Sabiduría		
			Redes comunitarias		
			Minga o Mano vuelta		
Estructura Productiva		Modo tradicional		Modo agroindustrial	
Sistemas de comercialización internos y externos			% autoconsumo	% de ventas locales	
				% de ventas globales	
Políticas de producción	Programas – Acuerdos (CAR)				Política pública - Programas
					Plan - Proyecto
					Gestión

FUENTE: Elaboración propia

Los criterios identificados para la disponibilidad de alimentos fueron 22, de los cuales los participantes priorizaron 14 como más necesarios a definir inicialmente para poder mantener sus cultivos (tabla 8). Finalmente se realizó el intercambio de semillas, en donde salieron a relucir diferentes variedades de maíz como el maíz porva (*Zea mays* L. var. Porva) y el maíz pira (*Zea mays* Everta), frijol de árbol (*Phaseolus vulgaris* L.) y frijol morado (*Phaseolus vulgaris* L.), semillas de ahuyama grande (*Curcubita maxima*), cubios (*Tropaeolum tuberosum*), tomate de árbol (*Solanum betaceum*) y propágulos de yacón (*Smallanthus sonchifolius*) (ver figura 12).

Figura 12. Priorización de criterios e intercambio de semillas.



FUENTE: Elaboración propia – **A:** Priorización de los criterios **B:** Semillas aportadas (cubios, yacón, maíz porva, maíz pira, tomate de árbol, ahuyama, frijol de árbol y frijol morado)

Tabla 8. Criterios priorizados que determinan la disponibilidad de alimentos

Ejes DISPONIBILIDAD / Dimensiones Transición	Ambiental	Técnico – Productiva	Socio-cultural	Económica	Política - Institucional
Condiciones Ecosistémicas	Clima ***	Recursos Genéticos ***			
	Biodiversidad ***				
Factores Productivos	Agua *****	Tierra *****	Recurso humano *****	Financiamie nto ****	
	Luna ***	Tecnología *****	Conocimiento agroecología y SAN / saberes locales. *		
			Redes comunitarias - Minga o Mano vuelta. **		
Estructura Productiva		Modo tradicional *			
Políticas de producción	Programas – Acuerdos (CAR) *				Programas, Proyectos y gestión. **

* Significa el número de votos asignados por las personas.

A partir de esta parte del documento se mostrarán los hallazgos encontrados en cada uno de los criterios priorizados por las familias de acuerdo a cada una de las dimensiones de la transición agroecológica en donde se encuentran ubicados, es decir, que se estarán analizando los datos recogidos en la Fase 1, pero también se complementará con los elementos que se evidenciaron en la Fase 3 (aspectos negativos y positivos en campo) para realizar los complementos y la discusión.

6.3 FASE 3: Verificación de criterios en campo en el proceso hacia una transición agroecológica

6.3.1 Dimensión Ambiental

Clima

En los predios de las 13 familias visitadas se registró una temperatura promedio de 14,1°C. De acuerdo con el IDEAM citado por (INCODER, 2013), la temporada invernal se da por lo general en los meses marzo, abril y mayo y entre septiembre y diciembre; la temporada más seca se presenta durante los meses de enero y febrero; y entre julio y agosto. Sin embargo, la percepción de las familias entrevistadas es que en estos tiempos ya no se sabe cuándo va a llover y cuando va a hacer calor:

“Los tiempos han cambiado, el clima por la contaminación se ve la polución ... Ahora ya no se sabe cuándo es invierno y cuando es verano con estos climas tan impredecibles” (Grupo focal con familias del resguardo Muisca de Chía, 2019).

La temperatura media anual en todo el municipio de Chía oscila entre 12 a 16 °C, la precipitación mensual promedio es de aproximadamente 60 mm y la altura es 2570 m.s.n.m (IDEAM, 2018) (IDEAM, 2011). La altura promedio registrada en las visitas a las 13 familias del resguardo fue de 2645 m.s.n.m.

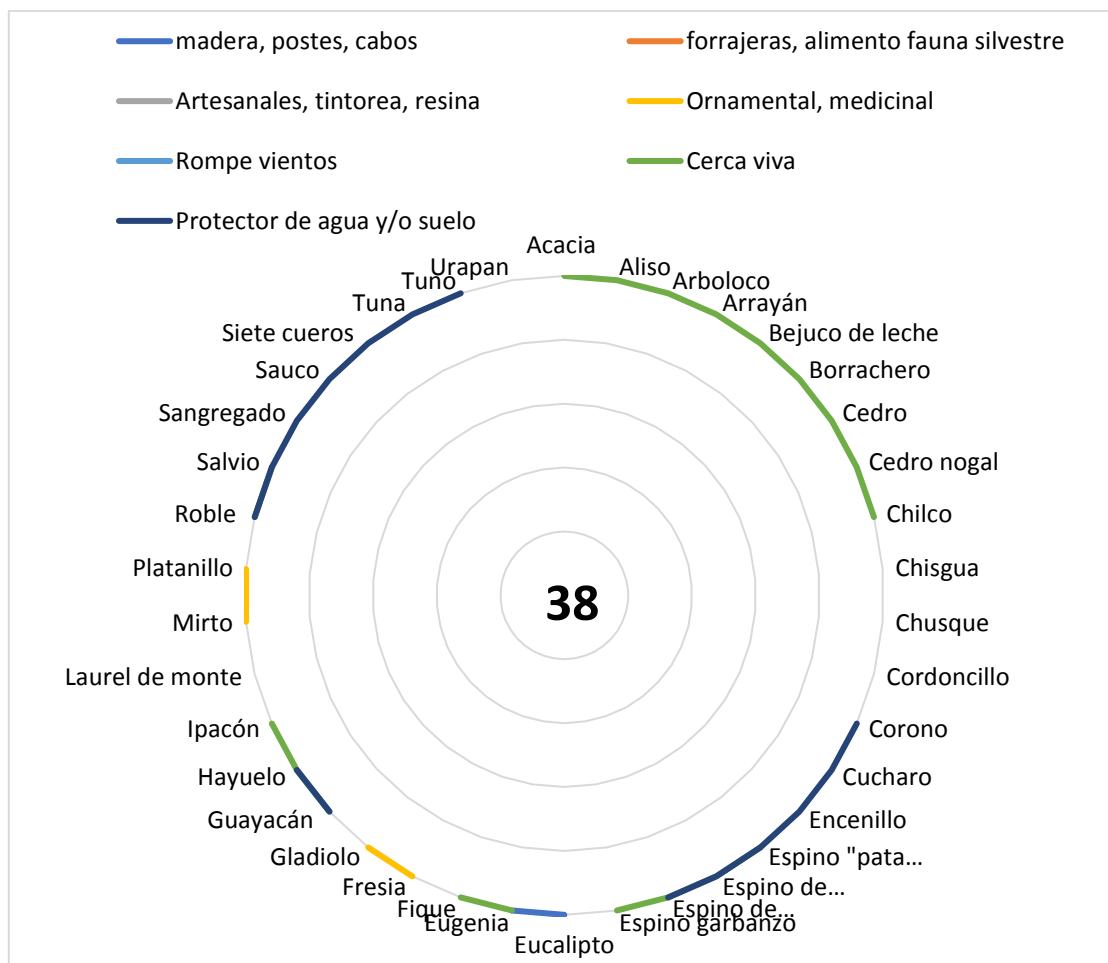
Es importante mencionar que el resguardo Muisca de Chía se encuentra en uno de los municipios de Cundinamarca con mayor vulnerabilidad a inundaciones y junto con municipios como Mosquera, Cajicá, Subachoque, entre otros, presenta alta vulnerabilidad al cambio climático, principalmente por la alta densidad poblacional proyectada respecto de los cambios en la disponibilidad hídrica y la exposición a eventos de emergencia y desastre, que pueden afectar a toda esta población y sus sistemas de producción (IDEAM & PNUD, 2014b). Las veredas de Chía que presentan mayor susceptibilidad a inundaciones son las veredas de Fagua, Tiquiza, La Balsa y Fonquetá,

las cuales son interceptadas por los Ríos Bogotá y Rio Frio Zonas (Burgos & Reina, 2015).

Biodiversidad

En primer lugar, se destacan las especies arbóreas, que forman parte de la estructura forestal del resguardo y también son parte de las estructuras de los hogares, ya que los hogares, especialmente los del sector de “Los Lavaderos” y “El Paso de Bochica”, están ubicados entre una gran variedad de árboles, los cuales matizan el agroecosistema de esa región. Estas especies arbóreas en su mayoría son especies nativas, pero también se evidencian especies foráneas como algunas acacias (*Acacia sensu lato*) y la arborización con algunos eucaliptos (*Eucalyptus*), que son consideradas como parte de la problemática ambiental (IDEAM & PNUD, 2014a).

Figura 13. Inventario de especies arbóreas y usos en los predios de las familias del resguardo y sus alrededores.

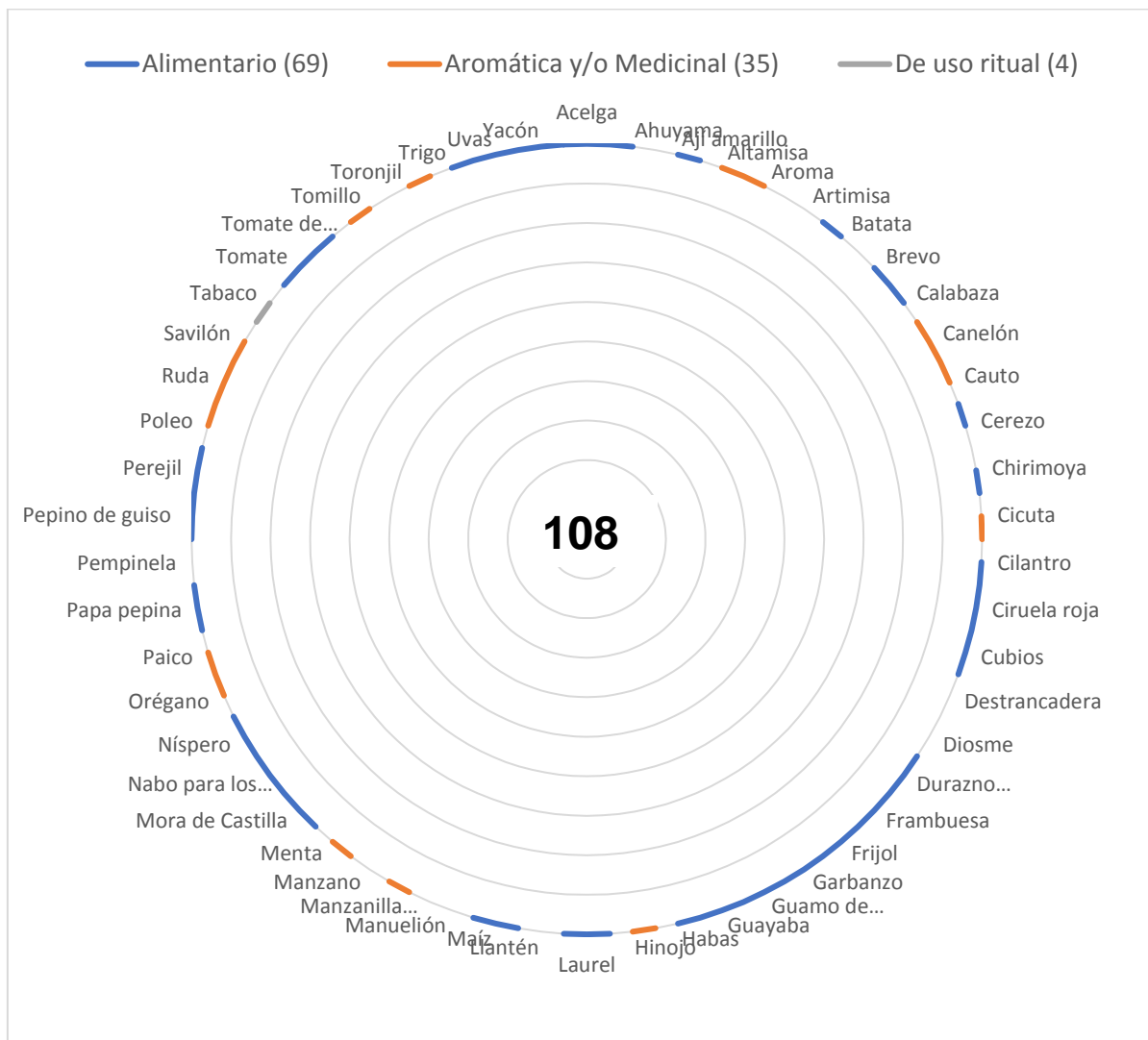


FUENTE: Elaboración propia

Alrededor de las especies arbóreas se tienen diferentes saberes locales (ver anexo C), como por ejemplo, el Aliso (*Alnus acuminata*) es considerado como “La Madre del Agua”, es decir, que donde hay Alisos hay agua; las hojas de Arrayán (*Myrcianthes leucoxyla*) son utilizadas para hacer dulce, chicha y como componente de la mazamorra; y muchos de los árboles se incluyen en los cultivos para dar sombra, como es en el caso de la familia agricultora “Los Cerezos” que maneja un cultivo asociado entre maíz (*Zea mays*), arveja (*Pisum sativum*), habas (*Vicia faba*), calabaza (*Curcubita maxima*) y árboles tanto frutales como especies nativas.

En el inventario de especies vegetales se evidenciaron 108 especies vegetales diferentes en los cultivos de las 13 familias, de las cuales 69 son especies alimentarias, 35 son especies aromáticas y/o medicinales y 4 son especies con atribuciones espirituales o de uso ritual.

Figura 14. Inventario de especies vegetales en cultivo y usos en los predios de las familias del resguardo.



FUENTE: Elaboración propia

Se observó que las fincas-hogares con mayor número de especies alimentarias en sus cultivos fueron: Los Cerezos, El Romero, Los Centavos y San Sibar, con 22, 27, 25 y 30 respectivamente, como se evidencia en la siguiente tabla.

Tabla 9. Número de especies vegetales en cultivo de acuerdo al uso.

Parcela	No. especies arbóreas	No. especies alimentarias	No. especies aromáticas y/o medicinales	No. especies de uso ritual
San Luis	4	17	8	1
El Recuerdo	12	7	3	0
Las Habas	5	5	4	1
Bohío Sta Teresa	15	13	11	1
Los Cerezos	12	22	12	0
La Esperanza	9	8	0	0
La Planada	6	16	5	0
El Romero	9	27	10	0
Árboles frutales	2	17	1	0
Papa Pepina	4	4	3	0
Terranostra	9	18	7	1
San Sibar	7	30	16	0
Los Centavos	0	25	14	4
Promedio	7,23 ± 4,30	16,08 ± 8,46	7,23 ± 5,09	0,62 ± 1,12
Moda	9	17	3	0
Mediana	7	17	7	0

FUENTE: Elaboración propia

De las especies alimentarias se identificaron algunas especies para la venta como por ejemplo, la mora (*Rubus ulmifolius*), la granadilla (*Passiflora ligularis*), el frijol (*Phaseolus vulgaris*), la arveja (*Pisum sativum*), el tomate de árbol (*Solanum betaceum*), la papa (*Solanum tuberosum*), las habas (*Vicia faba*) y el maíz (*Zea mays*) principalmente. Sin embargo, la mayoría de las especies alimentarias sembradas en las 13 familias son para el autoconsumo, por ejemplo el tallo de hoja (una especie de col), del cual se dice: "Los tallos de mazamorra son los que le dan el toque a la mazamorra, así como las guascas al ajíaco" (*Diálogos con familia "Las Habas" del resguardo de Chía 2019*). Se conoció que las familias entrevistadas tienen gusto por los jugos de fruta, es por eso que en sus huertas incluyen una serie de árboles frutales, como Ciruela (*Prunus domestica*), Curuba (*Passiflora tarminiana*), Feijoa (*Acca sellowiana*), Tomate de árbol rojo y amarillo (*Solanum betaceum*), Lulo (*Solanum quitoense*), Mora (*Rubus ulmifolius*), entre otras.

Uno de los árboles frutales que se observa en mayor número, es el de Papayuela (*Vasconcellea pubescens*), con el cual se elabora dulce.

Las especies aromáticas son principalmente Hierbabuena (*Mentha spicata*), Toronjil (*Melissa officinalis*) y Canelón o Canelo (*Aniba canelilla*), son cultivos a pequeña escala que no faltan en las familias del resguardo, así sea solo un par de plantas. Así como también las plantas medicinales destacando el Ajenjo (*Artemisia absinthium*), Matricaria (*Matricaria chamomilla*), Pimpinela (*Sanguisorba minor*), Sábila (*Aloe vera*), Altamisa (*Artemisia vulgaris*), Borraja (*Borago officinalis*), Hinojo (*Foeniculum vulgare*), entre otras. De estas plantas se tejen saberes ancestrales utilizados para tratar diferentes dolencias (ver anexo D), por ejemplo, las familias cuentan que:

“La matricaria la utilizan para el dolor de estómago”. “La pimpinela se utiliza para dolencia del corazón en agua aromática con toronjil”. “Los totes (Cyperus strellata) se hierben con leche y tomillo y se usan para la tos”. “El hinojo sirve para las señoras que están lactando”. “La Artimisa para el dolor de estómago”. “La Borraja para la tos”. “El Manuelión (Dysphania ambrosioides) se utiliza para la dispepsia, se prepara con agua y Cidrón para el dolor estomacal”. “El hinojo se utiliza para el mal de las vistas, con baños en agua tibia”. Y dos casos especiales: las Chuguas (Ullucus tuberosus), las cuales las consumen teniendo en cuenta que son buenas para limpiar la glándula prostática y la Ruda (Ruta graveolens), la cual la utilizan para infinidad de remedios, pero además la utilizan como alimento: “se hace un picadillo y se le echa al huevo tibio y queda delicioso” (Diálogos con las familias: el bohío de Santa Teresa, El Romero, Árboles frutales, Los Centavos, San Sibar, Terranostra y Los Cerezos del resguardo Muisca de Chía, 2019).

Dentro de las especies espirituales o de uso ritual se identificaron la Destrancadera (*Hypoestes phyllostachya baker*) y el Diosme (*Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr.) utilizados para hacer baños como protección; y el tabaco (*Nicotiana tabacum*), el cual se siembra bastante en el resguardo con el fin de controlar insectos en los cultivos, pero principalmente es utilizada por la autoridad espiritual del resguardo para preparar el Ambil que se utiliza en las ceremonias y ritos en el *Kusmuy* o *Chunzuá* (bohío del indígena).

En cuanto a la cría de especies menores se observó la falta de dicha actividad, solo 4 familias de las 13 tienen incluidas en sus huertas galpones de gallinas (*Gallus gallus domesticus*), de donde a diario obtienen huevos, es decir, todo el año tienen para consumir huevos e incluso algunos excedentes se venden.

Tabla 10. Número de especies animales menores en familias del resguardo.

Parcela	Nombre de la especie	Raza o tipo genético	Total especie	Venta	Auto consumo
Los Cerezos	Gallina (<i>Gallus gallus domesticus</i>)	Kikas	4		x
Papa Pepina	Gallina	Criollas	22	x	x
Terranostra	Gallo	-	1		x
	Gallina	Kikas	20		x
	Pato (<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>)	Tolimense	3		x
	Codorniz (<i>Coturnix coturnix</i>)	-	8		x
Los Centavos	Gallina	Criollas e incubadoras	14	x	x

FUENTE: Elaboración propia

Agua

Se evidenció que el agua para producir en sus huertas principalmente es agua lluvia. En algunas familias se recoge por medio de canales que conducen a tanques de almacenamiento. La familia "Los Centavos" utiliza agua en botellas plásticas y mediante un pequeño orificio en la tapa riega sus cultivos por goteo de manera creativa. La familia "Los Cerezos" almacena el agua en un pozo que se construyó, en el cual recoge el agua que llueve y la que se filtra a través de la tierra. La familia "La esperanza" y "Papa Pepina" reciclan el agua de la lavadora. La familia "Terranostra" utiliza mangueras y surtidores para el agua lluvia.

Figura 15. Forma de mantener húmedo un cultivo en familia del resguardo.



FUENTE: Elaboración propia a partir de visita a campo.

Por otra parte, se mencionan tres nacedores de agua: El Zanjón, La Quebrada y El Jordán, llamado también Hoyo de Venado. De estos nacimientos de agua actualmente solo dos se conservan: El Zanjón y La Quebrada o también llamado “La Piedra de Gobierno”. Sin embargo, se está trabajando por recuperar muchos más nacedores. La idea es que estos nacedores tengan cercanía con los lugares de cultivo, ya que actualmente quedan retirados de los lugares donde hay agricultura familiar.

Luna

Solo algunos agricultores y agricultoras manifestaron sembrar sus alimentos teniendo en cuenta las fases de la luna como práctica ancestral propia de los muisca, mencionan que *“se siembra de acuerdo a las fases, el momento en que se siembra la luna suministra y en menguante crece de todo, crece lo que sea”* (Grupo focal con familias del resguardo Muisca de Chía, 2019).

Programas y Acuerdos CAR

La alcaldía de Chía creó la Dirección de Asuntos Étnicos, Raciales, Religiosos y Posconflicto (DAERRPC) adscrita a la secretaría de gobierno, cuya principal función radica en coordinar el ejercicio de las acciones del gobierno municipal en su relación con las diferentes comunidades étnicas que residan en el territorio de Chía.

Se han realizado acciones en el marco de este proceso de “Asuntos Étnicos”, en donde se firmaron 13 acuerdos entre el resguardo Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra con el Alcalde del municipio de Chía en el marco de la consulta previa para el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Alta del río Bogotá (POMCA). Se presentan algunos resultados en la vigencia 2017 – 2019 reportados por la Dirección de Gestión de Ordenamiento Ambiental y Territorial (DGOAT) de la Corporación Autónoma Regional (CAR).

Estos 13 acuerdos tienen que ver con la restauración de áreas de protección ambiental a través de la reforestación, sustitución de especies foráneas por nativas, plantaciones forestales protectoras productoras, formulación e implementación de programas de recuperación ambiental de nacimientos de agua, sitios sagrados, reservorios, plantas medicinales caseras, etnoturismo, cultura y educación ambiental, reciclaje y manejo de residuos sólidos domésticos, barreras vivas para el resguardo, canalización de aguas lluvias, alcantarillado, entre otros. De estos anteriores avances ya se han presentado avances e informes de gestión (Alcaldía Municipal de Chía, 2019).

6.3.2 Dimensión Técnico – Productiva

Recursos Genéticos

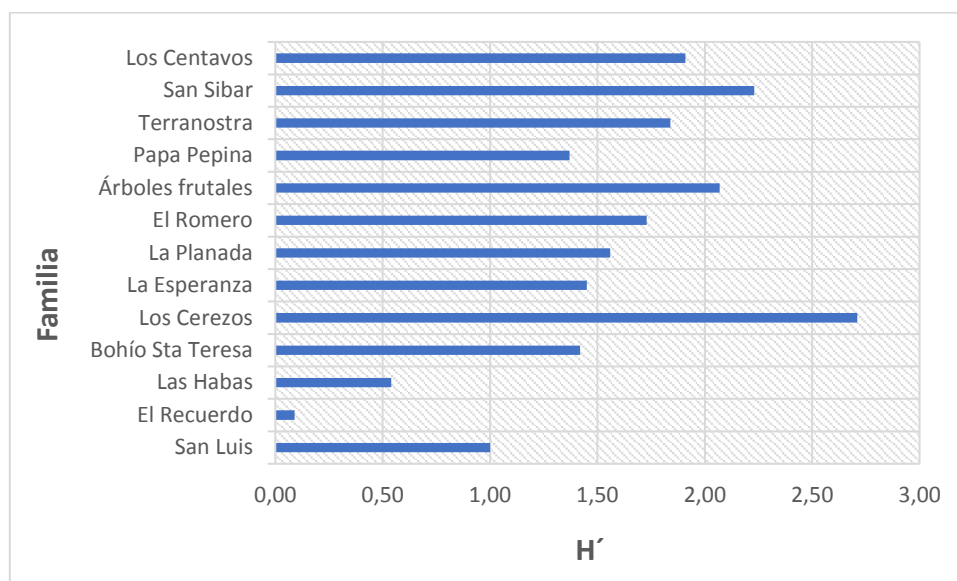
En cuanto a la obtención de diferentes tipos de semillas, las familias en general afirmaron que la UMATA del municipio suministra semillas, plántulas, abono orgánico (de 10 a 20 bultos), entre otro tipo de ayudas. Aunque la percepción de las familias es que para lograr que la UMATA ayude con estos recursos se deben realizar muchos trámites.

No obstante, las semillas se consiguen de otras formas y de otros lugares, por ejemplo, por intercambios con otros municipios como los municipios de Nuevo Colón Boyacá, Supatá y Pacho Cundinamarca; intercambios con amigos de otras regiones (del Cocuy) o simplemente se guarda la semilla del cultivo cosechado o de la misma mata como afirma un agricultor del resguardo. También en los almacenes agropecuarios, en donde de acuerdo con el representante de una familia del resguardo, en Chía todo es muy caro, por lo tanto consigue en almacenes en Cota que es más económico (Maíz en Cota \$6.000 y en Chía \$7.000 – Arveja en Cota \$5.000 y en Chía \$7.000). Una lb de semilla de arveja oji-negra en Chía cuesta \$7.500 y un bulto de semilla de papa \$60.000 en adelante.

Existe un grupo en el resguardo que consigue semillas nativas, entre ellas, la Papa pepina (*Solanum tuberosum*), la cual es muy mencionada entre las familias que cultivan, esta es una especie de papa criolla rojiza, también tienen diferentes tipos de frijol, entre ellos, frijol de árbol o frijol de bejuco (*Phaseolus vulgaris*), frijol nativo morado y frijol negro; también diferentes tipos de maíz, como por ejemplo, maíz porva (*Zea mays*), maíz pira, maíz morado, entre otros.

Por otra parte, en cuanto al índice de Shannon calculado (ver figura 16) se obtuvo que de las 13 familias, solo 3 presentaron una agrobiodiversidad normal ($H' = 2 - 3$), las familias: Los Cerezos, Árboles frutales y San Sibar. El resto de familias presentan una agrobiodiversidad baja ($H' = <2$). La familia El Recuerdo presenta el índice más bajo, lo cual quiere decir que el número de plantas por especie es demasiado bajo, en esta finca la especie en cultivo con mayor número únicamente es el tomate de árbol.

Figura 16. Índice de Shannon para agrobiodiversidad en parcelas del resguardo.



FUENTE: Elaboración propia a partir de cálculos.

Tierra

Es propiedad colectiva. Sin embargo, cada familia del resguardo tiene su lote adjudicado, el cual pasa de generación en generación a los hijos. Como se menciona anteriormente cerca del 70% del resguardo corresponde a zonas forestales en reserva y además las familias tienen un compromiso de no construir más del 30% de sus predios. En la figura 17 se evidencia que solo la familia de San Sibar cultiva un 70% de sus predios, mientras que las otras 12 familias no superan el 50%. Esto demuestra que no se dedican a explotar la tierra con abundantes plantaciones, sino que como menciona la familia La Planada: *“somo conscientes de que se debe conservar el bosque y los árboles nativos”*.

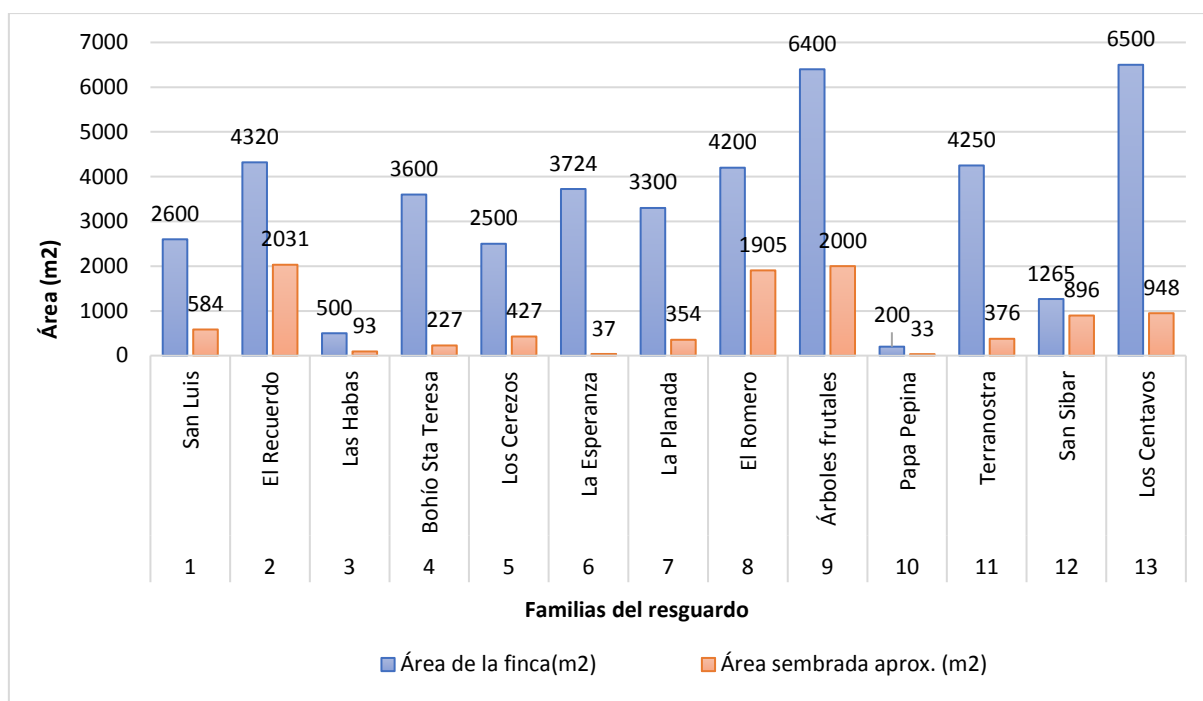
Se observa que del total de tierra entre estas 13 familias, que corresponde a 43.359 m² solo el 23% es cultivado con especies alimentarias, medicinales, aromáticas o de uso ritual, es decir, 9.911 m². Algunos de los miembros de las familias mencionan la problemática de la tierra que existe al momento de realizar cultivos:

La montaña tiene demasiado recebo, la capa vegetal es muy delgadita, .. a la tierra le hacen falta vitaminas.. porque por ejemplo se dan muchas peras, pero no son esas peras bonitas, redondas, esa belleza de peras que conocíamos en tiempo atrás. (Grupo focal con familias del resguardo Muisca de Chía, 2019).

Por otra parte, se debe mencionar que en cuanto a la tenencia de la tierra existen 4 de las 13 familias que reportaron tener tierras para cultivo en diferentes municipios de

Cundinamarca, por ejemplo, la familia San Luis también cultiva en el municipio de Guayabal y la familia El Romero tiene tierras en el municipio de Machetá.

Figura 17. Área sembrada en los predios de las familias.



FUENTE: Elaboración propia

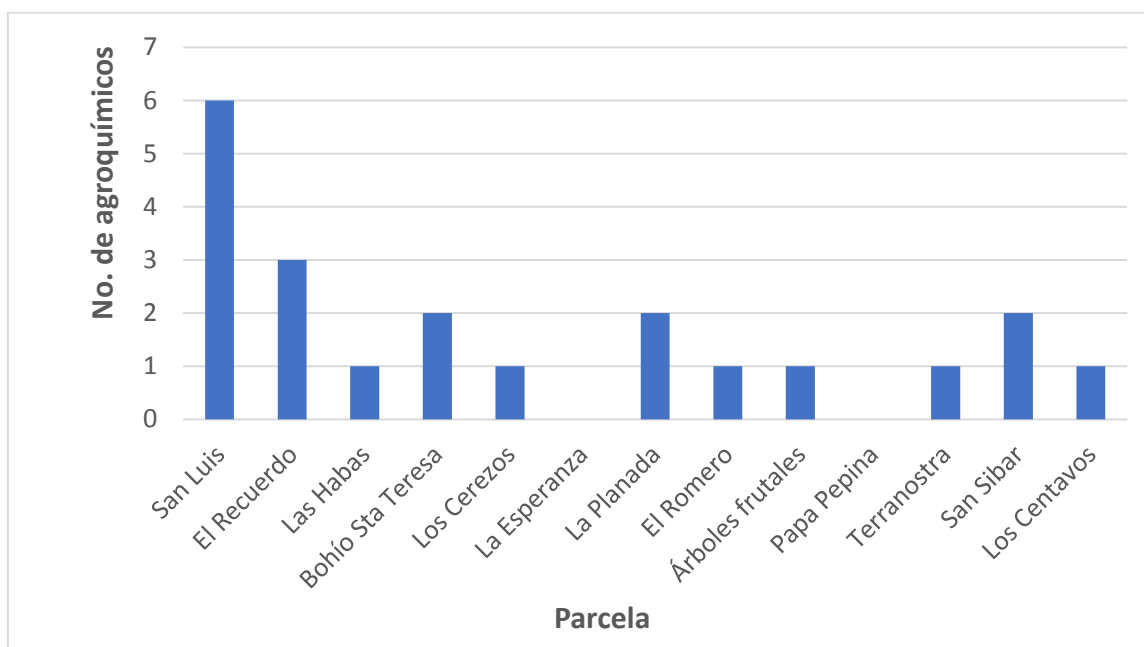
Tecnología

En cuanto a materiales, herramientas y equipos se observa que todas las familias utilizan herramientas manuales como lo es el azadón, el machete, la pala, el palín, la pica, la barra, las tijeras, pita, alambre, postes de madera, entre otros. Solo una de las familias afirma utilizar un tractor manual, denominado “Motocultor”. La UMATA presta el tractor en casos donde aplique, sin embargo, se debe pagar por él aproximadamente \$60.000 por hora.

Por otra parte, de las 13 familias 11 utilizan agroquímicos. Las 2 únicas familias que no utilizan son la familia La Esperanza y la familia Papa Pepina, la primera tiene una experiencia de cultivo incipiente, por lo tanto está empezando con la idea de sembrar y manejar las situaciones de manera natural; la segunda familia simbra únicamente 33 m² y por supuesto que no concibe la idea de sembrar y utilizar agroquímicos, en esta familia utilizan mezclas de ajo y ají para manejar el cultivo de la papa pepina.

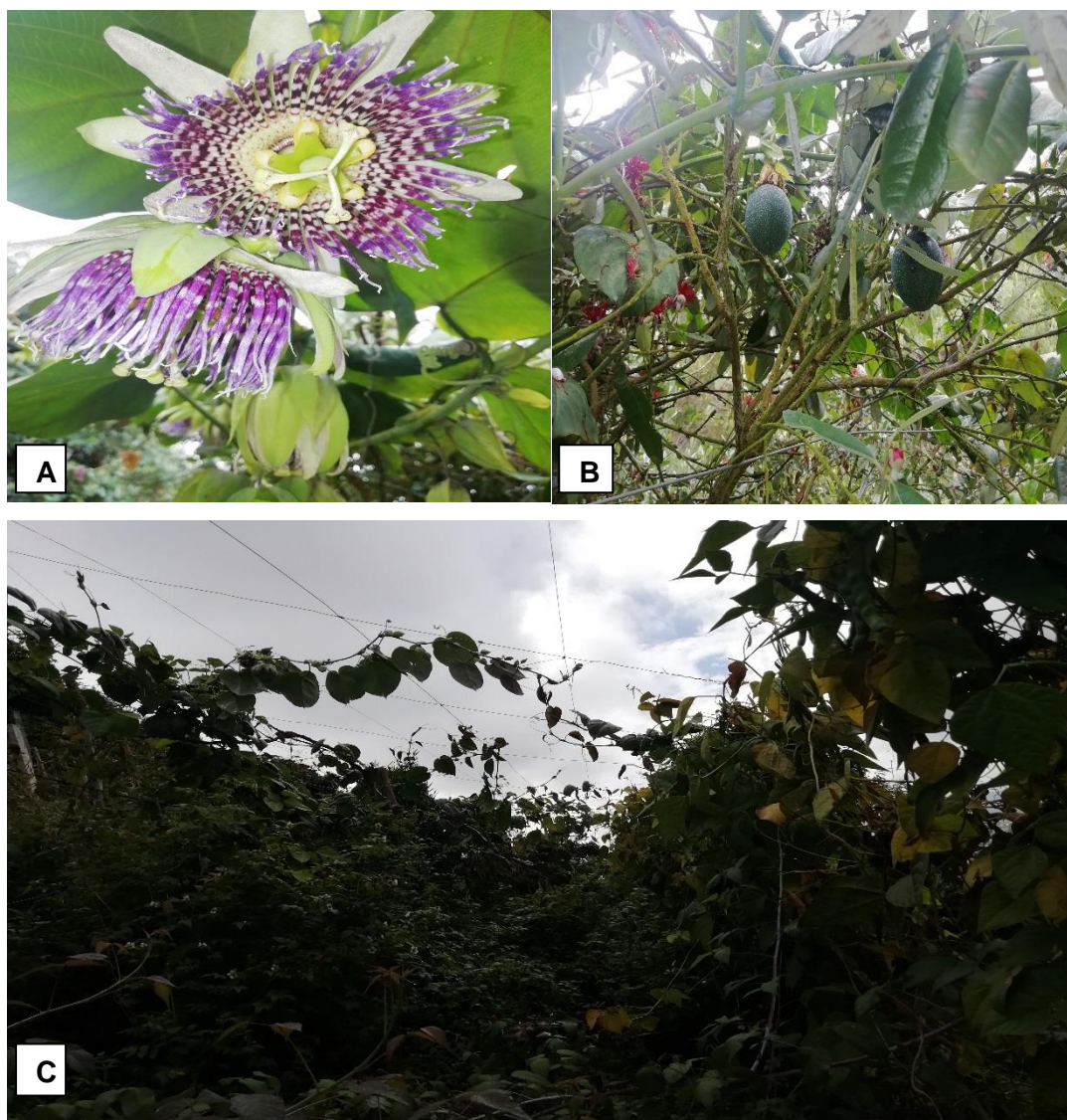
En la figura 18 se observa que la familia San Luis es la que más insumos agroquímicos utiliza, en total 6, principalmente menciona que utiliza la mezcla de 2 insecticidas: el Invetrina de Invesa y el Vertimec de Syngentha, con ellos prepara un tanque de 20 L y se lo aplica al cultivo de granadilla que tiene en sus predios, lo hace porque existe un insecto diminuto denominado “Trips” (*Thysanoptera*) que no deja prosperar el fruto de la granadilla cuando comienza a brotar desde la flor. Le sigue la familia El Recuerdo, que utilizan 2 agroquímicos, especialmente fungicidas para combatir el hongo de la Antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides*) que ataca al cultivo de tomate de árbol. El resto de las familias que utilizan agroquímicos utilizan al menos un agroquímico.

Figura 18. Agroquímicos utilizados en los cultivos de las familias en el resguardo Muisca de Chía.



FUENTE: Elaboración propia

Figura 19. Cultivo de granadilla en la finca-hogar San Luis.

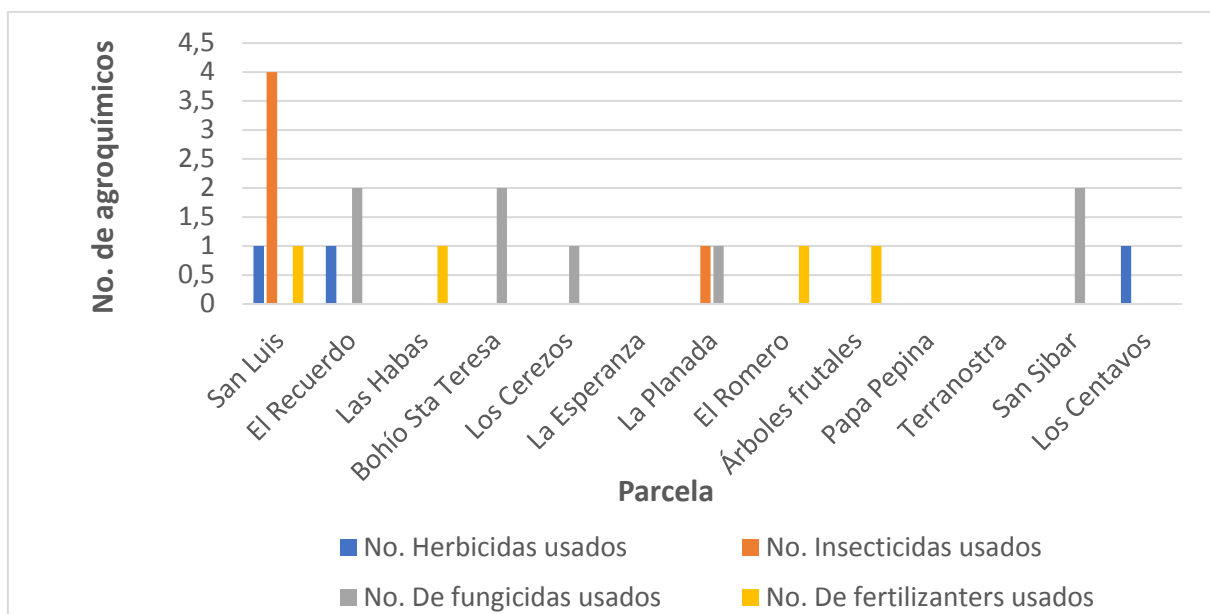


FUENTE: Elaboración propia a partir de visita de campo. **A:** Flor, a partir de la cual empieza a crecer el fruto; **B:** Fruto; **C:** Forma de cultivo al estilo de emparrado o emparrillado, por el cual se enreda la planta.

En la figura 20 se observa que 5 familias utilizan fungicidas, entre ellos: Curzate M8 de Dupont, Dithane F-MB de Dow, Manzate 200 WP de UPL Limited y Fitoraz WP 76 de Bayer, los cuales están en la categoría III de ligeramente peligroso. También se observa que 3 familias utilizan herbicidas, entre ellos Roundup de Bayer, Gramoxone de Syngenta y Panzer 480 SL de Invesa, los cuales se encuentran en categoría IV ligeramente tóxico. Se menciona que la proporción utilizada es mínima, por ejemplo la familia Los Centavos solo utiliza el Roundup para mitigar el pasto Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) que crece por los laterales del cultivo que tiene. También se observa que 4 familias utilizan fertilizantes, principalmente el denominado Triple 15 y otro llamado Nutrimon. Finalmente, 2 familias utilizan insecticidas, entre ellos: Invetrina de Invesa,

Vertimec de Syngenta y Lorsban 4 EC de Dow, los cuales presentan categoría II de moderadamente peligroso.

Figura 20. Tipo de agroquímicos utilizados en los cultivos de las familias en el resguardo Muisca de Chía.



FUENTE: Elaboración propia

A pesar de utilizar los anteriores agroquímicos, también utilizan productos naturales, se habla el uso de abono orgánico, del cual hacen diferentes comentarios:

"No hay como el compost orgánico, da mejor que con el químico, le da fuerza a la mata, ese compost se le echa a la mata y ella aguanta todo el tiempo" (Diálogos con familia San Luis del resguardo Muisca de Chía, 2019).

"Abonar bien las matas y que se dé mejor el cultivo, y qué mejor que el abono orgánico que es más sano, así cultivaban anteriormente sin tanto químico como ahora" (Diálogos con familia El Bohío de Santa Teresa del resguardo Muisca de Chía, 2019).

"Cultivar bien, anteriormente se hacía un montón con pasto y de ahí unos acaba el abono" (Entrevista con familia El Romero del resguardo Muisca de Chía, 2019).

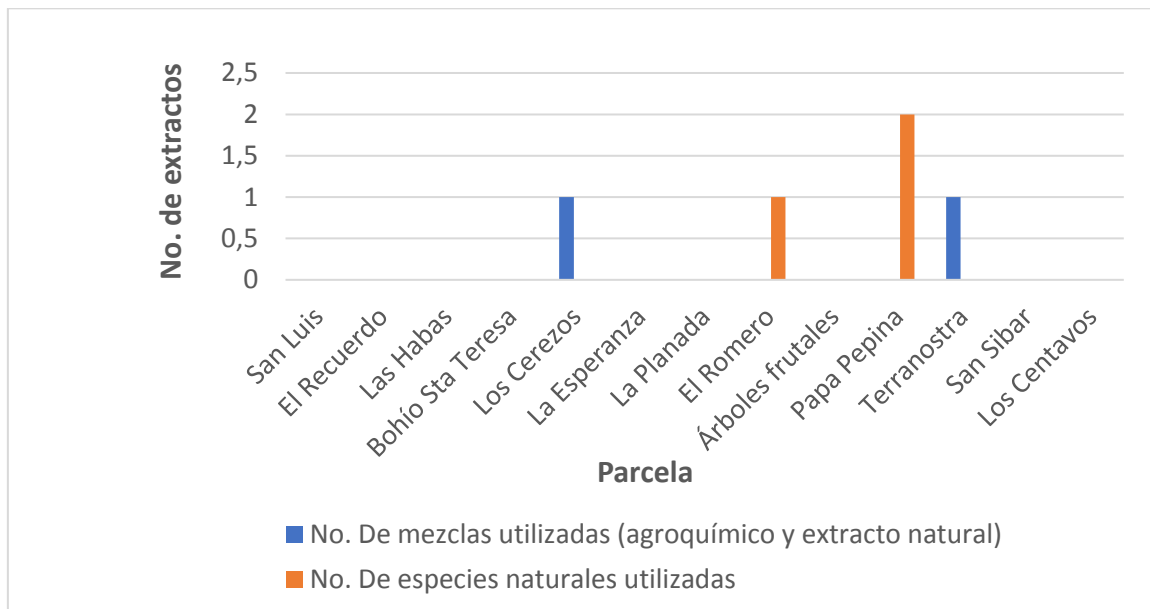
Figura 21. Lombricomposta en la familia El Recuerdo.



FUENTE: Elaboración propia a partir de visita en campo.

Sumado a lo anterior, se evidencia en la familia El Recuerdo el montaje de un lombricompostaje, que está construido a pequeña escala. También se evidencia abono orgánico que suministra la UMATA, proveniente de la ruminasa, el cual ya viene directamente procesado y entregado a cada agricultor o agricultora que lo ha solicitado.

Figura 22. Extractos naturales y mezclas utilizados en los cultivos de las familias en el resguardo Muisca de Chía.



FUENTE: Elaboración propia

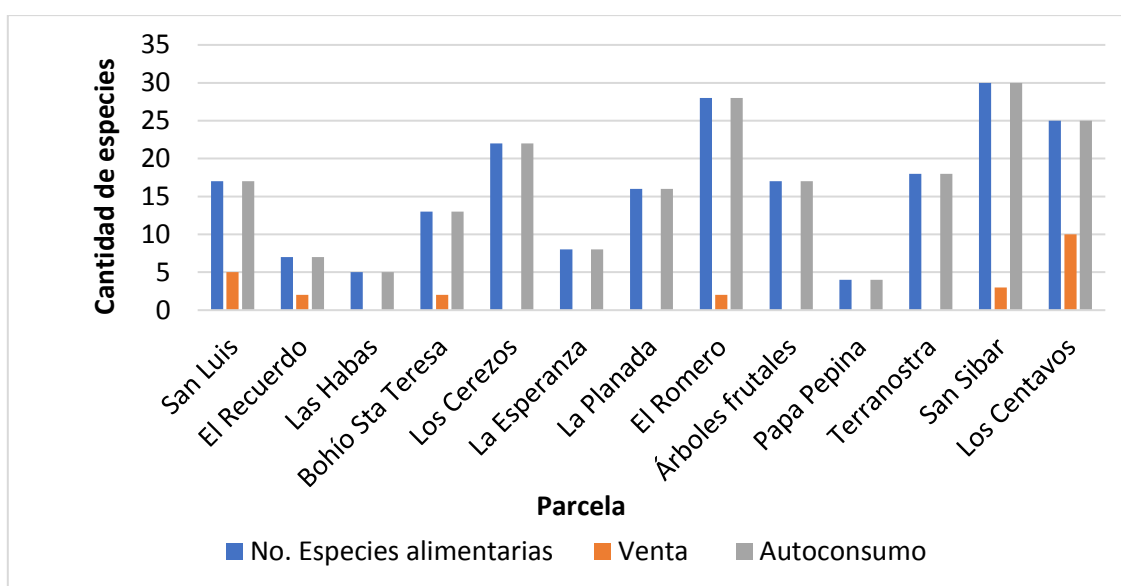
Las 2 familias que no utilizan agroquímicos, realizan manejos de plagas con insumos creados naturalmente, por ejemplo, la familia El Romero, hace la mezcla de extracto de ají (*Capsicum annuum*), ajo (*Allium sativum*) y cicuta (*Conium maculatum*), de los cuales el ají lo tiene en cultivo y la cicuta la consigue en los alrededores del resguardo. También se encuentra la familia Papa Pepina, la cual utiliza extractos de ají con ajo, los denomina “ajidol” y también realiza purines con ortiga (*Urtica*).

Agricultura del modo tradicional

Este modo tradicional se refiere a la estructura productiva de las familias, es decir, una estructura productiva campesina e indígena que mayoritariamente realiza sus cultivos para el autoconsumo, es decir, con una lógica de pequeña escala. En la figura 23 se observa que de las 13 familias solo 6 venden algunos excedentes de la producción de alimentos. La familia que más vende es la familia Los Centavos con 10 especies alimentarias diferentes. La familia San Luis es la que produce en cantidades más considerables como se observa en la figura 24, en donde se evidencia, de acuerdo con los datos del agricultor, que se producen cerca de 720 Kg/año de mora (*Rubus ulmifolius*):

"Yo siembro mora porque todo el año vivo recogiendo mora, desde que la tenga bien abonada, hay que tenerla bien podada" (Diálogos con familia San Luis del resguardo Muisca de Chía, 2019).

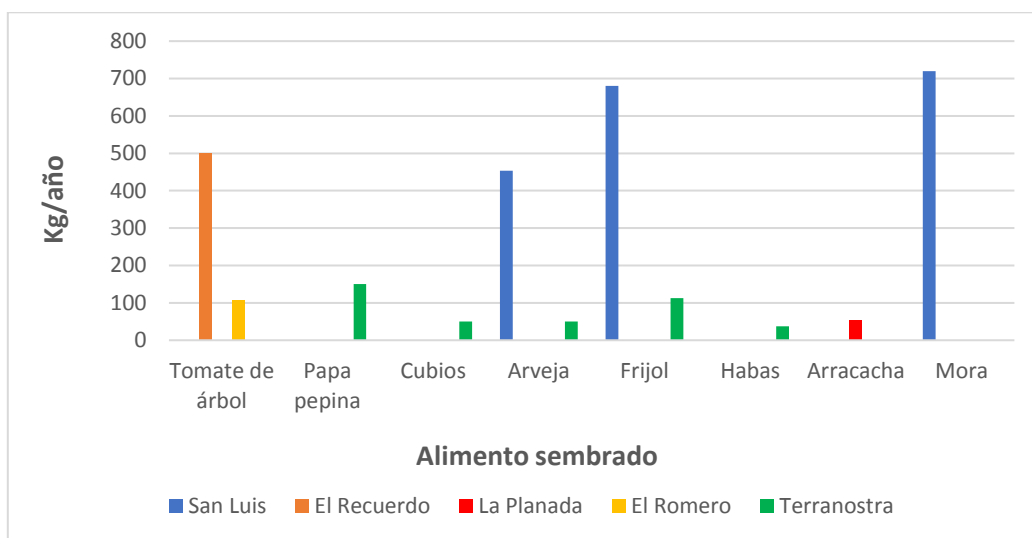
Figura 23. Destino de los alimentos cultivados por las familias que cultivan en el resguardo Muisca de Chía.



FUENTE: Elaboración propia a partir de datos suministrador por el agricultor productor.

La familia San Luis también produce cerca de 680 Kg/año de frijol (*Phaseolus vulgaris*) y 453 Kg/año de arveja (*Pisum sativum*), comparado respectivamente con 112 Kg/año y 50 Kg/año producidos por la familia Terranostra. Lo sigue la familia El Recuerdo, quienes producen cerca de 500 Kg/año de tomate de árbol (*Solanum betaceum*). Aunque ellos afirman que con la presencia del hongo de la Antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides*) se redujo casi a la mitad la producción.

Figura 24. Producción de alimentos cultivados por familias agricultoras en el resguardo Muisca de Chía.



FUENTE: Elaboración propia a partir de datos suministrador por el agricultor productor.

6.3.3 Dimensión Socio – Cultural

Recurso Humano

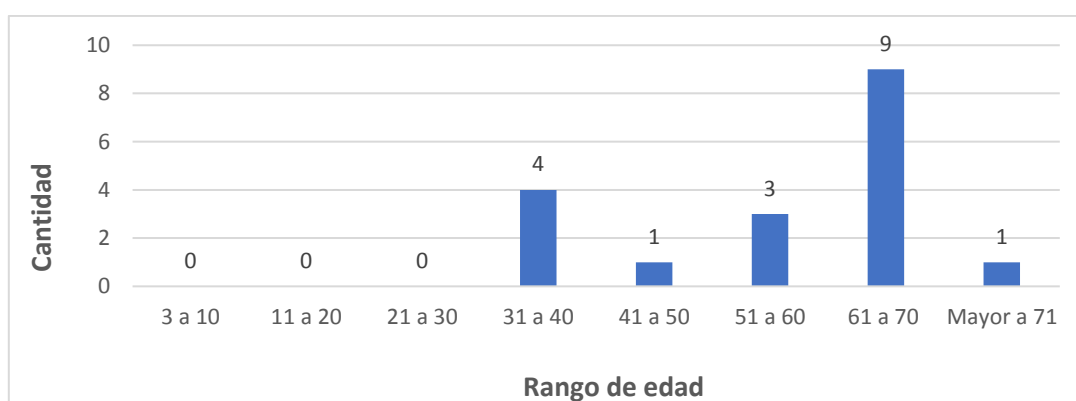
De las 18 personas que están dedicadas a sus cultivos, 9 están en el rango de los 61 a 70 años, quienes manifiestan gran preocupación, ya que en primer lugar no se observa la participación de gente más joven en actividades que tengan que ver con la producción de alimentos desde el contexto del territorio del resguardo, pero además, no se observa el interés de las personas, y ahí ya no solo estamos hablando de gente más joven, sino de todos en general, no muestran interés, tampoco hay motivación, como lo expresa una de las integrantes de familias participantes:

“No se consigue la gente para picar, entonces yo digo, ahí está el lote, hagamos un conjunto de varias personas y sembramos, pero es tan difícil

reunir a las personas” (Grupo focal con familias del resguardo Muisca de Chía, 2019).

“Todos queremos comer y cultivar, pero nadie quiere trabajar y para comer hay que trabajar, para yo ver una lechuga tengo que picar, y tengo que poner la plantita chiquita y estar cuidándola” (Grupo focal con familias del resguardo Muisca de Chía, 2019).

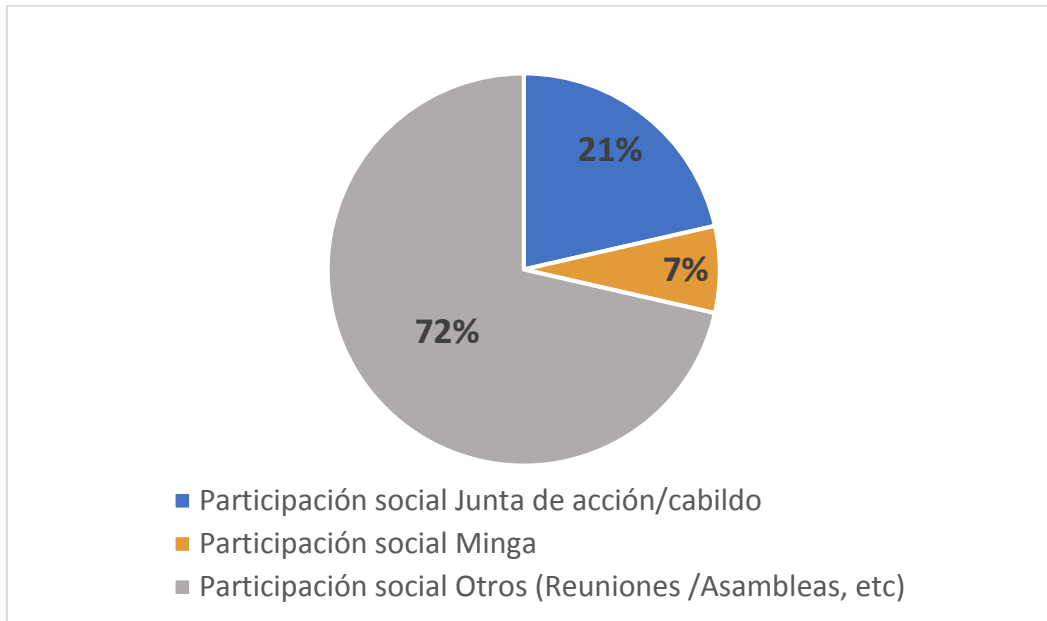
Figura 25. Rango de edades de los miembros de las familias que cultivan en el resguardo Muisca de Chía.



FUENTE: Elaboración propia

En la figura 26, se muestra la participación de las 13 familias en la comunidad y se aprecia que mayormente se reúnen cuando hay asamblea general por diversos temas relacionados con la comunidad, lo cual sucede mensualmente. El 21% se reúnen en otros contextos como en juntas de acción comunal y en las reuniones del mismo cabildo, ya que 2 de las familias entrevistadas hacen parte o hicieron parte del cabildo indígena, donde se discuten los temas que más aquejan al resguardo, como por ejemplo, temas de inseguridad, consumo de drogas, reclamaciones, peticiones, reuniones con entes municipales y departamentales, se realizan informes de gestión, pero también se hablan temas que tienen que ver con el agro del resguardo, el cual gira en torno a experiencias de pequeña escala.

Figura 26. Participación social de familias agricultoras del resguardo.



FUENTE: Elaboración propia

Estas familias que producen alimentos mencionan una herramienta básica de toda comunidad indígena, se trata de la Minga. En este trabajo se encontró 7% de participación en Minga de las 13 familias, quienes manifiestan participar o haber participado en una de ellas. Se observó realizar Mingas en diferentes ocasiones para tratar sobre todo temas de construcción y arreglo de carreteras en el territorio, pero no se observó Mingas para temas de cultivo de alimentos. Uno de los integrantes de las 13 familias, menciona otra figura que representa también la solidaridad de una comunidad, la cual se denomina *“La mano Vuelta”*, que se trata de mano de obra adicional para la época de cosecha y deshierbe (Lloyd, 2001).

En ocasiones las personas deben pagar la mano de obra para que realicen las operaciones básicas de deshierbe, aporque, corte, fumigado, entre otras. Estas personas cobran cerca de \$60.000 al día, más la comida mínimo 2 veces, por esta razón, varias personas afirman que están optando por hacerlo ellos mismos, pero en varias de las experiencias se observa el descuido de los cultivos.

Sumado a lo anterior se evidencia que la percepción hacia la agricultura de los chicos adolescentes es que no es rentable: *“No sembramos porque ahora uno está buscando dinero y como uno está viendo que la agricultura casi no está dando entonces es por eso que no”*. (Grupo focal con familias del resguardo Muisca de Chía, 2019).

Sin embargo, a pesar de lo anteriormente expuesto existen personas, que básicamente son las que están cultivando actualmente en el resguardo, que mantienen la motivación intacta para dedicarle tiempo a estas actividades. Se observa que los trabajos en los cuales se desempeñan las personas que cultivan, son trabajos variados como en la construcción, la electricidad, en empresas como Emserchía, en reparación de vehículos automotores, como empleados en empresas industriales y manufactureras del municipio como el cultivo y procesamiento de flores, dado a que este último es fuerte en el municipio, entre otras. Es decir, las personas cultivan sus alimentos y paralelamente trabajan en otros oficios, ya que, por supuesto se observa que ninguna de las familias vive de la agricultura, de hecho, la percepción de ellos es que:

“Creo no equivocarme que de eso no se puede vivir, que voy a volverme agricultor para vivir de eso, aquí donde estamos eso no se puede, lo que sí se puede es sacar algo para el hogar, para la familia” (Grupo focal con familias del resguardo Muisca de Chía, 2019).

Aun así, el deseo de ellos es pasar a dedicarse solo a sus cultivos, ya que algunos son pensionados. Pero los que no lo son igualmente tienen el deseo de dedicarle tiempo a producir sus alimentos mientras que cuidan del ecosistema y construyen agroecosistemas sostenibles.

Conocimiento en agroecología y SAN / Saberes Locales

En este criterio se observó que las familias entienden los conceptos de agroecología y SAN desde la visión de sus cultivos:

“Es lo ecológico la misma palabra lo dice, no estar acabando...tratar de conservar las matas y progresar en eso” cultivar sin contaminar, sin poner químicos” (Grupo focal con familias del resguardo Muisca de Chía, 2019).

“Seguridad alimentaria se trata de cultivar bien, porque ahora solo es con fungicidas, anteriormente uno recogía todo el pasto, hacía un montón, y de ahí uno sacaba el abono” (Grupo focal con familias del resguardo Muisca de Chía, 2019).

Esta comunidad indígena maneja una gran riqueza de saberes en lo alimentario, que contemplan una serie de técnicas en sus cultivos específicos, como por ejemplo en el caso del cultivo de la mora, en donde el señor de la finca San Luis, menciona que de la

mora (*Rubus ulmifolius*) salen ramas que son machos y otras hembras, entonces que el macho se debe enterrar para que salga una hembra, las cuales dan los frutos:

“Este es el macho, si me entiende ... digamos el macho es conocido porque él llega y crece y crece pero no carga, entonces si no se lo quito estos gajos no echan mora, digamos estos, estos que son las hembras, pero al quitárselo pues obviamente que él ya... pero entonces este es un macho ...ya cuando el macho esté por ahí así... llego y lo doblo y lo entierro así, aquí, con cogollo y todo y lo entierro... y cuando empiece a salir cuando empiece a echar gajitos hacia arriba que ya estén grandecitos así, yo llego y lo corto acá con la tijera y ahí queda la mata y luego la pongo donde va a quedar ... así es este cultivo” (Diálogos con familia San Luis del resguardo Muisca de Chía, 2019).

Por otra parte, para muchos de ellos, hace falta más acompañamiento desde las universidades, instituciones y otras organizaciones, que puedan realizar jornadas de asesoramiento y capacitaciones.

“Prácticamente porque no nos enseñan, ahora sí porque en Bogotá en la escuela que está mi hermana están colocando otra vez lo de cultura para que ellos siembren y todo, por ejemplo, mi hermano acá sembró tomate de árbol y ya creció y está dando frutos y todo, porque están volviendo a enseñar allá en Bogotá” (Grupo focal con familias del resguardo Muisca de Chía, 2019).

Redes comunitarias

En este criterio no se encuentran lazos establecidos entre los agricultores y agricultoras de la región, recientemente se está realizando la gestión para que en primer término se conozcan e intercambien conocimientos, semillas y saberes, para posteriormente pensar en la construcción de redes que les permitan actuar como comunidad y puedan ser reconocidos, para que así puedan vender los excedentes de sus alimentos que provengan de unos cultivos muisca con principios agroecológicos.

Existe un terreno o lote denominado Villa Fersey, el cual tiene aproximadamente 360 m², y se está intentando su recuperación con algunas de las familias, para tener un lugar de encuentro y utilizarlo como piloto de las actividades que se vayan a desarrollar. Se observan personas interesadas en el tema. Sin embargo, este proceso está en marcha. En este lugar se ha sembrado alimentos como el yacón (*Smallanthus sonchifolius*), quinua (*Chenopodium quinoa*), habas (*Vicia faba*), ruibarbo (*Rheum rhabarbarum*),

calabaza (*Curcubita maxima*), uchuvas (*Physalis peruviana*) y hay 2 árboles cerezos (*Cerasus*). Diferentes personas han manifestado el interés por realizar una minga en Villa Fersey y recuperar el lote donde se está sembrando, pero no hay líder del resguardo que se haga cargo.

6.3.4 Dimensión Económica

Financiamiento

No existe el apoyo financiero por parte de la alcaldía de Chía ni por parte del cabildo a sus familias agricultoras del resguardo. Las experiencias de huertas y cultivos familiares admirables que se observaron han sido construidas en su mayoría por el esfuerzo de cada uno de los agricultores y agricultoras, que manifiestan que mantener un cultivo no es tan sencillo como parece y que requiere de inversión:

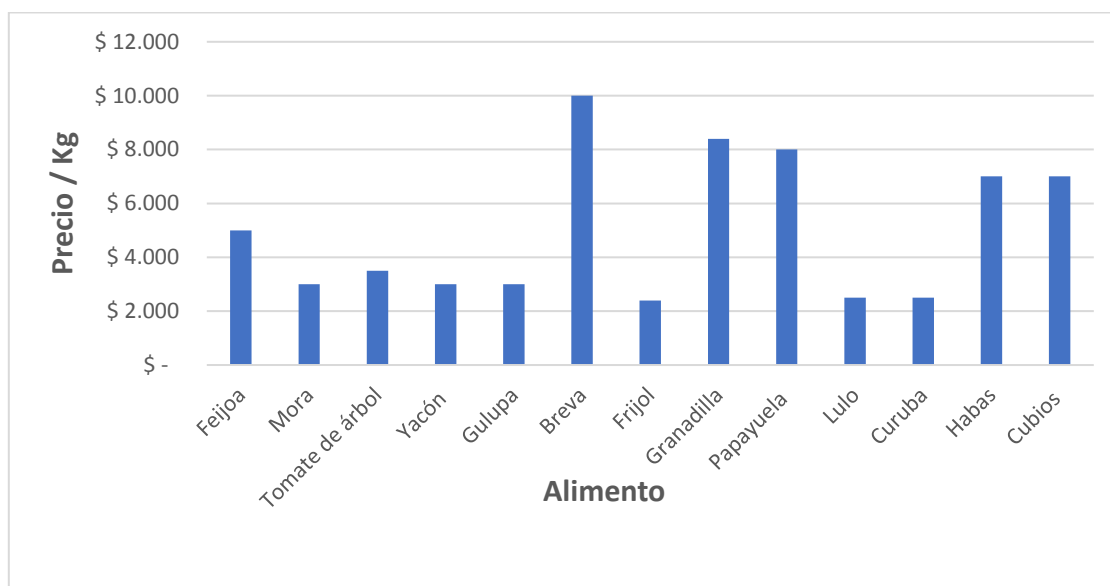
“El que no sabe pasa por un cultivo y lo ve y dice ¡que lindura!, pero no sabe que un cultivo tiene mucho costo y no es fácil ponerlo” (Grupo focal con familias del resguardo Muisca de Chía, 2019).

“Por el invierno que ha habido se crecieron demasiado los pastos, nos ahogó, entonces mi esposa trajo un señor de otra región y vino y nos ayudó, se le fue un mes ayudándonos a organizar de arriba hasta abajo esa cuestión, eso no fue nada fácil, es inversión, gasto, pagarlo para lograr ponerlo al día y también aprender y clasificar si esto sirve, si esto no sirve, si ya se murió o no lo quito porque ese sirve... en este momento está arreglado, pero se fue un mes dándole duro todos los días para sacarlo adelante” (Grupo focal con familias del resguardo Muisca de Chía, 2019).

Por otra parte, las familias del resguardo ven la recompensa de trabajar fuertemente sus cultivos en el sentido de que, por ejemplo, ellos no tienen la necesidad de comprar frutas a diario, sino en ocasiones cuando quieren una fruta de otro clima, por ejemplo mango, sandía, kiwi, entre otras. Algunas familias tampoco tienen la necesidad de comprar tubérculos como papa y cubios, lo cual supone un ahorro para ellos, porque por ejemplo una arroba de papa le cuesta al habitante del resguardo \$20.000. Esto sucede con cada uno de los alimentos que están en cultivo como el frijol (*Phaseolus vulgaris*), la arveja (*Pisum sativum*), las habas (*Vicia faba*), entre otros. Y por supuesto la calabaza (*Curcubita maxima*), la cual se da bastante en los predios de las familias del resguardo. De esta forma se evidencia la valorización de la producción para el autoconsumo al generar ahorros en las familias.

En la figura 27 se observa que frutas como las brevas (*Ficus carica*), las granadillas (*Passiflora ligularis*) y las papayuelas (*Vasconcellea pubescens*), suponen un ahorro considerable teniendo en cuenta que un kilogramo de ellas está por encima de los \$5000. Aunque se debe tener en cuenta que esto sucede por regiones, ya que en otras regiones, como por ejemplo, en Cúcuta en un informe de octubre 2019 se observó una disminución en el precio del 15.6% y el kilo se vendió a \$3.492 en mercados mayoristas (SIPSA - DANE, 2019). De esa forma se puede afirmar que los precios de los alimentos en el municipio de Chía son costosos.

Figura 27. Precio de alimentos que cultivan las familias del resguardo Muisca de Chía si tuvieran que comprarlos en el mercado.



FUENTE: Elaboración propia a partir de datos suministrados por las familias del resguardo.

Las huertas de las familias representan un apoyo económico en el sentido que no tienen que comprar todo en el mercado, sino algunos otros productos como panela, aceite, azúcar, sal, entre otros. Mientras tanto la venta de los alimentos cultivados no es un apoyo económico para algunas de las 13 familias, como por ejemplo:

"En el mercado una papayuela vale \$1000 y voy a venderlas y me dan \$1000 por 12. Mejor las pelo y hago un olladón de dulce con queso" (Diálogos con familia San Sibar del resguardo Muisca de Chía – 2019).

En otras palabras las familias agricultoras se enfrentan a un mercado que no reconoce precios justos por los productos cosechados.

6.3.5 Dimensión Político - Institucional

Políticas, Planes, Programas y Proyectos

En materia de SAN, a nivel departamental se creó la política por medio de la ordenanza No. 0261 2015 – 2025, en la cual se incluye a población indígena en una de sus líneas de acción denominada “*Promoción de zonas de desarrollo agroalimentario*”, la cual, por medio de proyectos productivos agropecuarios, tiene en cuenta familias indígenas víctimas del conflicto y en condición de desplazamiento (CISANCUN, 2015). Sin embargo, no se menciona a la comunidad Muisca, la cual está presente en diferentes municipios del departamento.

A nivel municipal, la alcaldía de Chía, por medio de la resolución 1467 de 2014, adopta la política pública de Seguridad Alimentaria y Nutricional del municipio del Chía. De esta política se deriva el Plan Municipal de SAN 2012 – 2020, en donde se mencionan programas y proyectos en la línea de acción “*Fortalecimiento de la producción de alimentos en el municipio de Chía*”, como por ejemplo, proyecto de huertas caseras semi urbanas, proyecto de huertas escolares, programa municipal de microcrédito para pequeños y medianos productores y capacitación y transferencia de tecnología para productores de alimentos locales (Secretaría de salud de Chía, 2012). Sin embargo, no se incluye a la única comunidad indígena del municipio, es decir, el resguardo Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra. Aunque, probablemente puede ser porque el resguardo se constituyó como tal en el año 2013, es decir, cuando ya llevaba un año la política de SAN de Chía. Ahora lo importante es lograr que se tenga en cuenta a la comunidad indígena Muisca en la reformulación de la política, la cual comenzaría el año 2021, porque se sabe que ya se está gestionando la reformulación de esta política con el apoyo de las estudiantes de maestría de la quinta cohorte de la MSAN (Maestría en Seguridad Alimentaria y Nutricional) de la Universidad Nacional de Colombia.

De acuerdo con una entrevista hecha con el cabildo gobernador, el tema de Seguridad Alimentaria y Nutricional no se ha trabajado con el resguardo desde la alcaldía de Chía, la percepción que los integrantes del cabildo tienen acerca del gobierno municipal, es que no los tienen en cuenta para ese tipo de proyectos. Actualmente el cabildo gobernador está adelantando esfuerzos para consolidar el plan de vida de la comunidad Muisca de Chía, en donde manifiestan estar interesados que su plan de vida indígena aborde desde el marco referencial a la SAN, la soberanía alimentaria y la agroecología, en donde este trabajo suministra importantes elementos para su construcción y una base importante relacionada con las diferentes experiencias de cultivos alimentarios caracterizadas en el territorio para pensar en futuros proyectos.

Por otra parte, la comunidad tiene una percepción más cruda de los gobernantes encargados de formular políticas, planes y proyectos:

“Los gobernantes han sido mediocres en el tema de la agricultura, el campesino olvidado totalmente, necesitamos del alcalde que suba ahora que mire la parte del campo, que nos apoye en lo que nosotros necesitamos para poder trabajar, porque lastimosamente nosotros en este momento intentamos con la fuerza que tenemos cada uno y nada más” (Grupo focal con familias del resguardo Muisca de Chía, 2019).

En ese sentido, a manera de resumen en la tabla 11 se recogen los aspectos que se han mencionado anteriormente en cuanto a la situación que se presenta en el resguardo con respecto a los sistemas familiares de producción de alimentos, esto con el fin de contrastar elementos que favorecen el proceso de transición agroecológica para la SAN y elementos que dificultan dicho proceso.

Tabla 11. Condiciones para el proceso de transición agroecológica en el resguardo Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra.

Dimensión	Aspectos +	Aspectos -
AMBIENTAL	Existe una importante agrobiodiversidad en la mayoría de las familias entrevistadas, que incluye especies medicinales y aromáticas.	Algunas huertas tienen sembrado un bajo número de especies vegetales alimentarias.
	Existe una gran variedad de especies nativas arbóreas que hacen parte del agroecosistema.	La cría de especies animales menores es baja.
	Es una zona en donde se siembran diferentes tipos de alimentos de otros pisos térmicos y prosperan, como por ejemplo, la granadilla, la naranja, el aguacate, entre otros, pero también, por supuesto, el resto de alimentos propios de la región.	A principios de cada año el resguardo se enfrenta a una temporada muy seca y se presencia la escasez de agua para los cultivos. En 1998 hubo un gran incendio en el territorio, del cual hasta el momento se vienen recuperando.
	Existe un trabajo de acompañamiento que viene realizando la CAR en el resguardo con el objetivo de reforestar el territorio con especies nativas y con especies que sean protectoras, pero también productoras.	
	La mayoría de las familias entrevistadas tienen áreas de cultivo que no superan el 50% del total del predio familiar, lo cual significa que no explotan al máximo sus espacios para cultivos alimentarios.	
PRODUCTIVA	Aún se conservan diferentes tipos y especies genéticas de alimentos. Por ejemplo, diferentes especies de maíz (<i>Zea mays</i>), frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i>) y tomate de árbol (<i>Solanum betaceum</i>). Se pretende realizar un banco de semillas.	Algunos agricultores manifiestan comprar las semillas en Cota, porque en Chía son más altos los precios.

	Existen por lo menos 2 familias que manejan las plagas de sus cultivos con extractos naturales a partir de la mezcla de diferentes especies vegetales especiales para dicho fin.	La mayoría de las familias usan al menos un agroquímico en sus cultivos. Se menciona la presencia de plagas difíciles de "combatir".
	Existen iniciativas de realizar compostaje orgánico con la creación de pequeñas unidades de lombricultura.	En algunas familias se evidenció la tierra reseca o infértil; en otras partes la tierra a poca profundidad presenta recebo.
	Existen diferentes prácticas creativas para mantener los cultivos húmedos todo el tiempo sin gastar demasiada cantidad de agua.	En la mayoría de las familias entrevistadas no existen formas de almacenamiento de agua para épocas de sequía.
SOCIO - CULTURAL	Existen al menos 13 familias en el resguardo que alientan un proceso de transición hacia la producción de alimentos más sostenibles ambientalmente hablando.	Las personas que producen son los adultos mayores de 60 años. Es decir, no se observa gente más joven, en especial adolescentes y niños-as. Los responsables de los cultivos deben pagar mano de obra para el mantenimiento de sus cultivos.
	Existe una gran riqueza de saberes locales en cuanto al manejo de cultivos alimentarios se refiere.	Existe un desconocimiento de los principios agroecológicos que son clave para la transición hacia sistemas de producción de alimentos más sostenibles.
		Algunas personas no están interesadas en compartir sus conocimientos con otras, incluso si son de la misma comunidad, porque: "se roban las ideas".
Aun se habla del trabajo en minga, que también lo expresan como "El Convite" o "La mano vuelta", para temas de trabajo comunitario.	En el tema de cultivos alimentarios algunas personas manifiestan que no se consigue gente del resguardo para trabajar la tierra, que no hay interés ni tampoco unión entre ellos y ellas.	
ECONÓMICO Y POLÍTICO	Las familias que cultivan hacen un ahorro al no tener que conseguir algunos alimentos, especialmente frutas y tubérculos, en el mercado, puesto que producen mayormente para el autoconsumo.	Algunas familias producen para autoconsumo, pero también para la venta. Sin embargo, se enfrentan a un comercio desigual, en donde no se pagan los precios justos por los alimentos producidos. El cabildo no ha impulsado la creación de un mercado indígena de alimentos en la zona.
		No existen Circuitos Cortos de Comercialización (CCC) apropiados para que la propuesta agroecológica se haga extensiva.
		No hay inclusión del resguardo a planes, programas o proyectos que tengan que ver con la parte agrícola, no existe el apoyo financiero desde la alcaldía municipal ni desde el cabildo para estas familias productoras de alimentos. No hay vinculación del resguardo indígena con la política de SAN del municipio.

FUENTE: Elaboración propia a partir de todos los datos del trabajo.

6.4 FASE 4: Generación de recomendaciones hacia una transición agroecológica para la SAN.

Se realizó la reunión con las familias participantes (ver figura 28) y se trabajó en identificar soluciones y actividades a emprender en el corto y largo plazo para emprender el proceso de transición agroecológica para la SAN. Pero también se generaron algunas recomendaciones para aplicar en los diferentes cultivos que tienen las familias del resguardo.

Entre las actividades a realizar se destacaron las siguientes:

- Construcción de tanques de agua con membranas resistentes para recolección de agua lluvia y localización de suministro en los puntos clave de cada cultivo.
- Jornada de siembra de especies nativas protectoras.
- Taller de preparación de abonos verdes y construcción de unidades familiares de producción de lombricomposta.
- Taller de intercambio de semillas y obtención de plántulas desde diferentes instituciones y organizaciones.
- Creación de un banco de semillas.
- Taller de preparación de extractos naturales para el manejo de plagas.
- Jornadas de recorridos por cada una de las experiencias con cultivos familiares en los sectores del resguardo para su reconocimiento y para intercambio de experiencias y saberes.
- Jornadas de mingas, convites o mano vuelta para la construcción de actividades aquí propuestas. Por ejemplo, una minga para la construcción del banco de semillas.
- Reunión con cabildo acerca de la posibilidad de la creación de mercado agroecológico propio Muisca de Chía, a través del aprovechamiento de espacios en el territorio para dicho fin.

Finalmente en el taller participativo, después de escuchar las actividades propuestas a realizar, se realizaron las siguientes recomendaciones:

- Reducir progresivamente la dependencia a insumos externos, como por ejemplo, el uso de agroquímicos, hasta el punto de lograr reemplazarlos totalmente y cambiarlos por prácticas creativas, inteligentes y efectivas como los extractos o purines naturales para el manejo de plagas, los biofertilizantes, el Bocashi, harina de rocas, harina de hueso, lombricultura, compost, entre otras. Pero no solo el reemplazo de productos agroquímicos, sino también de prácticas que

degradan el ambiente y hacen un uso intensivo de los recursos, por aquellas que sean más benignas con el medio ambiente (S. Gliessman et al., 2007).

Figura 28. Identificación de soluciones, recomendaciones y actividades a realizar en el marco del proceso de transición agroecológica para la SAN en familias del resguardo Muisca de Chía.



FUENTE: Elaboración propia a partir de taller participativo.

- Aumentar la cantidad de especies en el agroecosistema como una estrategia de SAN, tanto especies vegetales alimentarias y arbóreas como especies animales menores (gallinas, conejos, cuyes) para lograr un mayor empoderamiento de las familias en el proceso de transición agroecológica, y se logre enriquecer el diseño del agroecosistema actual, en especial aquellas familias en donde el número de este tipo de especies evidenciado es menor o nulo. Es importante enriquecer el agroecosistema en ese sentido, pues las especies menores generan excedentes de producción que sirven como materias primas para la elaboración de muchas de las tecnologías de la agricultura familiar (antes mencionadas) y promover así sistemas cerrados con procesos de recirculación.

- Realizar constantemente intercambios de saberes y haceres mediante la metodología denominada en la agroecología como “de campesino a campesino”, aunque en este caso sería “*de indígena a indígena*”, para fortalecer el colectivo de familias que le apuestan a la agricultura familiar actualmente en el resguardo.
- Fortalecer la organización social para poder exigir más incentivos en la búsqueda de construir más trabajos participativos en el ámbito de la agricultura sostenible, para garantizar la SAN de las familias y consumidores potenciales, pero también fortalecer la soberanía alimentaria de la comunidad Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra.
- Realizar reunión con el cabildo acerca del acompañamiento futuro a las experiencias de cultivos agroecológicos en el resguardo. En este punto es importante mencionar una de las recomendaciones que se realizó en un trabajo de transición agroecológica en la comunidad indígena de Puracé:

“Para iniciar el proceso de transición agroecológica, es necesario involucrar y cerciorarse de la participación de entidades financiadoras que garanticen el desarrollo y la eficiencia del proyecto. En este sentido, el Cabildo deberá ser el principal actor encargado de gestionar los recursos económicos siempre y cuando haya compromiso por parte de la comunidad” (Rojas & Cárdenas, 2011) .

Lo anterior es importante, pues el inicio de la transición podría darse sin el apoyo económico, lo cual implicaría un proceso más largo y apelando al ingenio y esfuerzo de las familias para lograr mejorar sus prácticas y tecnologías con recursos propios, sin embargo, de acuerdo con (C. Nicholls & Altieri, 2016) la transición agroecológica genera unos costos en la fase de rediseño que tienden a ser altos durante los primeros 3 a 5 años.

- Realizar acercamientos con actores clave en la reformulación de la política municipal de Seguridad Alimentaria y Nutricional, con el fin de lograr incluir a la única comunidad indígena del municipio en las líneas de acción que desarrolle dicha política en el futuro, articulando este tipo de trabajos que buscan promover el aporte a la SAN por medio de enfoques como la agroecología, la cual se constituye como una de las mejoras alternativas para hacer de la agricultura una práctica y un estilo de vida más sostenible.

7. Discusión de Resultados

7.1 Reconocimiento de la situación local para una transición agroecológica.

7.1.1 Para las etapas de la transición

En el recorrido por las 13 familias que tienen experiencias de agricultura familiar en el resguardo Muisca de Chía, se observan diferentes procesos en busca de una manera más sostenible de producir alimentos en la huerta o el huerto familiar que manejan, que se trata del agroecosistema más difundido a nivel global, ya que por lo regular se encuentra uno en cada casa-habitación rural; también se encuentran, aunque en menor medida y con distintas características, en hogares urbanos y suburbanos (Hernández et al., 2019).

Las familias del resguardo presentan algunas fortalezas como debilidades frente a las etapas de la transición agroecológica, la cual ellos conciben básicamente como hacer lo posible por producir alimentos utilizando abonos que provengan de la misma huerta y sin uso de agroquímicos, aunque la realidad es que la mayoría de ellos y ellas están utilizando estos productos agroquímicos. Para la etapa 1, se debe mencionar que de las 13 familias solo 2 no utiliza agroquímicos, ya que le han apostado a técnicas locales, ancestrales y creativas que no atentan contra la biodiversidad de sus cultivos. Si comparamos este estado inicial hacia la transición frente a la situación inicial de transición agroecológica en los dos casos de la provincia de Buenos Aires – Argentina, en donde las familias reconocen no haber sido nunca grandes consumidores de agroquímicos, aunque compraban algunas semillas importadas, y realizaban eventuales aplicaciones de biocidas y fertilizantes químicos (Marasas et al., 2015, pag. 55), podríamos ver algunas similitudes, pues las familias productoras del resguardo de Chía a pesar de no ser “grandes consumidoras de agroquímicos” se observan 11 familias que deben avanzar para la etapa número 1 de la transición por su frecuente uso de fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas, pero también biocidas como en el caso de Argentina, en donde a partir de los reclamos sociales surgió la creación de

ordenanzas que restringen la utilización dichos agroquímicos (Marasas et al., 2015, pag. 56).

Estas medidas restrictivas son las que deben comenzar a surgir a nivel local en Colombia para controlar, disminuir y eliminar el uso definitivo de estos agrotóxicos, los cuales han sido impulsados desde hace décadas por los diferentes gobiernos y desde las instituciones del Estado nacional, departamental y local; se ha promocionado la revolución verde, pues para ellos considerar de nuevo la agricultura tradicional, era y es un retroceso que no conciben (Cárdenas, 2012).

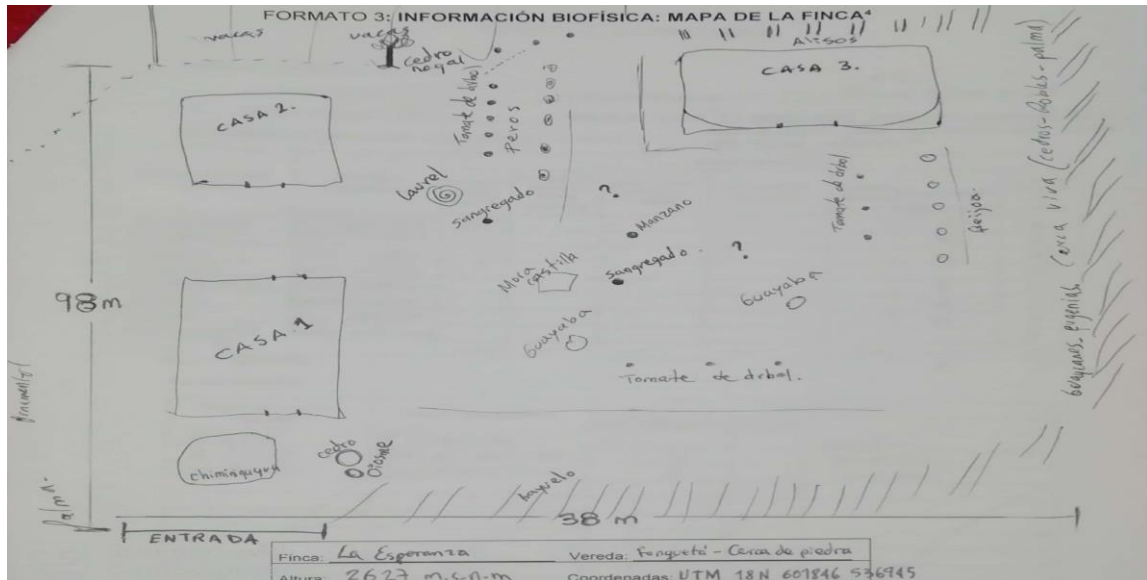
Mientras tanto en el resguardo de Chía sí existe la voluntad de realizar cambios por parte de las familias, sobretodo en el tema del uso de agroquímicos, los cuales son utilizados porque se presentan diferentes tipos de plagas, mayormente en los cultivos de granadilla (*Passiflora ligularis*), tomate de árbol (*Solanum betaceum*) y papa (*Solanum tuberosum*). En el cultivo de granadilla está la presencia de insectos diminutos que casi no son perceptibles a la vista denominados “trips” (*Tisanópteros*) y causan daño en la flor de la planta justo donde comienza a desplegarse el fruto, entonces lo ataca y no deja desarrollar el fruto. En el cultivo del tomate de árbol está la presencia del hongo de la Antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides*) que ataca el fruto y causa serios daños. También se encuentra la presencia de la denominada “Gota de la papa” (*Phytophthora infestans*), solo por mencionar algunos.

Las familias afirman que esta situación se ha intentado manejar de diferentes formas, pero que lo único que les ha funcionado han sido los agroquímicos y en algunos casos la mezcla de varios de ellos. Afirman que mientras no tengan una alternativa natural efectiva, no van a dejar de utilizarlos, porque en algunos casos ha funcionado bien y la venta de los alimentos que producen se mantiene. Estas familias solicitan ayuda de la academia e investigadores en general que contribuyan a esta problemática para así poder avanzar a la etapa 2 de la transición, en donde se busca eliminar por completo la dependencia a estas sustancias nocivas con el esfuerzo de cada uno de los agricultores-as del resguardo, con estrategias como insumos naturales para controlar las mal denominadas malezas, fijadores de nitrógeno para reemplazar fertilizantes sintéticos nitrogenados, el uso de agentes del control biológico en lugar de plaguicidas y el cambio a la labranza mínima o reducida, entre otras (S. Gliessman et al., 2007).

Por otra parte, la mayoría de las familias presentan fortalezas para la etapa número 3 de la transición agroecológica propuesta por (C. Nicholls & Altieri, 2016), la cual hace referencia al diseño agroecológico diversificado, esto se debe a que la mayoría de ellas tienen un alto grado de siembras asociadas en policultivo entre plantas alimentarias,

medicinales, aromáticas y árboles. Sin embargo, también existen familias que presentan una situación incipiente para la etapa 3 de la transición, como se observa en la figura 29, en donde se puede apreciar la ausencia de cultivos alimentarios, excepto algunas plantas y sobretodo presencia de árboles frutales.

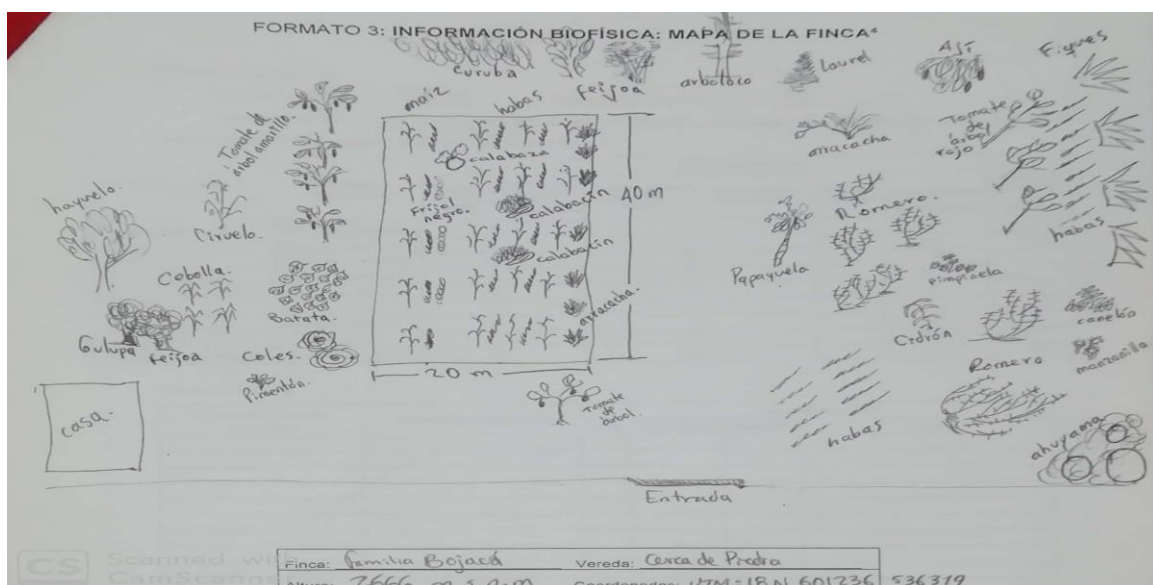
Figura 29. Modelo de parcela en familias que presentan un nivel incipiente para la etapa 3 de la transición agroecológica.



FUENTE: Elaboración propia a partir del mapa de recursos naturales de las parcelas familiares.

En la figura 30 se observa el croquis de una parcela con un nivel más avanzado de policultivo notándose el contraste con el croquis anterior.

Figura 30. Modelo de parcela en familias que presentan un nivel avanzado para la etapa 3 de la transición agroecológica.



FUENTE: Elaboración propia a partir del mapa de recursos naturales de las parcelas familiares.

Se observó que 3 de las 13 familias tienen una agrobiodiversidad normal de acuerdo con el índice de Shannon calculado, y por lo tanto, para la etapa 3 de transición estarían avanzados, aunque para las primeras etapas no. La familia de Los cerezos obtuvo el mayor índice Shannon, $H' = 2.7$, seguido de la familia San Sibar con $H' = 2.23$ y la familia Árboles Frutales con $H' = 2.07$, el resto de las familias obtuvieron $H' < 2$. Mientras tanto, en un trabajo de sistemas agroforestales realizado en la comunidad indígena Yanacona, reportan $H' = 2.5$ para arreglos agroforestales que involucran cerca vivas y huertos mixtos (Cajas & Yama, 2008), es decir, el caso de la familia Los Cerezos del resguardo de Chía que tiene un policultivo entre maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), arvejas (*Pisum sativum*), habas (*Vicia faba*) calabazas (*Curcubita maxima*) y otras especies arbóreas – forestales y herbáceas, estaría por encima del valor de la comunidad indígena Yanacona.

El hallazgo de 108 especies vegetales herbáceas diferentes (69 alimentarias, 35 aromáticas y/o medicinales y 4 de uso ritual) en solo 13 familias de las 316 totales del resguardo, es de gran relevancia porque indica la riqueza en este tipo de especies, de las cuales a partir de la mediana calculada por familia: 17 especies son alimentarias, 7 especies son medicinales y/o aromáticas y 0 especies son de uso ritual. Además, esto anterior es importante en dos sentidos, primero porque el inventario agrícola constituye una de las primeras acciones para la transición, y segundo, porque este hallazgo de 108 especies es similar, e incluso mayor, a otros trabajos que han emprendido un proceso de transición agroecológica, como es el caso de un grupo de mujeres en el municipio de Yolombó - Antioquia, quienes comenzaron con sus minifundios de un tamaño promedio de 0,5 ha y cultivos marginales para el auto-abastecimiento como maíz, frijol, yuca, algunas hortalizas y frutales, en cuyo inventario agrícola encontraron 29 especies de verduras y hortalizas, 63 de árboles leñeros y frutales, 40 de medicinales y 90 de ornamentales y flores (Cárdenas, 2012). También el caso del diseño de la granja agroecológica en Guachucal – Nariño, en donde encontraron 7 especies forestales, 18 especies vegetales, 3 especies frutales y 14 especies de plantas aromáticas y medicinales (Cuases & Suárez, 2018).

También se tuvo un hallazgo de 38 especies arbóreas – forestales en las parcelas de las familias del resguardo y sus alrededores, el cual también resulta ser importante si lo comparamos por ejemplo con un trabajo realizado en la granja La Colina ubicada en la vereda Cajete, municipio de Popayán, en donde se diseñó un sistema integrado de producción agropecuario con principios agroecológicos en el proceso de certificación del programa agroambiental de la Universidad Autónoma Intercultural Indígena (UAIIN), ellos encontraron 29 especies forestales adaptadas a la zona como Cucharos (*Myrsine*

guianensis), Arrayanes (*Luma apiculata*), Urapan (*Fraxinus chinensis*), Sauces (*Salix*), Robles (*Quercus robur*), entre otros, en un área de 36,47 Ha (Gutiérrez et al., 2013), mientras que las 38 especies arbóreas y forestales identificadas en las familias del resguardo Muisca de Chía, se observaron en un área que corresponde a las 13 familias de 4,34 Ha.

El hecho de que unas familias tengan fortalezas en número de especies en sus cultivos y otras familias no tengan fortalezas en agrobiodiversidad, pero sí en saberes ancestrales respecto a cómo manejar las dinámicas de sus agroecosistemas, resulta interesante, en el sentido que se puede promover el apoyo e intercambio de experiencias entre familias, ya que algunas de ellas pueden brindar los saberes en el manejo de plagas de manera natural y otras pueden aportar ya sea conocimientos o intercambio de semillas para promover el aumento de agrobiodiversidad en otras familias, como por ejemplo, en la parcela “*La Esperanza*”, que tiene un proceso incipiente para la etapa 3 de la transición.

En general a nivel colectivo las familias agricultoras emprenden un proceso de transición agroecológica desde la etapa 1 por el momento sin apoyo financiero, con experiencias resistentes y resilientes frente a la realidad que tienen que vivir, porque para poder hacer lo que les gusta, esto es cultivar sus propios alimentos, deben hacerlo con sus propios recursos, ya que actualmente no se han promovido proyectos con enfoque agroecológico que contribuyan a garantizar la SAN en el territorio, una SAN que tenga el componente alimentario fortalecido, pero también el componente ambiental. Tampoco se ha evidenciado la inclusión al resguardo Muisca de Chía en ninguno de los programas y proyectos que han formulado desde la alcaldía del municipio. Sin embargo, deben estar atentos a la próxima reformulación del Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional, el cual termina la vigencia en 2020.

Teniendo en cuenta lo anterior, se deben reunir los esfuerzos y las ideas por medio de trabajos planificados que promuevan la agricultura ecológica del resguardo e incluyan como marco referencial a la agroecología, ya que ésta orienta diferentes estilos de agriculturas más sostenibles, asentados en un nuevo conjunto de principios éticos conectados por la inclusión social, soberanía y seguridad alimentaria, respecto a la vida y al ambiente (Boeckmann, 2017). Se requiere además trabajos que promuevan los Circuitos Cortos de Comercialización, que tanto hacen falta en el resguardo, para que se pueda cumplir con las expectativas de todos los agricultores-as, pues es uno de los objetivos que se han planteado, el de tener un mercado propio Muisca que contribuya en el avance hacia la etapa 4 de la transición, la cual plantea una relación más directa

entre productor - consumidor, en donde el consumidor reconoce el valor de sus campesinos e indígenas, quienes han superado las etapas 1, 2 y 3 de la transición agroecológica y los apoya mediante el gasto alimentario, lo cual a su vez, construye una especie de “Ciudadanía Alimentaria” y se vuelve una fuerza para el cambio del sistema (FAO, 2014).

A pesar de las múltiples dificultades que existen en el resguardo para desarrollar cultivos alimentarios, y sin mencionar otras problemáticas sociales a las cuales se enfrentan, en medio de la turbulencia social, económica y ecológica que vive actualmente el país y el mundo, a pesar de todo eso, se ve el entusiasmo por parte de algunas personas en dedicarse a producir alimentos, bien para autoconsumo o bien para la venta, en algunos casos, porque ya terminan de realizar trabajos externos y se pensionan o simplemente porque ya quieren solo dedicarse a sus “campos” y volver a la comunidad y a la familia para poder plantear acciones.

Estas personas cuentan con la entera disposición de seguir adelante con sus siembras, las cuales de acuerdo con uno de los integrantes de las familias, las cultivan con amor, demostrando de esa forma que el sentimiento, como lo expresan (Cevallos et al., 2019), también hace parte de los principios agroecológicos y está basado en la conciencia, el amor y el respeto a la tierra, a la naturaleza y a todas las formas de vida. Son estas familias quienes podrían motivar a otras personas que ven la situación de una manera más pesimista, y a las cuales, este trabajo de transición podría hacerles ver una forma más sostenible de producir alimentos que contribuya a la etapa 5 de la transición, la cual busca construir un sistema alimentario global basado en la equidad, la participación y la justicia, es decir, un cambio a nivel mundial, cuyo impacto en la naturaleza de la civilización humana será tan profundo que trascenderá el concepto de “transición” (FAO, 2014). Es un desafío interesante, pero vale la pena asumirlo para demostrarle a la comunidad y a sí mismos que se puede hacer y que además es un deber como dijo uno de los agricultores: *“Estos pulmoncitos cerca de la ciudad hay que cultivarlos, hay que salvarlos, hay que conservarlos”* (Diálogos con la familia La Planada del resguardo Muisca de Chía, 2019).

7.1.2 Disponibilidad y potencial productivo

A lo largo del trabajo investigativo se observó la importancia que tiene la producción de alimentos para el autoconsumo, lo cual aporta en cierta medida a la disponibilidad de alimentos en las familias del resguardo, sobre todo frutas, verduras, tubérculos y algunas leguminosas. Es importante reiterar que esta disponibilidad de alimentos no

solo para el autoconsumo sino también para la venta, está determinada por factores como:

“...la disponibilidad de suelos aptos, disponibilidad de agua, clima, altitud y topografía; todo ello en función de las necesidades agroecológicas de cada actividad productiva. También, por las ventajas competitivas como la mano de obra, conocimiento, tecnología, semillas de calidad, financiamiento, precios de los insumos, infraestructura de almacenamiento, procesamiento y distribución, entre otras” (Parada, 2019).

Además se debe mencionar dos aspectos clave identificados en los cultivos observados en las parcelas del resguardo de Chía, es decir, la asociación entre cultivos y las rotaciones, ambas importantes para la base agroecológica de sus chagras. En un trabajo realizado con huertos familiares en Cumbal, Nariño, encontraron 49 tipo de asociaciones cultivares diferentes y 52 tipo de rotaciones cultivares en los terrenos de siembra con el respaldo de los agricultores entrevistados en ese trabajo, quienes afirmaron que esto trae diferentes ventajas, como el hecho de tener disponibilidad de alimentos en cualquier época del año, tener un mejor aprovechamiento del terreno, controlar plagas y enfermedades y tener mayor producción (Agredo et al., 2018). Estas afirmaciones concuerdan con las registradas por las familias del resguardo de Chía, pero además en la siguiente figura se pueden observar otros elementos adicionales que sobresalen como necesarios para la disponibilidad de alimentos:

Figura 31. Nube de palabras de los criterios identificados para tener disponibilidad de alimentos en familias del resguardo Muisca de Chía.



FUENTE: Diálogos de grupo focal trabajado con ATLAS TI 8.

Lo anterior denota que estos agricultores-as del resguardo co-producen con la naturaleza y usan el entorno para proveerse de todo aquello necesario para la producción: semillas, árboles, biomasa, suelo, agua, aire, energía (Acevedo et al., 2018); y además denota que sus sistemas de producción están basados en el detallado conocimiento que poseen sobre las condiciones locales como el clima, condiciones de la tierra, tipos de suelos, la luna, la experiencia, el tiempo, sus cultivos, entre otras; es decir, las palabras con mayor frecuencia en los diálogos tenidos.

Si bien existen algunos agricultores-as que venden algunos excedentes de alimentos, el principal uso es el autoconsumo, el intercambio y el compartir, el cual aprovechan de este territorio Muisca que les ofrece una importante agrobiodiversidad en cada una de sus huertas o chagras, las cuales se convierten en reservorios genéticos vegetales aledaño a la casa, cuyo establecimiento refleja un aspecto fundamental de la identidad cultural en relación con la naturaleza, en donde se practican actividades culturales, sociales, biológicas y agronómicas, constituyendo una unidad económica de autoconsumo a la puerta del hogar (Agredo et al., 2018).

Como se pudo observar anteriormente en la figura 24, los datos de producción obtenidos a partir del propio agricultor-a, hacen referencia netamente a datos de una agricultura familiar evidentemente, por ejemplo, los 500 Kg/año de tomate de árbol producidos por la familia “El Recuerdo” corresponden al 0,06% de la producción del municipio de Fosca en 2017, uno de los municipios de Cundinamarca que produce este alimento; lo mismo sucede con la mora, la arveja, el frijol y las habas, es decir, las producciones de estos alimentos en el resguardo corresponden entre 0 y 1 % a las producciones de municipios productores en Cundinamarca, cuyo departamento es el primer productor nacional por ejemplo de tomate de árbol y mora, el segundo de arveja y el quinto de frijol. Mientras tanto el municipio de Chía presenta importante participación en la producción de lechuga, cilantro, habas, brócoli, coliflor y curuba; la producción de habas en el resguardo de Chía es de 37,5 Kg/año en la parcela “Terranostra”, lo cual corresponde al 0,02% de la producción total de habas del municipio de Chía (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2017).

Sin embargo, de acuerdo con (Soto et al., 2007 citado por Peñaranda, 2017) en Colombia la agricultura genera más del 30% de la producción de cultivos anuales, lo que evidencia su importancia a nivel nacional para el abastecimiento de la canasta familiar. Aunque más allá de las cifras de producción, este tipo de agricultura se ha convertido en una herramienta fundamental para mitigar la pobreza, aportar a la SAN, conservar el ambiente, la biodiversidad y los saberes ancestrales.

Además, estas familias del resguardo de Chía realizan un ahorro económico al no tener que comprar alimentos que ya se producen en sus predios, por lo tanto destinan este dinero para obtener los demás grupos de alimentos como aceites, panela, azúcar, abarrotos en general y cárnicos, este último dada la limitada tenencia y producción de especies de animales menores como gallinas, conejos, entre otros. Esta otra disponibilidad de alimentos la encuentran en los supermercados, tiendas y plazas de mercado municipales, es decir, alimentos provenientes desde diferentes sectores e incluso países, puesto que el aporte de importación alimentaria en esta región es significativo. Cundinamarca junto con Antioquia son los departamentos que más bienes y servicios importan en el país después de Bogotá D.C, entre ellos alimentos y bebidas provenientes de países como Estados Unidos, China, México, Francia, Alemania, entre otros. En el año 2014 Cundinamarca importó un valor CIF (en miles de dólares) de 342.351 para el sector agropecuario, alimentos y bebidas y en 2015 aumentó en un 2,3% (DANE, 2016).

En consonancia con lo anterior, se debe decir que las familias del resguardo si bien la mayoría siembran para el autoconsumo, también lo hacen por tener un lugar en el mercado, ya sea de Chía o de diferentes lugares, para hacer valer la afirmación de que dentro del contexto de la seguridad alimentaria, la agricultura familiar tiene la propiedad de generar alimentos saludables para los mercados nacionales, regionales y locales, que estimula a los productores a la formalización de sus organizaciones (Hernández et al., 2019), con el fin de convertirse en una alternativa ante este mercado importado que cada vez más se inserta en los municipios e incluso en las innumerables veredas colombianas. Es imperante en el contexto de las familias productoras del resguardo Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra comenzar a consolidar la unión de estos agricultores-as productores-as, ya que se observaron procesos individuales de producción para la venta, en donde se enfrentan a la cruda realidad del mercado. Se menciona que por una canasta de 25 Kg de tomate de árbol (*Solanum betaceum*) se pagan \$20.000 (*Plan de finca con familias del resguardo de Chía, 2019*). Mientras que logrando una organización colectiva de las familias productoras del resguardo se puede pensar en el posicionamiento del mercado indígena Muisca alimentario para la misma comunidad e incluso para el municipio, en donde se concerten precios justos para la motivación de estos agricultores y agricultoras.

Sin embargo, es necesario resaltar que se deben construir a la par las bases ecológicas de la transición y un tejido social que la ayude a mantener y hacer tránsito hacia la sostenibilidad socioeconómica, creando otros valores que se basen en una ética para la vida y no en una vida para el mercado (Cárdenas, 2012).

7.1.3 Disponibilidad nutricional

Por otra parte, existe un importante potencial nutritivo desde los alimentos cultivados en las parcelas de familias del resguardo de Chía, allí se puede dividir en dos fuentes, una proveniente de los macronutrientes y otra de los micronutrientes. Por el lado de los macronutrientes se encuentran las proteínas, lípidos y carbohidratos, en donde se destaca el aporte de proteína de alimentos cultivados como la arveja verde (5,9 g), el frijol verde (10,5 g) y rojo, las habas (9,9 g) e incluso el maíz porva, el cual presenta 7,7 g de proteína por cada 100 g de maíz, aunque es claro que el mayor aporte de este valioso alimento para los muiscas son los carbohidratos, es decir, 72,2 g por cada 100 de maíz (ver anexo E). Además, se destaca el contenido de fibra dietaria de alimentos, sobretodo frutas, como la feijoa, granadilla, mora y uchuva, todas estas entre 5 y 6 g por cada 100 g de fruta.

En cuanto a los micronutrientes que aportan los alimentos cultivados en el resguardo se destacan minerales como el calcio, hierro, fósforo, magnesio y potasio. Alimentos que aportan calcio como cebolla larga (57 mg), cilantro (82 mg), frijol verde (67 mg) y las especias como romero (317 mg) y hierbabuena (199 mg); alimentos que aportan hierro como el frijol verde (3,3 mg), el maíz porva (2,5 mg) y especias como mejorana, tomillo y orégano (ver anexo E); el fósforo que aporta el frijol (220 mg) y las habas (143 mg); el magnesio que aporta el ají rojo (23 mg), el cilantro (26 mg), la mora de Castilla (20 mg) y la papa pastusa (23 mg); el potasio que aporta la arracacha amarilla (505 mg), las chuguas (577 mg) y nuevamente el frijol (756 mg). Además, se debe destacar el aporte de yodo de un alimento que junto con las chuguas e ibias son muy importantes para el resguardo gastronómicamente y se cultiva mayoritariamente en las parcelas familiares, se trata de los cubios o nabos, que aportan 20 mg de yodo, el cual es un micronutriente escaso y muy importante para múltiples funciones del cuerpo humano, entre ellas, el funcionamiento normal de la tiroides, el desarrollo normal del cerebro y de gran importancia en la etapa de gestación (Martínez, 2019).

El aporte de vitaminas se centra mayormente en el grupo de vegetales como la ahuyama que aporta vitamina A (1775 ER = equivalente de retinol) al igual que la zanahoria (1318 ER = equivalente de retinol), el ají rojo que aporta 234 mg de vitamina C y el cilantro que aporta tiamina, riboflavina y folatos; pero también frutas como la granadilla que aporta 0,35 mg de riboflavina y 2,1 mg de niacina, y la gulupa y uchuva que aportan riboflavina (ver anexo E).

7.1.4 La luna como elemento ancestral para la SAN

Aun cuando los integrantes de las familias del resguardo de Chía mencionaron la luna como un criterio clave para producir los alimentos, es evidente la pérdida de fuerza en el relato que ha tenido esta práctica ancestral, esto si se consideran algunos testimonios pasados recopilados en este mismo resguardo Muisca, como el siguiente:

“Para los cultivos se basaban en sus conocimientos astronómicos, siguiendo las lunaciones, que contaban de a 20. Incluso hoy tienen en cuenta la luna para la siembra y la cosecha, como lo cuenta la Comunera Margarita Garzón de Montañez: “lo más aconsejable para sembrar es el menguante y cuando no estamos en menguante decían que se podía sembrar un martes o un viernes, o sea que esos días reemplazan la menguante. En menguante se siembra más y en creciente se quitan las hojas, se arregla, se poda” (Correa, 2001).

Mientras tanto en otras culturas indígenas como los Yanacona, los mayores enseñan a los niños las labores del campo guiándose con las fases de la luna. Por ejemplo en el caso del cultivo de quinua, la preparación del suelo la hacen a partir del tercer día de luna menguante o el tercer día de luna nueva, para evitar la presencia de plagas en el cultivo; la siembra la hacen a partir del tercer día de luna creciente, con el fin de posibilitar una mejor germinación y emergencia de la semilla; las deshierbas las hacen a partir del tercer día de luna menguante hasta el tercer día de luna nueva; y la cosecha la realizan entre el tercer día de luna menguante y el tercer día de luna nueva. De esta forma, los Yanacona guían sus actividades agropecuarias e implementan la rotación y asocio de cultivos para proveer seguridad y soberanía alimentaria a sus familias (Guerrero, 2018).

Es importante destacar otras versiones del uso de las fases lunares en el cultivo de alimentos como la evidenciada en el trabajo de (López, 2019), en donde se trabajó con las comunidades indígenas agrícolas de Nahuaizalco – El Salvador. En esa experiencia a diferencia de lo evidenciado en el presente trabajo investigativo, manifiestan que las fases de la luna tienen un importante significado cosmológico y que se debe evitar sembrar en la luna nueva por la creencia de que lo que se siembre no echará raíces, al igual que sembrar en la luna de cuarto menguante. Es decir, difieren porque en la comunidad Muisca de Chía afirman que en cuarto menguante crecen muy bien los alimentos.

También mencionar que las fases lunares no son solo importantes a nivel de la agricultura, sino que también para la vida cotidiana, algunas agricultoras del resguardo Muisca de Chía mencionan la importancia de las fases lunares para el cuidado y corte

del cabello. Mientras que en comunidades campesinas del pacífico colombiano como la comunidad de Puerto Martínez - Chocó tienen en cuenta los ciclos lunares para actividades maderables, afirman que la madera se corta en luna menguante; además, menciona uno de los miembros de esta comunidad que siempre que la luna está mala no se puede sembrar ni cortar ningún árbol porque no dura ni nace (SENA, 2018).

Finalmente decir que la luna tiene una importante representación simbólica como elemento que está presente en los momentos de la vida social de las diferentes comunidades y quienes poseen ese legado de generación en generación lo mantienen y usan, especialmente para garantizar la Seguridad Alimentaria y Nutricional.

7.2 Agroecología, Soberanía y Seguridad Alimentaria

Como se especificó anteriormente, la dimensión ambiental es de vital importancia, ya que es el sustento de la producción de alimentos y por lo tanto se debe despertar la conciencia de producir alimentos respetando las dinámicas de los ecosistemas. Esto entre otras, es lo que se promueve desde la agroecología. He ahí la importancia de establecer vínculos entre los procesos de agroecología y la construcción de SAN, ya que esta última viene desarrollando avances en el análisis del problema alimentario desde la dimensión ambiental, y no solo desde la academia, sino también desde las miradas institucionales y políticas en diferentes países, en el mejor de los casos con participación de las comunidades y grupos sociales. La SAN también busca la sostenibilidad en los diferentes planos de los procesos agroalimentarios con base en los servicios ecosistémicos así como lo intenta la agroecología.

La agroecología es reconocida por estar muy estrechamente ligada a la soberanía alimentaria (SoA), ambas utilizan definiciones, diagnósticos y contenidos análogos, respecto al poder en manos de las multinacionales y la articulación transnacional de los estados (Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial, etc), que someten la autonomía de las identidades locales (Cuellar et al., 2013, p. 26). Tanto la SoA, en su concepto teórico y lucha de una bandera política, como la agroecología, se constituyen en formas de visibilización de alternativas más democráticas y horizontales con la posibilidad real de generar maneras más justas y equitativas, socialmente; más autónomas y apropiadas, culturalmente; y más sostenibles y regenerativas, ecológicamente (Cuellar et al., 2013, p. 25).

La SoA ha tomado mucha fuerza en las últimas décadas con participación de movimientos sociales, sobretudo campesinos e indígenas, puesto que hablar de soberanía alimentaria es hablar, en primera instancia, de la Vía Campesina, es decir, un

movimiento social que agrupa a millones de campesinos y campesinas, indígenas y trabajadores agrícolas de todo el mundo. Esta organización en compañía con la Coordinación Europea de La Vía Campesina, entienden que:

“La Soberanía Alimentaria enfatiza la producción, la distribución y el consumo ecológicamente adecuados, la justicia socioeconómica y los sistemas de alimentos locales como medios de combatir el hambre y la pobreza, garantizando la seguridad alimentaria sostenible para todas las personas” (Anderson, 2018).

En ese sentido, la planeación de la agricultura con criterios y principios de SoA debe ser esencial para lograr la seguridad alimentaria y mejorar la nutrición de la población (Pérez et al., 2018, p. 185), pero a través de formas sostenibles. Diversos autores están de acuerdo en decir que la agroecología es un camino para tener SoA (Vía Campesina, 2011 citado por INTA, 2012)(Chaparro, 2014 & Holt et al., 2013 citado por Pachón, 2018), de esa manera, la agroecología termina siendo un camino y un elemento sustancial para garantizar tanto la SAN como la SoA (Pengue, 2019). Además, la SAN, la SoA y la agroecología son conceptos que convergen en la idea de consolidar una alimentación equilibrada, sana y saludable y sostenible para evitar las enfermedades del consumismo: sobrepeso, obesidad, enfermedades no transmisibles, desnutrición (Matute et al., 2018), a través de sistemas alimentarios más sostenibles con la cuota de las sociedades agrarias tradicionales y ancestrales, quienes aplicaban y aplican métodos de gestión adaptados a las características ecológicas de sus entornos (Naredo, 2006 citado por FIAN, 2018).

Por otra parte, es importante resaltar que desde la FAO se viene trabajando el enfoque de la agroecología, el cual lo conciben como holístico. Afirman que la agroecología está centrada en las personas, que es intensiva no en insumos agrotóxicos, sino en conocimientos, y que está arraigada en la sostenibilidad; además, se ajusta muy bien al enfoque transformador que exige la agenda 2030 de los ODS. Están de acuerdo que para erradicar el flagelo del hambre, la pobreza y hacer una gestión sostenible de los recursos del planeta, se requiere una transición agroecológica hacia sistemas agroalimentarios sostenibles y diversificados que garanticen la seguridad alimentaria y la nutrición para todos (FAO, 2017) (FAO, 2015).

Se debe reconocer una transición agroecológica que se caracterice por afianzar procesos de ecologización de la agricultura, es decir una producción agrícola que respete las especificidades, potencialidades y limitaciones del ecosistema dentro del cual ocurre este proceso (Costabeber, 2007 & Sales et al, 2014 citados por Boeckmann, 2017), partiendo por supuesto de las agriculturas familiares diversas, reconociendo el

potencial endógeno y el conocimiento local preexistente para luego lograr vincularse con el conocimiento científico (Caporal et al, 2011 citado por Boeckmann, 2017) imperante, en donde la SAN y la SoA son visiones complementarias y confluyentes. La transición agroecológica además debe caracterizarse por ser un proceso de aprendizaje, el cual no tiene un tiempo determinado para su realización, pues varios autores están de acuerdo en afirmar que la transición agroecológica es un proceso atemporal (Boeckmann, 2017), el cual constituye una revolución que no se da de la noche a la mañana, requiere de un escalonamiento por ser un proceso complejo y dinámico, es decir, debe ocuparse de diferentes transiciones que se sitúan en espacios como el cultivo, la finca, la comunidad o ciudad, a nivel nacional y finalmente a nivel global (González De Molina, 2013 citado por Boeckmann, 2017). Podría decirse que la transición a escala de cultivo y finca son las que tienen mayores puntos de convergencia con el primer eje de la SAN, es decir la disponibilidad de alimentos.

Lo desarrollado a través de este trabajo aporta a la construcción de la SAN, sin embargo, no desconoce el fuerte vínculo de la agroecología con SoA y todo lo que representa para muchas organizaciones civiles mundiales, nacionales y locales. Se espera que en escenarios futuros se relacionen holísticamente estas 3 categorías conceptuales y construcciones de la sociedad (SAN, SoA y agroecología) en un trabajo conjunto con la comunidad agricultora del resguardo Muisca de Chía y su cabildo indígena, pues en esta experiencia comenzamos aportando al debate desde entender cómo se logra la disponibilidad de alimentos como primer eje de la SAN para avanzar en el proceso de transición agroecológica. Integrar estos conceptos daría paso a un gran desafío para abordar dentro de esta comunidad, en donde recientemente se vienen debatiendo estos temas que serán centros del debate futuro desde sus organizaciones políticas, pero también desde la comunidad activa y participante.

Vale la pena resaltar un ejemplo interesante de articulación entre SAN y SoA, el cual lo constituye Brasil, país que incluyó en su constitución política el derecho a la alimentación y la Seguridad Alimentaria y Nutricional, afirmando lo siguiente:

“La consecución del derecho humano a la alimentación adecuada y de la seguridad alimentaria y nutricional requiere el respeto a la soberanía, que confiere a los países la primacía de sus decisiones sobre la producción y el consumo de alimentos. (LOSAN, art. 5º, 2006)” (Maluf & Mendonça, 2012, p. 49).

Es un buen ejemplo a nivel mundial de la búsqueda de articulación y armonización no solo de la SoA y la SAN, sino con la agroecología también, puesto que se encuentra dentro de las directrices del PNSAN (Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y

Nutricional) de este país, diciendo que se debe promover el abastecimiento y la estructuración de sistemas sustentables y descentralizados, de base agroecológica, de producción, extracción, procesamiento y distribución de alimentos (CELAC, 2009).

Es un desafío que debe afrontarse, ya que sí es posible y el anterior caso de países como Brasil es un ejemplo, el cual en su momento logró o lograron articular estas narrativas desde una de las dimensiones importantes para la transición agroecológica, es decir, la transición política e institucional, en donde cabe resaltar que los lineamientos del Estado deben ineludiblemente ser expresiones de la comunidad que participa y exige.

La SAN, la SoA y la agroecología tienen diferentes dimensiones, ejes y componentes, los cuales deben encontrar puntos de encuentro y también de desacuerdo para poder discutirlos y avanzar en las diferentes etapas de la transición agroecológica, teniendo en cuenta que estas etapas propuestas por (Gliessman et al., 2007), (Nicholls & Altieri, 2016) y (FAO, 2014) sirven como una guía para hacer un análisis del estado de los sistemas alimentarios, pero no sirven para proponer a los agricultores-as seguir etapa tras etapa, pues es difícil alcanzar agroecosistemas sustentables de esta manera, porque el proceso de transición agroecológica tiene sus propias particularidades en cada caso (INTA, 2012) y puede que por ejemplo, se esté dando el reemplazo de insumos externos tipo agroquímicos y al mismo tiempo se esté dando el rediseño del agroecosistema, lo cual es totalmente válido, es decir, que la transición agroecológica va a suceder de acuerdo al escenario inicial y a las situaciones que vayan aconteciendo en el transcurso.

Finalmente, mencionar que el camino en dirección a una transición agroecológica no es una tarea fácil, está llena de desafíos, de cambios necesarios y requiere esfuerzos para construir de manera complementaria y sinérgica con las instituciones del orden mundial, pero también con las fuerzas organizativas sociales, dejando claro las posiciones políticas y colocando límites serios a las multinacionales que quieran ver la alimentación como una mercancía. Se requiere una transición agroecológica sobre todo en la dimensión ética y cultural que ayude a dar pasos hacia unas relaciones comerciales entre países basadas en la solidaridad, no en la competencia (Anderson, 2018), con fines de producir más y mejores alimentos con el menor impacto ambiental.

8. Conclusiones

Se observó un importante potencial para avanzar en el proceso de transición agroecológica para la SAN desde la agricultura de las familias del resguardo Muisca de Chía:

- Se destaca la presencia de policultivos entre diferentes especies, es decir, existe una riqueza en agrobiodiversidad, se evidenció un inventario de 108 especies vegetales herbáceas (69 alimentarias, 35 aromáticas y/o medicinales y 4 de uso ritual) entre todas las 13 familias, con una mediana de 17 especies alimentarias, 7 especies aromáticas y/o medicinales y 0 especies espirituales o de uso ritual por familia, además se evidenciaron 38 especies arbóreas (en su mayoría especies nativas) con una mediana de 7 especies por familia, lo cual representa un avance para la etapa 3 de la transición que supone la diversificación de especies y la estructura de la unidad de producción, es decir una fortaleza en la dimensión ambiental de la transición agroecológica.
- Existe una serie de saberes locales en cuanto al manejo de cultivos se refiere, por ejemplo, en el tema de manejo de plagas, a pesar de que solo 2 familias de las 13 utilizan mezclas de extractos naturales para el manejo de plagas, se considera un factor que promueve e incentiva a que otras familias también los utilicen y demuestra que estas familias presentan fortalezas para las 2 primeras etapas de la transición, las cuales buscan reemplazar insumos externos por insumos propios y que no causen daños en el ambiente, además se resalta que estos saberes han funcionado, como manifiestan estas dos familias. Aunque se debe destacar que existe otro tipo de plagas que no se han logrado manejar de manera sostenible.
- Se destaca que 12 de las 13 familias entrevistadas tienen áreas de cultivo que no superan el 50% del total del predio familiar, lo cual significa que no explotan al máximo sus espacios para cultivos alimentarios, esto es importante porque es

precisamente lo que propone la transición agroecológica, pensar en producir, pero pensar también en el medio que da las bases para que exista producción de alimentos, es decir, los servicios ecosistémicos. Adicionalmente, se debe mencionar que se firmaron acuerdos entre el municipio de Chía y el resguardo indígena para realizar reforestación en todo el territorio con especies nativas, protectoras y productoras.

Se evidenciaron limitaciones para avanzar en el proceso de transición agroecológica para la SAN desde el resguardo Muisca de Chía:

- Se evidenció la falta de personas para cultivar, de las personas que componen las 13 familias sólo el 42% están dedicadas a los cultivos agrícolas, que corresponde a una agricultura familiar, y el 50% de estas personas están en un rango de edad entre los 60 y 70 años, es decir, es baja la participación de gente más joven en estos procesos. Adicionalmente, a pesar de que aún se habla de realizar mingas para el trabajo colectivo, se evidencia la falta de unión entre las mismas personas que cultivan en el resguardo, ya que actúan individualmente, solo el 7% de las familias entrevistadas manifestó haber participado en una minga, pero además manifiestan que es realmente complicado reunir a las personas para trabajar especialmente en temas agrícolas, lo cual dificulta un proceso de transición agroecológica especialmente en la dimensión socio cultural y en las relaciones entre los actores del sistema alimentario que se propone en la etapa 4 de la transición, la cual implica un cambio de ética y de valores.
- No existe apoyo financiero de ningún ente gubernamental o no gubernamental, tampoco del cabildo hacia las familias agricultoras del territorio, lo que las familias han logrado construir ha sido con su propio esfuerzo, son experiencias resistentes en el resguardo y merecen ser resaltadas por su labor. Esto significa una limitante en el proceso de transición agroecológica, ya que esta transición requiere la participación de entidades financiadoras que garanticen el desarrollo y la eficiencia de estos procesos que deben concretarse en planes y proyectos, en donde el cabildo indígena deberá ser el principal actor encargado de gestionar los recursos económicos para dicho fin.

- Hay una falta de apoyo desde sectores de la alcaldía que se encuentran reformulando la política municipal de SAN, es decir se necesita la inclusión del resguardo a las líneas de acción de dicha política que fortalezcan la agricultura familiar desde los principios agroecológicos, con lo cual se lograría avanzar en la dimensión política de la transición promoviendo la participación activa de la comunidad indígena Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra, ya que existe un conjunto de saberes que vale la pena promover desde el interior de la comunidad para repensar lo alimentario desde la colectividad y avanzar en el proceso de transición agroecológica para la SAN de manera interdisciplinaria e intersectorial.

Además se concluye que:

- Se construyeron los criterios determinantes en la disponibilidad de alimentos para el resguardo Muisca de Chía, los cuales fueron el clima, los recursos genéticos, la biodiversidad, el agua, la tierra, la luna, la tecnología, los acuerdos en el plano ambiental, la producción en un nivel tradicional, la mano de obra, las mingas, los conocimientos y saberes locales, el financiamiento y los planes y proyectos en materia agrícola desde el municipio y el cabildo, todos estos encaminados holísticamente a promover la producción en el sistema de agricultura familiar, considerado como el agroecosistema más difundido a nivel global, a partir del cual se contribuye en buena medida a la existencia de alimentos en las familias, principalmente para el autoconsumo, que es una idea ancestral y de tipo familiar, campesina, indígena y comunitaria.
- El establecimiento de estos criterios representa las aspiraciones de las familias agricultoras del resguardo y al identificarlos como necesarios para tener disponibilidad de alimentos contribuye al empoderamiento de estas familias y de los comuneros y comuneras en general en pro de exigir las condiciones necesarias para producir sus propios alimentos sanos y apropiados para su cultura, ya que esta también es una expresión de la SAN. Además, se comienzan a ver acercamientos de los propios agricultores-as a los diálogos concertados con el cabildo indígena para incidir en dos puntos vitales por los cuales atraviesa el resguardo Muisca de Chía, uno es la articulación a la política de SAN del municipio y dos el desarrollo del plan de vida como comunidad indígena, el cual se encuentra en construcción y ésta es la oportunidad precisa para recoger todo el trabajo realizado aquí con las familias para que se vea reflejado en este

documento tan importante para el resguardo y así se puedan tener bases sólidas para que continúe la transición agroecológica (que ya tiene sus inicios) de la mano del cabildo y con el respaldo de un plan de vida que reconozca estas nociones de conocimiento como lo son la agroecología y la SAN.

- A partir de la caracterización de las experiencias de cada familia, se evidenció que todas las familias analizadas priorizan la producción para el abastecimiento familiar y de la finca, solo 6 de las familias venden los excedentes de los alimentos en el mercado, se calcularon las producciones anuales de los cultivos más predominantes, por ejemplo, de mora (*Rubus ulmifolius*) se producen 720 Kg/año, de frijol (*Phaseolus vulgaris*) 680 Kg/año, de arveja (*Pisum sativum*) 453 Kg/año y de tomate de árbol (*Solanum betaceum*) 500 Kg/año. Si bien es cierto que las familias no viven únicamente de la agricultura, es importante resaltar el aporte que se obtiene de la venta de estos alimentos producidos para garantizar la disponibilidad de otros grupo de alimentos como por ejemplo los azúcares, aceites, leguminosas, cereales, entre otros. Por lo tanto, la articulación y fortalecimiento de los criterios identificados participativamente como necesarios para tener disponibilidad de alimentos en el territorio, permitirá que las familias puedan fortalecer su SAN desde la promoción de la agricultura familiar con métodos agroecológicos.

Se debe mencionar que las familias agricultoras del resguardo Muisca de Fonquetá y Cerca de Piedra como colectivo emprenden el proceso de transición agroecológica desde la primera etapa hasta el momento sin apoyo financiero. Sin embargo, se viene adelantando acciones para construir un proyecto de transición agroecológica para la SAN a partir de los resultados hallados con los actores que participaron en este estudio investigativo y gestionando recursos a partir de diferentes instituciones como por ejemplo la Universidad Nacional de Colombia.

Finalmente, concluir que se alcanzó el objetivo general de este estudio y se reafirmó la hipótesis de que está ocurriendo un proceso de transición agroecológica hacia la SAN en el resguardo con ciertas limitaciones y también determinadas condiciones que favorecen dicho proceso. Además, resaltar la utilización de una metodología participativa y las técnicas metodológicas utilizadas, las cuales fueron acertadas. Sin embargo, surgen algunas observaciones para la comunidad científica que desee profundizar en esta experiencia, por lo cual a continuación se presentan algunas recomendaciones:

Recomendaciones

- En futuros trabajos se espera que se pueda profundizar en la consolidación del plan de vida de esta comunidad indígena discutiendo conceptos como la agroecología, la SAN y la soberanía alimentaria.
- Se recomienda realizar seguimiento a la articulación de trabajos agroalimentarios desde el resguardo Muisca de Chía con las líneas de acción de la política de SAN municipal la cual termina vigencia al finalizar 2020 y su reformulación sería a partir del año 2021.
- Debido a que en este trabajo se profundizó en el eje de disponibilidad de la SAN se recomienda avanzar hacia los demás ejes, en especial el de acceso a los alimentos, para lo cual se deben promover los Circuitos Cortos de Comercialización si es posible en el marco de esta transición agroecológica que se está gestando.
- En ese sentido también se recomienda profundizar en conceptos como el de Ciudadanía alimentaria y autonomía alimentaria que están muy vigentes en el marco de esta comunidad indígena, los cuales no fueron profundizados en este trabajo investigativo.
- Se recomienda abordar una nueva apuesta conceptual que se viene desarrollando desde los semilleros de la Universidad Nacional, se trata de la Sostenibilidad Alimentaria, la cual hace énfasis en como los ecosistemas mantienen el equilibrio de todos los procesos vinculados a la alimentación humana y de otros seres vivos.
- Finalmente, se recomienda profundizar en el desarrollo de este concepto de transición agroecológica, dado que constantemente viene evolucionando y actualmente han aparecido diferentes modelos de transición.

Referencias

- Acevedo, Á., Santoyo-Sánchez, J. S., Guzmán, P., & Jiménez-Reinales, N. (2018). La Agricultura Familiar frente al modelo extractivista de desarrollo rural en Colombia. *Gestión y Ambiente*, 21(2Supl), 144–154. <https://doi.org/10.15446/ga.v21n2supl.73925>
- Acevedo Osorio, Á. (2013). *Metodología para la Evaluación de Sustentabilidad a partir de Indicadores Locales para la Planificación y Monitoreo de Programas Agroecológicos*, MESILPA. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3524.0166>
- Agredo, M., Raz, L., & González, O. (2018). Conservación in situ de cultivos nativos y el conocimiento tradicional en los huertos familiares de Cumbal, Nariño, Colombia. In *Tendencias en la investigación universitaria* (Vol. 4, p. 191). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Alcaldía de Chía. Diagnóstico Municipio de Chía, Plan de Desarrollo 2016-2019 § (2016). Colombia. Retrieved from <http://chia-cundinamarca.gov.co/PDM2016/Diagnóstico PDM 2016 2019 Chía 27052016.pdf>
- Alcaldía de Chía. EL nuevo POT de Chía (2016). Colombia.
- Alcaldía Municipal de Chía. (2019). Informe de gestión: Asuntos étnicos - Resguardo Indígena Mhuysqa de Fonquetá y Cerca de Piedra.
- Altieri, M., Nicholls, C., Molina, M. G. De, Ugas, R., & Midas, P. (1999). *Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable*. *Agroecología*. Retrieved from <http://www.leisa-al.org/web/images/stories/revistapdf/vol22n2.pdf#page=30>
- Anderson, F. (2018). *¡Soberanía Alimentaria YA! Una guía por la Soberanía Alimentaria*.
- Ariza, A. (2013). *Formas de adaptación de la comunidad indígena Muisca de Bosa, frente a la llegada de la ciudad*. Pontificia Universidad Javeriana.
- Benavides, S., García, J., & Reyes, P. (2017). *Alimentos ancestrales para una alimentación saludable: Fortalecimiento de capacidades desde un enfoque intercultural en el resguardo Mhuysqa de Chía*. Universidad Nacional de Colombia.
- Bianchi, E., & Szpak, C. (2014). Seguridad alimentaria y el derecho a la alimentación adecuada. *Red Latin*, 97, 13. Retrieved from http://latn.org.ar/wp-content/uploads/2015/01/Brief_97_SA_Bianchi_Szpak.pdf
- Boeckmann, M. (2017). *Agroecología y la producción agroecológica integrada y sostenible*. Universidad Pablo de Olavide. Retrieved from https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/1773/0279_Cardenas.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Bryman, A. (2012). *Social Research Methods*.
- Burgos, A., & Reina, S. (2015). *Análisis de los escenarios de riesgo por fenómenos amenazantes para el municipio de Chía Cundinamarca, como herramienta de planificación territorial*. <https://doi.org/10.1145/3132847.3132886>
- Cajas, D., & Yama, F. (2008). *Caracterización de sistemas agroforestales en la vereda La Palma, comunidad indígena Yanacona, corregimiento de San Juan, municipio de Bolívar Cauca*. Universidad de Nariño. <https://doi.org/10.1016/j.bbapap.2013.06.007>
- Camacho Valdez, V., & Ruiz Luna, A. (2012). Marco conceptual y clasificación de los servicios ecosistémicos. *Bio Ciencias*, 1(4), 3–15. Retrieved from <http://revistabiociencias.uan.mx/index.php/BIOCIENCIAS/article/view/19/17>
- Cárdenas, S. I. (2012). *Transición agroecológica para la subsistencia y la autonomía realizada por campesinas en una zona de conflicto armado en Antioquia, Colombia*. Universidad Internacional de Andalucía. Retrieved from https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/1773/0279_Cardenas.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- CE-FAO. (2011). Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria. Retrieved from <http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf>
- Cebrián, M., & Noguera, J. (2010). Conocimiento indígena sobre el medio ambiente y diseño de materiales educativos. *Comunicar*, 17(34), 115–124. <https://doi.org/10.3916/C34-2010-03-11>
- CELAC. (2009). Política Nacional de Seguridad Alimentar e Nutricional. Retrieved from <https://plataformacelac.org/politica/10>
- CEPAL. (2011). *Salud de la población joven indígena en América Latina*. Santiago de Chile. Retrieved from http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35357/1/S2011118_es.pdf
- CEPAL. (2014). *Los pueblos indígenas en América Latina. Avances en el último decenio y retos pendientes para la garantía de sus derechos*. Retrieved from http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37050/S1420783_es.pdf?sequence=4%5Cnhttp://hdl.handle.net/11362/37050
- Cevallos, M., Urdaneta, F., & Jaimes, E. (2019). Desarrollo de sistemas de producción agroecológica: Dimensiones e indicadores para su estudio. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(3), 172–185. <https://doi.org/10.31876/racs.v25i3.27365>
- Chacón-Barliza, O. A., & Gordillo, Á. M. (2016). *Construyendo caminos hacia la garantía de la seguridad alimentaria y nutricional en Colombia. 10 años Obsan*. Retrieved from <http://obssan.unal.edu.co/wordpress/obssan-10-anos/>
- CISANCUN. Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Cundinamarca (2015). Retrieved from <http://www.cundinamarca.gov.co/Home/SecretariasEntidades.gc/Secretariadesalud/SecretariadesaludDespliegue/ascontenido/asgalerianoticiassalud/asmenugalerianoticiassalud/cmnenugalerianoticiasrepositorio!/ut/p/z1/IVJNc9owEP0r7sFH08Xf9GbljDE1pCVJAV-YtS1sTY3kke>
- Const. Constitución política de Colombia (1991). <https://doi.org/42867930>
- Contreras Ortiz, Y. (2017). *Estado De La Vivienda Municipio De Chía*. Retrieved from <http://bdigital.unal.edu.co/56259/7/YencyContrerasOrtiz.2017.pdf>

- Contreras Ortiz, Y. (2017). *Estado de la vivienda y del espacio público en el Municipio de Chía*. Instituto de Estudios Urbanos. Retrieved from https://www.institutodeestudiosurbanos.info/images/Estado_de_la_vivienda_y_del_espacio_público_en_el_municipio_de_Chía.pdf
- Correa, J. (2001). *El resguardo indígena de Fonquetá y Cerca de Piedra: Los Muiscas del siglo XXI en Chía*. Retrieved from <http://muiscasdechia.blogspot.com/>
- Cuases, M. D., & Suárez, L. A. (2018). *Diseño de la granja agroecológica integral en la finca La Betania municipio de Guachucal*. Universidad del Cauca. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.08.012>
- Cuellar, M., Calle, Á., & Gallar, D. (2013). *Procesos hacia la soberanía alimentaria: Perspectivas y prácticas desde la agroecología política*. *Icaria Antrazyt* (Vol. 1). <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2011.03.146>
- DANE. (2005). *Censo General Nivel Nacional*.
- DANE. (2007). *Colombia una nación multicultural*. Retrieved from http://www.dane.gov.co/files/censo2005/etnia/sys/colombia_nacion.pdf
- DANE. (2014). *Censo Nacional Agropecuario*. Retrieved from https://www.dane.gov.co/files/CensoAgropecuario/avanceCNA/CNA_agosto_2015_new_present.pdf
- DANE. (2016). *ICER: Informe de Coyuntura Económica Regional*. Retrieved from https://www.dane.gov.co/files/icer/2015/ICER_Bog-Cund2015.pdf
- DANE. (2019). *Población indígena de Colombia*. Retrieved from <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/grupos-etnicos/presentacion-grupos-etnicos-2019.pdf>
- Delgado, F., & Rist, S. (2016). *Ciencias, diálogo de saberes y transdisciplinariedad: Aportes teóricos metodológicos para la sustentabilidad alimentaria y del desarrollo*.
- Díaz, O. S., Hernández, A. C., Reina, L. A., Reina, S. L., Rotavista, J. C., Zamudio, H. A., & Pacheco, A. J. (2011). Cosmovisión ancestral y comprensión de los conceptos salud, cuidado y enfermería en habitantes del resguardo muisca de Chía, 2010. *Revista Colombiana de Enfermería*, 6(6), 35–46.
- DNP. Documento Conpes Social 113, Política Nacional De Seguridad Alimentaria Y Nutricional (PSAN) § (2008). Retrieved from <https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/Subdireccion/Conpes Sociales/113.pdf>
- Duché, A., Bernal, H., Ocampo, I., Juárez, D., & Villareal, A. (2017). Agricultura De Traspatio Y Agroecología En El Proyecto Estratégico De Seguridad Alimentaria (Pesa-Fao) Del Estado De Puebla. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 14(2), 263–281.
- ENSIN. (2015). *Encuesta Nacional de la Situación Nutricional*.
- FAO. (2011). *Seguridad Alimentaria y Nutricional: Guía didáctica para docentes del nivel de educación inicial*. <https://doi.org/10.1002/jbmr.2002>
- FAO. (2014). *Agroecología para la Seguridad Alimentaria y Nutrición*. *Actas Del Simposio Internacional De La Fao*. Retrieved from <http://www.fao.org/3/a-i4729s.pdf>
- FAO. (2015a). *Los 10 elementos de la agroecología: Guía para la transición hacia*

sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles.

- FAO. (2015b). *Plan Nacional De Seguridad Alimentaria Y Nutricional 2012 - 2019 (Anexo étnico)*. Retrieved from <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/aneo-etnico-plan-san-2012-2019.pdf>
- FAO. (2017). *El trabajo de la FAO sobre la Agroecología*. Retrieved from <http://www.fao.org/3/a-i8037s.pdf>
- FAO. (2019). *The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture. The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture*. <https://doi.org/10.4060/ca3129en>
- FIAN. (2018). *Perspectivas sobre el derecho a la alimentación y nutrición adecuadas*. Bogotá D.C.
- Franco, M. (2011). Thul Nasa: huerto casero tradicional, modelo de desarrollo alternativo en el resguardo indígena de yaquivá. *Congreso Internacional Rural Sustentable*, 18. Retrieved from <http://www.sustentabilidades.usach.cl/sites/sustentable/files/paginas/06-03.pdf>
- Geilfus, F. (2009). *80 Herramientas para el desarrollo participativo*.
- Gliessman, S. R. (2002). *Agroecología: Procesos ecológicos en agricultura sostenible. The French review* (Vol. 76). <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Gliessman, S., Rosado, F., Guadarrama, C., Jedlicka, J., & Cohn, A. (2007). Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad Part of the Environmental Studies Commons Recommended Citation, 16, 14. Retrieved from <http://scholarcommons.scu.edu/ess>
- Gobierno de Colombia. Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional, Documento Conpes Social § (2008). Retrieved from http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/conpes/2008/conpes_0113_2008.pdf%5Cnhttps://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Conpes/conpes_113_08.pdf
- Gobierno Nacional. Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PNSAN) 2012 - 2019 (2013). Colombia. Retrieved from <http://www.osancolombia.gov.co/doc/pnsan.pdf>
- Gómez, L., Márquez, S., & Restrepo, L. (2018). La milpa como alternativa de conversión agroecológica de sistemas agrícolas convencionales de frijol (*Phaseolus vulgaris*), en el municipio El Carmen de Viboral , Colombia. *Idesia*, 36(1), 123–132. Retrieved from <https://scielo.conicyt.cl/pdf/idesia/v36n1/0718-3429-idesia-36-01-00123.pdf>
- Gomez, P. F. (2016). *El proyecto etnopolítico Muisca: Redes étnicas y conflictos*. Universidad de los Andes.
- González, C. (2011). La gran mentira del latifundismo indígena. *Revista Semillas*, 44, 42–45. Retrieved from www.semillas.org.co
- Griffon, D. (2008). Estimación de la biodiversidad en agroecología. *Agroecología*, 3(0), 25–32. Retrieved from <http://doctoradoagroecologia2010.pbworks.com/f/estimacion+biodiversidad-griffon.pdf>
- Grundmann, G., & Stahl, J. (2002). *Como la sal en la sopa: Conceptos, métodos, y*

técnicas para profesionalizar el trabajo en las organizaciones de desarrollo. (ABYA-YALA). Quito.

- Guerrero, A. (2018). *Impacto del cultivo de la quinua (Chenopodium quinoa Willd) como alternativa productiva y socioeconómica en la comunidad indígena Yanacona de La Vega, Cauca, Colombia. Tesis de doctorado en Agroecología, Universidad Nacional de Colombia.* Universidad Nacional de Colombia. Retrieved from http://bdigital.unal.edu.co/64610/1/2018-Angelica_Guerrero_Lopez.pdf
- Gutiérrez, L., Ruiz, L., Vivas, N., & Londoño, L. (2013). Diseño de un sistema integrado de producción agropecuaria en el municipio de Popayán (Cauca). *Biotecnología En El Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 11(2), 155–163. Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-35612013000200019&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.org.co/pdf/bsaa/v11n2/v11n2a19.pdf
- Hernández, Y., León, N. A., Valdés, G. R., Ledesma, L., & Darwin, P. (2019). Agricultura familiar y seguridad alimentaria en una finca del municipio de Sancti Spíritus. *Pastos y Forrajes*, 42(2), 181–188. Retrieved from <https://payfo.ihatuey.cu/index.php?journal=pasto&page=article&op=view&path%5B%5D=2076&path%5B%5D=3878>
- Hienrich Boll, F. (2018). *Atlas del agronegocio: datos y hechos sobre la industria agrícola y de alimentos.* Retrieved from www.rosalux.de/konzernatlas
- Horton, P. (2017). We need radical change in how we produce and consume food. *Food Security*, 9(6), 1323–1327. <https://doi.org/10.1007/s12571-017-0740-9>
- ICANH. (2018). *Elementos para la conceptualización de lo campesino en Colombia* (Primera). Bogotá D.C.
- ICBF. (2018). *Tabla de composición de alimentos colombianos* (Primera). Retrieved from https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/tcac_web.pdf
- IDEAM. (2011). *Evidencias de cambio climático en Colombia con base en información estadística. Nota Técnica del IDEAM.* Retrieved from <http://www.ideam.gov.co/documents/21021/21138/Evidencias+de+Cambio+Climático+en+Colombia+con+base+en+información+estadística.pdf/1170efb4-65f7-4a12-8903-b3614351423f>
- IDEAM. (2018). *Boletín agrometeorológico del Altiplano Cundiboyacense.* Retrieved from http://www.ideam.gov.co/documents/21021/71841251/07_Boletin_Agrometeorologico+Altiplano_Julio_2018.pdf/be12d981-5a4f-4b7a-a9d7-cccf1d1f21bd?version=1.0
- IDEAM, & PNUD. (2014a). *Gestión del cambio climático con enfoque territorial en la región capital.* Retrieved from http://www.ideam.gov.co/documents/40860/609198/LIBRO+DIPLOMADO+_+Gestión+del+Cambio+Climático+_+Región+Capital.pdf/5e77bda2-1772-4b19-8bcd-4e417782cf26?version=1.2
- IDEAM, & PNUD. (2014b). *Vulnerabilidad de la región capital a los efectos del cambio climático.* Retrieved from <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/19772>
- INCAP. (n.d.). Seguridad Alimentaria Nutricional en hogares rurales y urbanos. Experiencias en la región centroamericana.
- INCAP. (2012). *Tabla de composición de alimentos de Centroamérica* (Segunda).

- Retrieved from
<http://www.incap.int/mesocaribefoods/dmdocuments/TablaCAAlimentos.pdf>
- INCODER. Acuerdo número 315, por el cual se constituye el resguardo indígena Muisca de Fonquetá y Cerca de piedra, localizado en jurisdicción del municipio de Chía, departamento de Cundinamarca. (2013). Retrieved from
<https://app.vlex.com/#vid/483879822/fromCheckout>
- INTA. (2012). *El camino de la transición agroecológica. Publicaciones IPAF Región Pampeana.*
- Lara, E. M. (2011). *Fundamentos de Investigación: Un enfoque por competencias.* (Primera). México. Retrieved from
https://www.academia.edu/38297884/Fundamentos_de_Investigacion-lara?auto=download
- León, T. E. (2014). *Perspectiva ambiental de la agroecología: La ciencia de los agroecosistemas.* Bogotá, D.C.
- Lloyd, J. (2001). *Cinco ensayos sobre cultura material de rancheros y medieros del noroeste de Chihuahua, 1886-1910.* Retrieved from
[https://books.google.com.co/books?id=1XkvLq7kcyEC&pg=PA13&dq=la+mano+vuelta&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjaheqFieblAhXht1kKHR5vCb4Q6AEIKTAA#v=onepage&q=la mano vuelta&f=false](https://books.google.com.co/books?id=1XkvLq7kcyEC&pg=PA13&dq=la+mano+vuelta&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjaheqFieblAhXht1kKHR5vCb4Q6AEIKTAA#v=onepage&q=la%20mano%20vuelta&f=false)
- López, J. M. (2019). Valoración de los conocimientos y prácticas culturales de la agricultura ancestral relacionados a las prácticas agrícolas sostenibles en la comunidad de Nahuizalco. *Entorno*, (68), 60–70.
<https://doi.org/10.5377/entorno.v0i68.8446>
- Lucantoni, D., González, A., & Acuña, I. (2018). Conversión agroecológica para la seguridad y la soberanía alimentaria de una finca familiar. *Coodes*, 6(1), 61–69. Retrieved from <http://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/165>
- Lugo, J., Rodríguez, L. H., & García, N. (2017). *Agroecología: otra mirada. Críticas, ideas y aproximaciones.* Ibagué, Tolima.
- Maluf, R., & Mendonça, M. (2012). *La construcción social de un sistema público de seguridad alimentaria y nutricional. La experiencia brasileña.* Oxfan (Vol. 36).
<https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2014.06.003>
- Marasas, M., Blandi, M., Berensztein, N., & Fernández, V. (2015). Transición Agroecológica : Características , Criterios Y Estrategias . Dos Casos Emblemáticos de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Agroecologia*, 10(1), 10(1): 49-60.
- Martínez, I. (2012). *La salud en poblaciones Muisca durante la transición del periodo temprano al tardío, estudio comparativo.* Universidad Nacional de Colombia. Retrieved from <http://www.bdigital.unal.edu.co/8827/>
- Martínez, P. (2019). Suplementación con yodo durante la gestación. *NPunto*, 2(11), 20. Retrieved from <https://www.npunto.es/revista/11/suplementacion-con-yodo-durante-la-gestacion>
- Matute, S., Parra, A., & Parra, J. (2018). Alimentos ancestrales que sanan. *Revista de La Facultad de Ciencias Médicas*, 36(3), 52–58.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2017). *Anuario estadístico del sector agropecuario 2017: Resultados evaluaciones agropecuarias municipales.* Retrieved from

http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/6323/1/2005112155430_caracterizacion_citricos.pdf.

- Ministerio de Salud y Protección Social. (2016). *Perfil de Salud de la Población Indígena , y medición de desigualdades en salud . Colombia*. Retrieved from <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/Perfil-salud-pueblos-indigenas-colombia-2016.pdf>
- Ministerio del interior. (2013a). Cabildo indígena. Retrieved from <http://www.mininterior.gov.co/content/cabildo-indigena>
- Ministerio del interior. (2013b). Resguardo indígena. Retrieved from <http://www.mininterior.gov.co/content/resguardo-indigena>
- Montenegro, M., Lagos, T., & Vélez, J. (2017). Agrodiversidad de los huertos caseros de la región andina del sur de Colombia. *Revista de Ciencias Agrícolas*, 34((1)), 50–63. <https://doi.org/10.22267/rcia.163302.53>.
- Montes, E. (2016). *Efectos de la presencia de cultivos ilícitos en resguardos indígenas sobre la autonomía indígena y la conservación*. Pontificia Universidad Javeriana.
- Morales, L. (2015a). *Salud, salud mental y musicoterapia comunitaria en población revitalizada (retnizada) indígena colombiana: el caso de la comunidad muisca de cota, 2012-2014*. Universidad Nacional de Colombia. Retrieved from <http://www.bdigital.unal.edu.co/50904/>
- Morales, L. (2015b). Violencia cultural , colonialismo y retnización ; el sentido de las prácticas en salud desde el punto de vista indígena. *Violencia y Reetnización*, 63(4), 699–706. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v63.n4.50049>
- Nicholls, C., & Altieri, M. (2016). Agroecology: Principles for the Conversion and Redesign of Farming Systems. *Journal of Ecosystem & Ecography*, 01(S5), 1–8. <https://doi.org/10.4172/2157-7625.S5-010>
- Nicholls, C. I., Altieri, M. A., & Vázquez, L. L. (2015). Agroecología : Principios Para La Conversión. *Agroecología*, 10(1), 61–72.
- Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional - Universidad Nacional de Colombia (OBSAN). (2010). *OBSAN UN - 5 años de trayectoria. Reflexiones 2005-2010. Universidad Nacional de Colombia*. Retrieved from <http://obssan.unal.edu.co/wordpress/wp-content/uploads/2017/07/Libro-OBSAN-UN-5-Años-de-Trayectoria.-Reflexiones-2005-2010.pdf>
- OMS. (2009). *The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification*.
- ONIC. (2017). Quines somos. Retrieved from <http://www.onic.org.co/onc/1188-quienes-somos>
- Pachón, J. P. (2018). *Principios de la soberanía alimentaria puestos en práctica por los actores de mercados campesinos, para la construcción de Seguridad Alimentaria y Nutricional: Caso Sibaté Cundinamarca*. Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá.
- Parada, D. (2019). *Relación de la disponibilidad, el acceso a los alimentos y los hábitos alimentarios de personas indígenas de ambos sexos, de 18 a 64 años, con el estado nutricional, en el territorio indígena Boruca, en Buenos Aires de Puntarenas*. Universidad Hispanoamericana. Retrieved from <http://170.246.100.106:7501/xmlui/bitstream/handle/cenit/834/NUT-585.pdf?sequence=1>

- Paris, I. M., & Bohada, N. J. (2007). *Recuperación Colectiva De La Historia Y La Cultura Muisca Del Resguardo Indígena De Fonquetá Y Cerca De Piedra En Chía*. Corporación universitaria MInuto de Dios.
- Peñaranda, J. (2017). *Caracterización de las plantas cultivadas en fincas con agricultura familiar en tres municipios del departamento de Boyacá*. Universidad Javeriana. <https://doi.org/DOI>:
- Pengue, W. A. (2019). Haciendo visible lo invisible : Midiendo los intangibles en la agricultura y la alimentación. *Fronteras*, 17(17), 65.
- Pérez, A., Leyva, D. A., & Gómez, F. C. (2018). Desafíos y propuestas para lograr la seguridad alimentaria hacia el año 2050. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 9(1), 175–189. <https://doi.org/10.29312/remexca.v9i1.857>
- Pérez, N., Infante, C., Rosquete, C., Ramos, A., & González, C. (2010). Disminuyendo la relevancia de los plaguicidas. Alternativas a su uso. *Agroecología*, 5, 79–87. Retrieved from <http://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/29773>
- Rojas, D., & Cárdenas, H. (2011). *Ruta para la transición agroecológica del sistema ganadería de leche en el resguardo de Puracé, zona centro del Cauca*. Universidad del Cauca. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Salgotra, R. K., & Gupta, B. B. (2015). *Plant Genetic Resources and Traditional Knowledge for Food Security*. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-0060-7>
- Secretaría de salud de Chía. Política municipal de Seguridad Alimentaria y Nutricional (2012).
- SENA. (2018). *Implementación de parcelas agropecuarias autosostenibles como estrategia para la seguridad alimentaria*. Aral. Bogotá D.C. Retrieved from https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/2649/1/Implementacion_de_parcelas_agropecuarias.pdf
- SIPSA - DANE. (2019). *Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario Componente de Precios Mayoristas*. Retrieved from https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol_mensual_oct_2019.pdf
- Tonolli, A., Greco, S., & Sarandón, S. (2019). Dossier de Agroecología. *Revista De La Facultad De Ciencias Agrarias*, 51(1), 196.
- Varona, M., Uribe, R., Castro, M., Páez, I., Carvajal, E., Barbosa, L., & León, S. (2012). Impacto en la salud y el medio ambiente por exposición a plaguicidas e implementación de buenas prácticas agrícolas en el cultivo de tomate, Colombia, 2011. *Revista Chilena de Salud Pública*, 16(2), 96–106. <https://doi.org/10.5354/0717-3652.2012.20267>

ANEXOS

Anexo A: DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE SISTEMAS AGROPECUARIOS

FORMATO 1: COMPOSICION FAMILIAR

DIAGNOSTICO PREDIAL INFORMACIÓN SOCIECONOMICA DE LA UNIDAD FAMILIAR

Fecha: _____ Investigador: _____ Institución responsable: _____

Familia: _____ Nombre de la finca¹: _____ Área² (ha): _____

Vereda: _____ Procedencia de la familia: _____

Cuanto hace que la familia vive allí: _____

Tenencia de la tierra

Resguardo: ____ Propietarios: ____ Arrendatarios: ____ Propiedad comunitaria: ____

Otras forma de tenencia: _____

Participación en organizaciones sociales

Junta de acción comunal: ____ Grupo ecológico: ____ Minga, mano cambiada: ____ Proyectos rurales: ____ Resguardo indígena: ____ Otras: ____ Cual: _____

Miembros de la familia

Nombre	Edad (años)	Parentesco	Ocupación	Escolaridad	Vive en la finca	
					si	no

Total miembros de la familia: _____

Total miembros de la familia que viven en la finca: _____

Total miembros de la familia dedicados a las actividades agropecuarias: _____

¹ Tomar el nombre de la finca principal en caso de que la familia tenga varios predios.

² Verificar en documento legal de tenencia, si es posible. Sumar las áreas parciales en caso de que la misma familia tenga varios predios.

FORMATO 2: SERVICIOS DE VIVIENDA

Tipo de servicio	¿Tiene?		Observaciones
	Si	No	
Energía eléctrica			¿Permanente?
Señal de telefonía móvil			#Cel
Unidad sanitaria			
Alcantarillado			
Pozo séptico			
Combustible usado para cocinar			
Gas domiciliario			
Gas de biodigestor			
Leña			¿De la propia finca? SI ___ NO ___
Principales especies usadas como leña:			

Disponibilidad de agua para uso doméstico / productivo.

FUENTE	SI	NO	NOMBRE	
Acueducto municipal				
Acueducto veredal				
Quebrada - rio				
Nacimiento				
Otros				
ALMACENAMIENTO			Volumen (metros cúbicos)	No. De usuarios
Tanque individual				
Tanque comunal				

¿Cuál de las anteriores fuentes de agua se utiliza en los cultivos alimentarios?

Otra³, cuál? _____

¿Qué sistema de riego se utiliza para la huerta o cultivo?

Manual ___ Por goteo ___ Por aspersión ___ Canales ___ Camellones ___ Agua
 lluvia ___ ¿De qué otra forma?

³ Humedal, reservorio, entre otros.

FORMATO 3: INFORMACIÓN BIOFÍSICA: MAPA DE LA FINCA⁴

Finca: _____	Vereda: _____
Altura: _____	Coordenadas: _____

Realizar “**mapeo de la finca**” a escala mayor involucrando, en lo posible, a todos los integrantes de la familia.

⁴ A mano alzada. Importante que cada nicho de agrobiodiversidad aparezca en el mapa, sean huertas, jardines, chagras y otros. Incluir el área de cada lote o espacio.

FORMATO 4: BIODIVERSIDAD

Aspectos climáticos

Altura⁵ (m.s.n.m): _____ Temperatura aprox. (°C): _____

Meses de lluvia: _____ Meses de sequía: _____

Flora (Especies forestales: leñosas, arbustos, lianas)

Nombre común (flora)	Nombre científico	Usos posibles						
		Madera, postes, cabos	Forrajeras, alimento fauna silvestre	Artesanales, tintórea, resina	Ornamental, medicinal	Rompe vientos	Combustible	Protector de agua y/o suelos
TOTAL								

Fauna silvestre

Nombre común (fauna)	Nombre científico	Clasificación			
		Aves	Mamíferos	Reptiles	Usos
No. Total especies de fauna					

⁵ Requiere uso de GPS.

FORMATO 5a: **ESPECIES VEGETALES EN CULTIVO O HUERTAS**

Área (m2)	Descripción de cultivo actual o especie en huerta	Alimentario, Aromática, Medicinal, Espiritual / Ritual				Tipo de maquinaria empleada / herramienta		Tipo de insumos usados		Tipo de semillas usadas	
		Ali	Aro	Med	Esp	Labor	Tipo de maquinaria / herramienta	Nombre	Tipo ⁶	Nombre	Procedencia ⁷
TOTAL:											

¿Desde hace cuando utiliza agroquímicos?: _____

⁶ Abono químico, abono orgánico, bio-fertilizante natural, herbicida, insecticida, fungicida, hidrolato, otros.

⁷ Propia, finca, vecinos, almacén agropecuario.

FORMATO 5a: ESPECIES VEGETALES EN CULTIVO O HUERTAS

Área (m2)	Descripción de cultivo actual o especie en huerta	Alimentario, Aromática, Medicinal, Espiritual / Ritual				Tipo de maquinaria empleada / herramienta		Tipo de insumos usados		Tipo de semillas usadas	
		Ali	Aro	Med	Esp	Labor	Tipo de maquinaria / herramienta	Nombre	Tipo ⁸	Nombre	Procedencia ⁹
TOTAL:											

¿Desde hace cuando utiliza agroquímicos?: _____

⁸ Abono químico, abono orgánico, bio-fertilizante natural, herbicida, insecticida, fungicida, hidrolato, otros.

⁹ Propia, finca, vecinos, almacén agropecuario.

FORMATO 5b: **ESPECIES VEGETALES EN CULTIVO O HUERTAS**

Cultivo actual o especie en huerta	Nombre científico ¹⁰	Número de plantas aproximado	Peso y/o número del fruto, grano o tubérculo por planta	Venta	Autoconsumo	Cantidad que consume la familia			Precio en el mercado si lo tuviera que comprar	
						Semanal	Mensual	Anual	Unitario	Total / año
TOTAL:										

¿Desde hace cuando utiliza agroquímicos?: _____

¹⁰ Si es posible, para cada especie tomar una foto de la planta entera y detalle de sus hojas, flores, frutos, tubérculo y/o raíz si es pertinente.

FORMATO 6: PRODUCCIÓN PECUARIA

Nombre de la especie	Abundancia (Cantidad de individuos)				Venta	Auto-consumo	Cantidad que consume la familia			Precio en el mercado si lo tuviera que comprar	
	Razas o tipos genéticos	Individuos jóvenes	Individuos adultos	TOTAL Especie			Semanal	Mensual	Anual	Unitario	Total / Año
Ganado vacuno											
Caballos/Asnos/Burros											
Cabras											
Ovejas (pelo o lana)											
Cerdos											
Gallinas											
Piscos o pavos											
Patos											
Curies											
Peces											
Otros											
TOTAL Individuos											

Tipo de maquinaria o herramienta usada:

Tipo de insumos utilizados:

FORMATO 7: ASPECTOS DE INOCUIDAD

¿Con qué limpia los alimentos después de la pos-cosecha? Toalla _____ Cepillo _____ Otro, cuál? _____

¿Lava los alimentos después de la pos-cosecha para la venta? Si _____ No _____

¿Desinfecta los alimentos después de la pos-cosecha? Si _____ No _____

¿Con qué desinfecta los alimentos cultivados para la venta? Desinfectante _____ Otro, Cuál? _____

¿Con qué desinfecta los alimentos cultivados para autoconsumo? Desinfectante _____ Otro, Cuál? _____

¿Qué cantidad de insumo agroquímico utiliza para los cultivos?

Nombre comercial	Tipo ¹¹	Categoría toxicológica	Dosis	¿Cuánto y Cómo?

¹¹ Abono químico, herbicida, insecticida, fungicida, fertilizante, hidrolato, otros

FORMATO 8: RELACIONES DE LA FINCA CON OTROS ACTORES

Tipo de relación	Nombres de actores	Ubicación
Laboral - Familiar		
Laboral contratada		
Labor solidaria (mano cambiada)		
Suministros		
Financiación		
Asistencia técnica		

Observaciones adicionales:

Firma investigador: _____

Firma del agricultor que suministra voluntariamente la información:

Anexo B: GRUPO FOCAL CON INTERCAMBIO DE SEMILLAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN MARCO DE ANÁLISIS ENTRE LOS FACTORES QUE DETERMINAN LA DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS Y DIMENSIONES DE LA TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA.

El objetivo es reunir a los representantes de cada familia agricultora del resguardo para resolver algunos interrogantes y establecer criterios o aspiraciones de cada uno de ellos frente a la disponibilidad de los alimentos en el resguardo a partir de sus cultivos y de otras fuentes teniendo en cuenta las dimensiones de la transición agroecológica.

El grupo puede incluir 4 a 12 personas, si resulta más numeroso dividimos en subgrupos. Tiempo esperado: máximo 1 hora y media.

PROCEDIMIENTO

1. Realizar la presentación del estudiante organizador. Realizar una introducción breve al tema por el cual se convoca (2 min).
2. Realizar la presentación de cada uno de los y las representantes de cada familia (10 min).
3. ¿Qué entienden por Seguridad Alimentaria y Nutricional? (5 min).
4. ¿Qué entienden por agroecología? (5 min).
5. Solicitar que cuente qué siembra y cómo lo hace, ubicando su experiencia de cultivo en el mapa del resguardo (30 min).
6. Presentar el ejercicio a realizar de manera grupal, mostrando las dimensiones de la transición agroecológica en carteleras separadas y se va a pedir que digan que factores en dichas dimensiones son necesarios para producir alimentos o tener alimentos:
 - ¿Qué se necesitan del medio ambiente para producir alimentos?
 - ¿Qué se requiere para para producir alimentos en el campo?
 - ¿Qué se necesita de la sociedad y de su cultura para tener alimentos?
 - ¿Qué se necesita a nivel económico para tener alimentos?
 - ¿Qué se requiere a nivel de la política y las instituciones para producir alimentos?
7. Realizar la priorización de los criterios construidos con 7 votos a cada persona, quien dibujará un punto con marcador rojo en el cuadro del criterio que le parezca más relevante para la comunidad en términos de la disponibilidad de alimentos.
8. Realizar intercambio de semillas (15 min).
9. Finalización: Conclusiones (5 min).

Anexo C: BIODIVERSIDAD EN CUANTO A ESPECIES ARBÓREAS Y FORESTALES EVIDENCIADA EN LAS PARCELAS DE LAS 13 FAMILIAS DEL RESGUARDO MUISCA DE FONQUETÁ Y CERCA DE PIEDRA.

Especie (Nombre común)	Nombre científico	Usos dados por la comunidad
Acacia	<i>Acacia sensu lato</i>	Se utiliza como cerca viva. Es considerada especie invasora.
Aliso	<i>Alnus acuminata</i>	Es considerado como madre del agua: "Donde hay aliso hay agua"
Arboloco	<i>Smallanthus pyramidalis</i>	Crece naturalmente es atractivo para los pájaros.
Arrayán	<i>Myrcianthes leucoxylla</i>	Se utiliza en la elaboración de mazamorra, dulce y chicha. También como cerca viva y es llamativo para los pájaros por los colores.
Bejuco de leche	<i>Genus funastrum</i>	Se usa como cerca viva.
Borrachero	<i>Brugmansia arborea</i>	Se tiene como ornamental.
Cedro	<i>Cedrus</i>	Se tiene como cerca viva.
Cedro nogal	<i>Juglans neotropica</i>	Se tiene como cerca viva.
Chilco	<i>Baccharis latifolia</i>	Es abundante en la zona se usa como cerca viva.
Chisgua	<i>Canna indica</i>	Se usan las hojas para los tamales.
Chusque	<i>Chusquea</i>	Es natural del cerro y almacena el agua.
Cordoncillo	<i>Piper aduncum</i>	Para hacer cataplasmas.
Corono	<i>Xylosma spiruliferum</i>	Sirve como cerca viva y para atraer agua.
Cucharo	<i>Myrsine guianensis</i>	Sirve como cerca viva y en la integración de cultivos asociados.
Encenillo	<i>Weinmania tormentosa</i>	Sirve como cerca viva y almacena el agua.
Espino "pata culo"	<i>Crataegus monogyna</i>	Sirve como cerca viva.
Espino de pepa amarilla	<i>Crataegus monogyna</i>	Sirve como cerca viva.
Espino de pepa roja	<i>Crataegus monogyna</i>	Sirve como cerca viva.
Espino garbanzo	<i>Crataegus monogyna</i>	Sirve como cerca viva.
Eucalipto	<i>Eucalyptus</i>	Es considerada como especie invasora.
Eugenia	<i>Eugenia uniflora</i>	Sirve como cerca viva.
Fique	<i>Furcraea andina</i>	Elaboración de cabuya y cerca viva.
Fresia	<i>Freesia</i>	Floricultura.
Gladiolo	<i>Gladiolus</i>	Floricultura.
Guayacán	<i>Guaiacum officinale</i>	Sirve como cerca viva.
Hayuelo	<i>Dodonaea viscosa</i>	Sirve como cerca viva.
Ipacón	-	Sirve como cerca viva.
Laurel de monte	<i>Laurus nobilis</i>	Sirve como cerca viva.
Mirto	<i>Solanum pseudocapsicum</i>	Se tiene como ornamental.
Platanillo	<i>Heliconia</i>	Se tiene como ornamental.
Roble	<i>Quercus robur</i>	Sirve como cerca viva. Crece naturalmente.
Salvio	<i>Morus insignis</i>	Para dar sombra.

Sangregado	<i>Croton mutisianus</i>	Sirve como cerca viva.
Sauco	<i>Sambucus nigra</i>	Sirve como cerca viva y también para preparar remedios para la tos.
Siete cueros	<i>Tibouchina lepidota</i>	Sirve como cerca viva.
Tuna	<i>Miconia squamulosa</i>	Sirve como cerca viva. Atrae pájaros.
Tuno	<i>Miconia squamulosa</i>	Sirve como cerca viva y en la integración de cultivos asociados.
Urapan	<i>Fraxinus chinensis</i>	Sirve como cerca viva. Crece naturalmente.

Anexo D: AGROBIODIVERSIDAD EVIDENCIADA EN LAS PARCELAS DE LAS 13 FAMILIAS DEL RESGUARDO MUISCA DE FONQUETÁ Y CERCA DE PIEDRA.

* Ali: Alimentario; Aro: Aromática y/o Med: Medicinal; Esp: Espiritual o de uso ritual.

Especie (Nombre común)	Nombre científico	Tipo*				Usos o preparaciones adicionales dados por la comunidad
		Ali	Aro	Med	Esp	
Acelga	<i>Beta vulgaris</i>	X				-
Aguacate	<i>Persea americana</i>	X				-
Ahuyama	<i>Curcubita maxima</i>	X				-
Ajenjo	<i>Artemisia absinthium</i>			X		Se utiliza para el dolor de estómago.
Ají amarillo	<i>Capsicum annuum</i>	X				-
Ají rojo	<i>Capsicum annuum</i>	X				Se utiliza para hacer extractos naturales y combatir las plagas de los cultivos.
Altamisa	<i>Artemisia vulgaris</i>			X		Se utiliza para dolores de cabeza.
Anís	<i>Pimpinella anisum</i>		X			-
Aroma	<i>Pelargonium grossularioides</i>			X		Se utiliza en infusión cuando se tienen los nervios alterados. También como agua aromática.
Arracacha	<i>Arracacia xanthorrhiza</i>	X				-
Artimisa	<i>Artemisia vulgaris</i>			X		Para el dolor de estómago.
Arveja	<i>Pisum sativum</i>	X				-
Batata	<i>Ipomoea batatas</i>	X				-
Borraja	<i>Borago officinalis</i>			X		Con la flor de la borraja se hacen aguas para la tos
Brevo	<i>Ficus carica</i>	X				-
Calabacín	<i>Curcubita pepo</i>	X				-
Calabaza	<i>Curcubita maxima</i>	X				-
Caléndula	<i>Calendula officinalis</i>			X		Se utiliza para curar heridas y bajar la hinchazón por ejemplo de esguinces.
Canelón	<i>Aniba canelilla</i>		X			Para el agua aromática.
Cannabis	<i>Cannabis sativa</i>			X		-
Cauto	-			X		Se cocina con papayuela, moras y sauco para la tos.
Cebolla larga	<i>Allium fistulosum</i>	X				-
Cerezo	<i>Cerasus</i>	X				Con la flor del cerezo se hacen aguas para la tos y la gripa.

Chipaca	<i>Bidens pilosa</i>			x		Se utiliza para bajar el nivel de azúcar en la sangre (diabetes) con corteza de arrayán y hojas de chipaca.
Chirimoya	<i>Annona cherimola</i>	X				-
Chuguas	<i>Ullucus tuberosus</i>	X				Se consumen teniendo en cuenta que son buenas para limpiar la glándula prostática.
Cicutu	<i>Conium maculatum</i>			x		Se utiliza para hacer extractos naturales y combatir las plagas de los cultivos.
Cidrón	<i>Aloysia citrodora</i>		x	x		Se prepara agua aromática.
Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	X				-
Ciruela negra	<i>Prunus domestica</i>	X				-
Ciruela roja	<i>Prunus domestica</i>	X				-
Coles	-	X				-
Cubios	<i>Tropaeolum tuberosum</i>	X				-
Curuba	<i>Passiflora tarminiana</i>	X				-
Destrancadera	<i>Hypoestes phyllostachya baker</i>				x	Se utiliza para realizar baños junto con otras especies vegetales contra la mala suerte, es conocido como el baño de las 7 hierbas.
Diente de león	<i>Taraxacum officinale</i>			x		-
Diosme	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F.Macbr.				x	Se utiliza para el baño de las 7 hierbas para la buena suerte.
Durazno	<i>Prunus persica</i>	X				-
Durazno blanco	<i>Prunus persica</i>	X				-
Durazno camueso	<i>Prunus vulgaris</i>	X				-
Feijoa	<i>Acca sellowiana</i>	X				-
Frambuesa	<i>Rubus idaeus</i>	X				-
Fresa	<i>Fragaria</i>	X				-
Fríjol	<i>Phaseolus vulgaris</i>	X				-
Garbanzo	<i>Cicer arietinum</i>	X				-
Granadilla	<i>Passiflora ligularis</i>	X				-
Guamo de clima frío (guamo santafereño)	<i>Inga aff. fendleri</i>	X				-
Guatila	<i>Sechium edule</i>	X				-
Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	X				-
Gulupa	<i>Passiflora pinnatistipula</i>	X				-
Habas	<i>Vicia faba</i>	X				-
Hierbabuena	<i>Mentha spicata</i>		x	x		-

Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i>			x	Quando los niños o jóvenes están enfermos con presencia de legañas en los ojos, con unas ramitas se hace infusión y se va colocando con pañitos para el mal de las vistas. Además, se usa cuando las mujeres están amamantando para que desarrolle la leche materna.
ibias	<i>Oxalis tuberosa</i>	x			-
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	x			Para adobar la carne.
Laurel de monte	<i>Laurus nobilis</i>	x			Se utiliza para hace la cruz en el mes de mayo.
Lenteja	<i>Lens culinaris</i>	x			-
Llantén	<i>Plantago major</i>			x	-
Lulo	<i>Solanum quitoense</i>	x			-
Maíz	<i>Zea mays</i>	x			-
Manuelión	<i>Dysphania ambrosioides</i>			x	Se utiliza para la dispepsia. Se prepara con agua y cidrón para el dolor estomacal.
Manzana de agua	<i>Syzygium malaccense</i>	x			-
Manzanilla dulce	<i>Matricaria recutita</i>		x		-
Manzanilla matricaria	<i>Matricaria chamomilla</i>			x	Para el dolor de estómago en agua caliente. También para regular el hígado.
Manzano	<i>Malus domestica</i>	x			-
Marrubio	<i>Marrubium vulgare</i>			x	-
Mata de tallo	-	x			Se utiliza para adicionar a las sopas, especialmente la mazamorra, es decir, la mata de tallo es como las guascas para el ajíaco.
Mejorana	<i>Origanum majorana</i>			x	Se utiliza para múltiples dolencias, entre ellas, dolor de estómago, de cabeza, etc.
Menta	<i>Mentha</i>		x		-
Mora	<i>Rubus ulmifolius</i>	x			-
Moras silvestres	<i>Rubus ulmifolius</i>	x			-
Nabo para los pájaros	<i>Brassica rapa</i>	x			-
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	x			-
Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i>	x			-
Nogal	<i>Juglans regia</i>	x			-
Orégano	<i>Origanum vulgare</i>	x	x		Para el adobe de la carne.
Ortiga	<i>Urtica</i>			x	Se utiliza para hacer extractos naturales y combatir las plagas de los cultivos.
Paico	<i>Dysphania ambrosioides</i>			x	-
Papa común	<i>Solanum tuberosum</i>	x			-

Papa pepina	<i>Solanum tuberosum</i>	X				-
Papayuela	<i>Vasconcellea pubescens</i>	X				Se utiliza para hacer dulce de papayuela.
Pempinela	<i>Sanguisorba minor</i>			X		Se utiliza cuando se está enfermo del corazón en infusión con toronjil.
Pepino de fruta	<i>Solanum muricatum</i>	X				-
Pepino de guiso	<i>Cyclanthera pedata</i>	X				-
Pera	<i>Pyrus communis</i>	X				-
Perejil	<i>Petroselinum crispum</i>	X		X		Se utiliza para tratar heridas, especialmente en la boca, se deben hacer enjuagues. Además, se consume para contrarrestar la gastritis.
Perilla	-	X				-
Poleo	<i>Mentha pulegium</i>		X			-
Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i>			X		-
Ruda	<i>Ruta graveolens</i>			X		Se consume picado como si fuera cilantro con el huevo tibio. Además, se utiliza por las mujeres para regular el ciclo menstrual. Tiene muchas funciones, baños, desinfección, para la suerte, etc.
Sávila	<i>Aloe vera</i>			X		-
Savilón (Sávila macho)	<i>Aloe vera</i>			X		-
Sorcilicio	-				X	Para hacer baños.
Tabaco	<i>Nicotiana tabacum</i>				X	Se utiliza para fines rituales, pero también se incorpora en los cultivos para repeler insectos.
Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i>	X				-
Tomate de árbol anaranjado	<i>Solanum betaceum</i>	X				-
Tomate de árbol rojo	<i>Solanum betaceum</i>	X				-
Tomilla	<i>Thymus sp.</i>	X	X			-
Tomillo	<i>Thymus sp.</i>	X	X			Se utiliza como adobe para la carne.
Toronja	<i>Citrus paradisi</i>	X				-
Toronjil	<i>Melissa officinalis</i>		X			-
Tote	<i>Cyperus strellata</i>			X		Se hierben con leche y tomillo y se usa para la tos.
Trigo	<i>Triticum</i>	X				-
Uchuva	<i>Physalis peruviana</i>	X				-
Uvas	<i>Vitis vinifera</i>	X				-
Uvas de anís	<i>Carendishia cordifolia</i>	X				-
Yacón	<i>Smallanthus sochifolius</i>	X				-
Zanahoria	<i>Daucus carota</i>	X				-

**Anexo E: COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS QUE MÁS SOBRESALEN EN LOS CULTIVOS FAMILIARES DEL RESGUARDO
MUISCA DE CHÍA EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN DE ALIMENTO FRESCO O CRUDO**

Nombre del alimento	Nombre científico	Análisis proximal						Minerales								Vitaminas						
		Humedad (g)	Energía (Kcal)	Proteína (g)	Lípidos (g)	Carbohidratos (g)	Fibra dietaria (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Sodio (mg)	Fósforo (mg)	Yodo (mg)	Zinc (mg)	Magnesio (mg)	Potasio (mg)	Tiamina (mg)	Riboflavina (mg)	Niacina (mg)	Folatos (mcg)	Vitamina B12 (mcg)	Vitamina C (mg)	Vitamina A (ER)
Ahuyama	<i>Curcubita maxima</i>	92,7	30	0,8	0,2	5,8	1,1	20	0,8	1	34	-	0,2	12	340	0,05	0,05	0,6	16	0	9	1775
Ají rojo	<i>Capsicum annum</i>	80,1	80	1,7	0,4	16,6	1,5	19	1,1	8	48	-	0,3	23	334	0,08	0,12	1,4	23	0	234	544
Arracacha amarilla	<i>Arracacia xanthorrhiza</i>	71,5	111	0,9	0,1	26,3	0,6	21	0,9	1	52	-	0	12	505	0,06	0,06	3,8	-	20	57	80
Arveja verde	<i>Pisum sativum</i>	77,3	99	5,9	0,3	15,5	5,3	36	1,5	5	577	2	1,2	33	244	0,36	0,12	2,2	65	0	33	51
Batata	<i>Ipomoea batatas</i>	75,8	99	1,2	0,1	21,9	2,8	25	0,4	21	40	2	0,3	17	340	0,07	0,03	0,6	13	0	20	673
Breva madura	<i>Ficus carica</i>	89	48	0,9	0,2	9,2	2,8	25	0,4	2	24	1,5	0,2	16	232	0,04	0,03	0,3	6	0	5	8
Calabaza	<i>Curcubita maxima</i>	93,9	31	0,8	0,4	4,5	2,9	24	0,3	0	16	1	0,2	10	130	0,03	0,03	0,1	10	0	16	75
Cebolla larga	<i>Allium fistulosum</i>	91,4	37	1,2	0,1	6,8	2	57	0,5	15	31	-	0,2	17	232	0,04	0,05	0,3	26	0	13	200
Chugua con cáscara	<i>Ullucus tuberosus</i>	87,7	50	1,4	0,5	9,7	0,3	15	0,7	-	57	-	-	-	577	0,04	0,03	0,4	-	0	20	-
Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	89	44	2,3	0,6	5,9	2,8	82	1,8	46	60	-	0,5	26	521	0,26	0,21	1,5	62	0	68	390
Ciruela común	<i>Prunus domestica</i>	87,8	53	0,6	0,1	11,1	2,4	17	0,4	2	24	-	0,1	5	134	0,06	0,02	0,4	3	0	8	2
Cubios	<i>Tropaeolum tuberosum</i>	92,6	30	0,7	0	5,9	1,6	41	0,5	65	29	20	0,2	11	216	0,04	0,03	0,4	15	0	20	0
Durazno	<i>Prunus persica</i>	85,7	58	0	0,1	12,5	1,5	9	0,6	1	32	3	0,1	9	224	0,04	0,02	0,4	4	0	29	46
Feijoa	<i>Acca sellowiana</i>	82	83	1,7	0	15,8	6,4	41	1,9	3	16	-	0,6	23	159	0,04	0,04	1	23	0	28	2
Frijol verde	<i>Phaseolus vulgaris</i>	58,2	166	10,5	0,4	29	2	67	3,3	-	220	-	-	-	756	0,39	0,08	1,4	-	0	16	4
Granadilla	<i>Passiflora ligularis</i>	80,2	95	2,1	1,6	14,9	5,9	12	0,9	20	50	-	0,8	25	480	0,02	0,35	2,1	14	0	0	28
Gulupa madura	<i>Passiflora pinnatistipula</i>	81,5	74	0,9	0,1	17,2	0,2	4	0,2	7	13	-	0,1	17	278	0	0,13	1,5	7	0	30	36

Nombre del alimento	Nombre científico	Análisis proximal						Minerales							Vitaminas							
		Humedad (g)	Energía (Kcal)	Proteína (g)	Lípidos (g)	Carbohidratos (g)	Fibra dietaria (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Sodio (mg)	Fósforo (mg)	Yodo (mg)	Zinc (mg)	Magnesio (mg)	Potasio (mg)	Tiamina (mg)	Riboflavina (mg)	Niacina (mg)	Folatos (mcg)	Vitamina B12	Vitamina C (mg)	Vitamina A (ER)
Haba verde	<i>Vicia faba</i>	65,7	144	9,9	0,6	22,5	4,2	33	2	26	143	4	0,6	33	386	0,29	0,15	1,6	96	0	32	19
Lulo	<i>Solanum quitoense</i>	89,2	48	0,9	0,1	8,9	3,6	10	0,6	0	15	-	0,1	19	248	0,04	0,04	0,1	7	0	20	37
Maíz Porva	<i>Zea mays</i>	13,5	366	7,7	5,2	72,2	-	5	2,5	-	14	-	-	-	-	0,45	0,08	2,2	-	0	2	7
Mora de Castilla	<i>Rubus ulmifolius</i>	83,7	74	1	0,1	14,6	5,3	42	1,7	1	10	-	0,5	20	161	0,22	0,05	0,9	25	0	18	0
Papa pastusa cruda	<i>Solanum tuberosum</i>	77,7	89	2,1	0,1	18,9	1,8	12	0,8	6	57	-	0,3	23	422	0,08	0,03	1,1	16	0	20	0
Papayuela	<i>Vasconcellea pubescens</i>	93,5	27	0,7	0,1	5,1	1,3	10	0,3	-	11	-	-	-	-	0,02	0,03	0,6	-	0	70	24
Pepino de guiso	<i>Cyclanthera pedata</i>	94,5	21	0,6	0,2	3,8	0,8	15	0,7	4	24	-	-	10	68	0,04	0,05	0,2	-	0	14	3
Tomate de árbol amarillo	<i>Solanum betaceum</i>	84,9	58	1,7	0,1	12,5	-	10	0,8	1	43	-	0,1	19	300	0,06	0,03	0,3	-	0	23	155
Tomate de árbol rojo	<i>Solanum betaceum</i>	86,7	55	2	0,2	10,2	2	10	0,9	0	41	-	0,1	16	280	0,05	0,03	0,1	-	0	29	112
Uchuva	<i>Physalis peruviana</i>	82,1	77	1,5	0,5	14,2	5,1	7	1	0	23	-	-	17	134	0,01	0,17	0,8	6	0	34	202
Zanahoria, sin cáscara	<i>Daucus carota</i>	88,9	47	0,7	0,1	9,5	2,7	27	0,4	35	35	2	0,2	10	320	0,04	0,04	0,4	22	0	3	1318
CONDIMENTOS Y ESPECIAS																						
Hierba buena fresca	<i>Mentha spicata</i>	85,5	44	3,3	0,7	8,4	6,8	199	12	30	60	-	1	63	458	0,08	0,17	1	105	0	13	203
Mejorana seca	<i>Origanum majorana</i>	7,64	271	12,6	7	60,5	40,3	1990	83	77	306	-	3,6	346	1522	0,29	0,32	4,1	274	0	51	403
Orégano seco	<i>Origanum vulgare</i>	7,16	306	11	10,2	64,4	42,8	1576	44	15	200	-	4,4	270	1669	0,34	0,32	5,2	274	0	50	345
Tomillo seco	<i>Thymus sp.</i>	7,79	276	9,1	7,4	63,9	37	1890	123	55	201	-	6,2	220	814	0,51	0,4	4,9	274	0	50	190
Romero fresco (especia)	<i>Rosmarinus officinalis</i>	67,8	131	3,31	5,86	20,7	14,1	317	6,6	26	66	-	0,9	91	668	0,04	0,15	0,9	109	0	22	146

FUENTE: (ICBF, 2018) (INCAP, 2012)