

**VALORACIÓN SOCIOAMBIENTAL DE LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS
PARAMUNOS DEL MUNICIPIO DE TOTORÓ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA**



MARTHA LUCÍA ORDÓÑEZ SERNA

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación
Doctorado en Ciencias Ambientales
Popayán
2022**

**VALORACIÓN SOCIOAMBIENTAL DE LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS
PARAMUNOS DEL MUNICIPIO DE TOTORÓ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA**

Tesis de grado para optar al Título de Doctora en:
Ciencias ambientales. Línea de investigación Gestión Ambiental y Territorio

MARTHA LUCÍA ORDÓÑEZ SERNA

Directora

OLGA LUCÍA SANABRIA DIAGO. Ph D.

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación
Doctorado en Ciencias Ambientales
Popayán
2022

NOTA DE ACEPTACIÓN


ACEPTADO



Firma del presidente del jurado, Dra. Elizabeth Tabares



Firma jurado, Dr. Ramón Mariaca Méndez



Firma jurado, Dra. Alejandra Gonzales Acevedo

Popayán, 29 de marzo de 2022



Universidad
del Cauca
Facultad de Ciencias Naturales,
Exactas y de la Educación
Centro de Posgrados
Doctorado Interinstitucional
en Ciencias Ambientales

**ACTA DE DEFENSA DE TESIS
DOCTORAL**

Los jurados de la Tesis Doctoral Titulada:

**“VALORACIÓN SOCIOAMBIENTAL DE LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS PARAMUNOS DEL
MUNICIPIO DE TOTORÓ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA”**

Bajo la dirección de:

Dra. Olga Lucia Sanabria Diago

HACEN CONSTAR:

Que siendo las 11: 00 am del día veintinueve (29) del mes marzo de 2022,
la doctorante:

Martha Lucia Ordoñez Serna
Identificada con cédula No 34.556.534

Obtuvo el concepto de:

APROBADO (X) NO APROBADO ()

Por los siguientes jurados:

Dra. Alejandra Gonzales Acevedo
Jurado Externo Nacional

Dr. Ramon Mariaca Méndez
Jurado Externo Internacional

Dra. Rosa Elizabeth Tabares Trujillo
Jurado Interno Coordinador

Dr. Apolinar Figueroa Casas
Coordinador del programa Ciencias Ambientales

Para constancia, se firma en Popayán, ciudad universitaria el día veintinueve (29) del mes de marzo de dos
mil veintidós (2022)

DEDICATORIA

A mis hijos
Alejandro y Juan Manuel
... Por ser el motor que día a día impulsan mi vida

Lola Elena
...Por su apoyo incondicional

A mis padres
Nelly María y Luis Humberto (†)
... Por quienes existo

AGRADECIMIENTOS

La realización de este trabajo fue posible por el apoyo de instituciones, docentes, colegas, familiares, amigos y amigas a quienes presento mis agradecimientos:

A la Universidad del Cauca, Programa de Doctorado en Ciencias Ambientales, Popayán.

A la Doctora Olga Lucía Sanabria Diago, por sus enseñanzas, conocimientos y valores bien instruidos y pasión por enseñar, quien, desde el inicio de mi tesis de Doctorado en Ciencias ambientales de la Universidad del Cauca, me apoyó y orientó para la realización a buen término de esta investigación.

Al Doctor Ramón Mariaca, por la sabiduría que cada día comparte con sus estudiantes.

A la vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad del Cauca que mediante el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación en el marco de Maestrías, Doctorados y Especialidades Médico Quirúrgicas, hizo posible la consecución de recursos mediante la aprobación del proyecto “Valoración socioecológica de los agroecosistemas tradicionales para la conservación de los recursos fitogenéticos en zonas paramunas del Municipio de Totoró-Cauca”

Al proyecto IRACA, especialmente al Ingeniero Juan Gabriel y todo su equipo de trabajo-período 2014-2017, por ser el puente inicial con la comunidad indígena del pueblo Tontotuna.

Este trabajo sería imposible de presentar sin la oportunidad de la convivencia, permanencia y trabajo conjunto en las zonas indígenas del Cauca, a la comunidad indígena del Cabildo de la parcialidad del pueblo Tontotuna, Veredas Zona Alta: Puente Tierra, Tulcán, Betania, Tablón, Cofre, Malvazá, Santa Isabel, San Miguel, Zabaletas y especialmente a los mayores y mayoras Tontotuna por su aceptación, acogida y enseñanzas.

A Oliverio Ulcue, Diana Quirá, Saúl Conejo del pueblo Tontotuna, por su colaboración en esta investigación.

A mis compañeros de estudio, amigos y amigas, por sus valiosas sugerencias, comentarios, apoyo profesional, compañía, solidaridad y profundo humanismo. A mi amiga, bióloga y exalumna liceísta Verónica Solarte por su apoyo en las salidas

de campo y sistematización de algunos datos de campo y a la Mg y amiga Sandra Jimena Camacho por su colaboración académica en un segundo idioma.

A mi familia Ordóñez Serna, Ramos Serna, en particular a Claudia Liliana, Clara Eugenia y María del Rosío, por su apoyo, y motivación.

Gracias a Alejandro y Juan Manuel, por ser la luz que irradió este sendero, dándole un sentido de vida a este logro final.

... A Dios y a las fuerzas espirituales y universales.

Resumen Estructurado

Cada día se hace más evidente que los sistemas sociales no son independientes de los ambientales; es por ello que, en estos contextos actuales, se hace relevante desarrollar estudios integrales de valoración de la biodiversidad y de sus recursos asociados, ampliando el conocimiento sobre la relación entre los sistemas de vida y las dinámicas de transformación de los ecosistemas y los impactos que tienen las actividades, sobre estos.

Reconociendo el conocimiento tradicional; referido como las innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales que se transmiten oralmente de generación en generación y adaptado a la cultura y al medio ambiente como elemento integrador en el fortalecimiento de procesos de conservación del ambiente CDB (2011), se realizó el trabajo de investigación con base en la valoración socioambiental de los recursos fitogenéticos paramunos, estableciendo la importancia cultural y las dinámicas de manejo en las unidades familiares Trau Misak.

La investigación se basó en el trabajo de campo de la autora a partir del establecimiento de una línea base socioambiental con una secuencia metodológica que comprendió una fase de valoración socioambiental, una exploratoria y de articulación, y otra de sistematización y análisis estadístico; se identificó la dinámica territorial y las estrategias de conservación de la comunidad local del Resguardo de la parcialidad del Cabildo del pueblo Tontotuna, zona alta del Municipio de Totoró-Cauca, localizado en el ecosistema de páramo, área geográfica de gran relevancia en el contexto regional, dadas sus características relacionadas con la biodiversidad, la convergencia de grupos ancestrales y la oferta de bienes y servicios ambientales.

Los procesos culturales que desde su origen guían a los Tontotuna, siguen perviviendo en el tiempo, la toma de decisiones representadas entre otras, en el compartir una sola lengua “Nam Trik”, el fortalecimiento de la estrategia de

conservación Trau Misak y los rituales asociados a los cultivos, se incluyen en la “Ley de origen” y la “Ley del Trau”, basadas en el respeto a la madre tierra y la estrecha relación con los seres y espíritus de la naturaleza que habitan en el Territorio, incentivando el uso de prácticas de manejo tradicionales y aprovechamiento de los recursos fitogenéticos, concepto que para los Tontotuna, va más allá de una categoría de clasificación, son elementos tangibles dados por la madre tierra y funcionan como parte de un todo; son fundamentales como instrumentos para defender, retribuir y asegurar la conservación y desarrollo de la diversidad biológica y en el caso particular fortalecer el Trau Misak.

Palabras Clave: Recursos Fitogenéticos, Trau Misak, Tontotuna, Valoración Socioambiental

Structured Abstract

Every day it becomes more evident that social systems are not independent from environmental ones; that is why in these current contexts, it is relevant to develop comprehensive valuation studies of biodiversity and its associated resources, expanding knowledge about the relationship between life systems and the dynamics of transformation of ecosystems and the impacts they have. the activities, on these.

Recognizing traditional knowledge; referred to as the innovations and practices of indigenous and local communities that are transmitted orally from generation to generation and adapted to culture and the environment as an integrating element in the strengthening of processes of conservation of the CBD environment (2011), the work was carried out of research based on the socio-environmental assessment of paramuna Phylogenetic Resources, establishing the cultural importance and management dynamics in Trau Misak family units.

The research was based on the author's field work from the establishment of a socio-environmental baseline with a methodological sequence that comprised a socio-environmental assessment phase, an exploratory and articulation phase, and another of systematization and statistical analysis; The territorial dynamics and conservation strategies of the local community of the Resguardo of the partiality of the Cabildo of the Tontotuna people were identified, high area of the Municipality of Totoró-Cauca, located in the paramo ecosystem, a geographic area of great relevance in the regional context , given its characteristics related to biodiversity, the convergence of ancestral groups and the supply of environmental goods and services.

The cultural processes that from their origin guide the Tontotuna, continue to survive over time, the decision making represented among others, in the sharing of a single language "Nam Trik", the strengthening of the Trau Misak conservation

strategy and the associated rituals crops are included in the "Law of Origin" and the "Law of Trau", based on respect for Mother Earth and the close relationship with the beings and spirits of nature that inhabit the Territory, encouraging the use of traditional management practices and use of plant genetic resources, a concept that for the Tontotuna goes beyond a category of classification, they are tangible elements given by Mother Earth and function as part of a whole; They are fundamental as instruments to defend, reward and ensure the conservation and development of biological diversity and, in the particular case, strengthen the Trau Misak.

Keywords: Trau Misak, Tontotuna, Socio-environmental Assessment, Phylogenetic Resources.

Contenido

Lista de figuras	14
Lista de mapas	15
Lista de tablas	16
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	17
1.1. Objetivos.....	¡Error! Marcador no definido.
Objetivo principal	¡Error! Marcador no definido.
Objetivos específicos	¡Error! Marcador no definido.
1.2 Estructura de la tesis	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO 2. SECUENCIA METODOLÓGICA EN CONTEXTOS DE VALORACIÓN SOCIOCULTURAL, ZONA ALTA, PUEBLO TONTOTUNA, TOTORÓ-CAUCA	25
2.1. Valoración Socioambiental.....	30
2.1.1. Secuencia socio-cultural.	31
2.2. Colectas botánicas y etnobotánicas de los recursos fitogenéticos en la zona paramuna del Municipio de Totoró-Cauca.	31
2.3 .Taller grupos focales y autoridades locales.....	33
2.4. Secuencia ambiental y métodos ecológicos.....	33
2.4.1. Índice de Importancia Cultural Relativa (ICR):	33
2.4.1.1. Índice de Significancia cultural de las especies vegetales. (ISC)	33
2.5. Índice de Valor de Uso.....	34
2.5.1. Índice de Valor de Uso por cada parte de la planta usada (VURP)	34
2.6. Índice de valor de susceptibilidad de los recursos fitogenéticos (VSR):	34
2.6.1. Lugar donde fue recolectado de los recursos fitogenéticos (LR):	34
2.6.2. Frecuencia de uso de los recursos fitogenéticos (FU):.....	35
2.6.3. Parte usada de la planta (PU):	35
2.6.4. Frecuencia de los recursos fitogenéticos	35
2.7. Sistematización y análisis estadístico de la información.....	35
2.7.1. Fase cuantitativa:	35

2.7.1.1. Procesamiento, análisis e interpretación de la información cuantitativa	35
CAPÍTULO 3. TERRITORIO TONTOTUNA, TOTORÓ-CAUCA: REGIÓN GEOGRÁFICA Y SOCIOCULTURAL.....	36
3.1 Ubicación geográfica de Totoró-Cauca.....	37
3.2 El pueblo Tontotuna en la región geográfica de Totoró-Cauca.....	39
3.3 Zonas de vida y formaciones vegetales	48
3.4 Procedencia y patrones de asentamiento del pueblo Tontotuna	57
3.5 El Trau Misak y la caracterización socioeconómica del Resguardo indígena del pueblo Tontotuna	64
3.6 Fortalecimiento y revitalización cultural del pueblo Tontotuna	71
CAPÍTULO 4. ESTRATEGIA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS, SISTEMA DE PRODUCCIÓN FAMILAR TONTOTUNA HUERTA “TRAU MISAK”	75
4.1. Los Recursos Fitogenéticos, manejo y conservación, en la huerta Trau Misak	76
4.2 Conservación de los Recursos Fitogenéticos	78
4.3 La huerta Trau Misak: estrategia de conservación de los recursos fitogenéticos del pueblo Tontotuna.	79
4.4 Plantas en cercas vivas.....	81
4.5 La huerta Trau Misak como un sistema complejo.....	108
4.6 Importancia actual de la huerta Trau Misak en el territorio Tontotuna, Totoró Cauca.....	110
CAPITULO 5. VALORACIÓN SOCIOAMBIENTAL DE LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS, ZONA ALTA, TERRITORIO TONTOTUNA, TOTORO-CAUCA	116
5.1 Integralidad en los procesos de valoración socioambiental, Territorio Tontotuna, Totoró-Cauca.	117
5. 2. Categorías de uso y manejo de los recursos fitogenéticos en el territorio Tontotuna, Totoró, cauca	118
5.3 Secuencia ambiental y métodos ecológicos:	134
5.3.1 Índice de Importancia Cultural Relativa (ICR):.....	134
5.3.2 Índice de Significancia cultural de las especies vegetales. (ISC)	134
5.3.3 Índice de Nivel de Fidelidad (FL) y Nivel de Popularidad (ROP):.....	135
5.3.4 Valor de Susceptibilidad de los recursos fitogenéticos (VSR):	135
5.3.5 Lugar y categorías donde fueron ubicados las especies alimenticias dentro de la categoría de los recursos fitogenéticos (LR):	136
5.3.6 Frecuencia de uso de los recursos fitogenéticos (FU)	136
5.3.6.1 Parte usada de la planta (PU):.....	136

5.3.6.2 Frecuencia de los Recursos Fitogenéticos	139
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	144
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	153

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Esquema síntesis de la estructura de la tesis doctoral.. ¡Error! Marcador no definido.	
Figura 2. Clasificación de las Zonas de vida de la región paramuna del Municipio de Totoró y limítrofes, Departamento del Cauca, Cordillera Central.....	50
Figura 3. Calendario Agrícola Zona Alta, Territorio Tontotuna, Totoró- Cauca.....	84
Figura 4. Distribución altitudinal de los Recursos Fitogenéticos cultivados en las huertas Trau Misak, zona alta Resguardo indígena del territorio Tontotuna, Totoró-Cauca.	87
Figura 5. Usos de las principales plantas medicinales encontradas en la huerta Trau Misak, Totoró-Cauca.....	106
Figura 6. Estructura general del “Trau Misak” en la zona alta del territorio Tontotuna, Totoró, Cauca, siguiendo la verticalidad del relieve	109
Figura 7. Relaciones estratégicas presentes en la huerta Trau Misak, del pueblo Tontotuna, Totoró, Cauca.....	111
Figura 8. Categoría “manejo”, de los recursos fitogenéticos - Zona Alta, territorio Tontotuna, Totoró, Cauca.....	120
Figura 9. Categoría “Origen del material”, de los recursos fitogenéticos en La Zona Alta territorio Tontotuna, Totoró, Cauca.	123
Figura 10. Categoría “Hábito”, de los recursos fitogenéticos en La Zona Alta territorio Tontotuna, Totoró, Cauca	123
Figura 11. Relación entre la Categoría “Frecuencia de uso”, “Hábito” y “Parte usada” de los recursos fitogenéticos en La Zona Alta territorio Tontotuna, Totoró, Cauca.....	126
Figura 12. Categoría “Hábito”, de los recursos fitogenéticos en La Zona Alta territorio Tontotuna, Totoró, Cauca	126
Figura 13. Categoría “Valor de uso”, de los recursos fitogenéticos en La Zona Alta Territorio Tontotuna, Totoró, Cauca	128
Figura 14. Categoría “Forma de propagación”, de los recursos fitogenéticos Zona Alta territorio Tontotuna, Totoró, Cauca.	129
Figura 15. Relación entre las Categorías “Origen del material, “Propagación” y “Valor de uso”, de los recursos fitogenéticos en La Zona Alta territorio Tontotuna, Totoró, Cauca.....	130

Figura 16. Categoría “Tipo de manejo”, de los recursos fitogenéticos en La Zona Alta territorio Tontotuna, Totoró, Cauca.	132
---	-----

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Alturas en metros sobre el nivel del mar, Municipio de Totoró-Cauca	40
Mapa 2. Veredas pertenecientes al Resguardo del Cabildo Indígena de pueblo Tontotuna, Municipio de Totoró-Cauca.	41
Mapa 3. Complejo de páramos. Cordillera central, complejo Guanacas-Puracé-Coconucos.	45
Mapa 4. Complejo y distritos de páramo. Sector Cordillera Central – Colombia...	46
Mapa 5. Límites pertenecientes al Municipio de Totoró-Cauca.....	47
Mapa 6. Límites y resguardos pertenecientes al Municipio de Totoró-Cauca.....	64
Mapa 7. Lugares de importancia cultural e histórica, pueblo Tontotuna, Zona paramuna-Municipio de Totoró, Cauca	70
Mapa 8. Mapa de la ubicación de las familias, pueblo Tontotuna, Zona alta-paramuna-Municipio de Totoró, Cauca.	101
Mapa 9. Ampliación de la ubicación de las familias, pueblo Tontotuna, Zona alta-paramuna-Municipio de Totoró, Cauca.	102

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de los resguardos del Municipio de Totoró-Cauca	47
Tabla 2. Zonas de vida, delimitando la región Tontotuna, Totoró-Cauca.....	52
Tabla 3. Franjas altitudinales, comunidades vegetales y vulnerabilidad frente al cambio climático 2xCO ₂ , para la zona alta del pueblo Tontotuna, Totoró-Cauca..	55
Tabla 4. Complementariedad de procesos, componentes y servicios ecosistémicos del páramo; beneficios no materiales: valores estéticos, espirituales y culturales; servicios culturales y Cosmovisión Tontotuna.....	61
Tabla 5. Especies botánicas comestibles con variaciones presentes en el pueblo Tontotuna, Totoró, Cauca.....	82
Tabla 6. Frecuencia de cultivo por huerta y el estado de conservación de los recursos fitogenéticos alimenticios asociados a la huerta Trau Misak en la zona alta del territorio Tontotuna - (* C) Recurso Fitogenético conservado; (** M) Manejado y (***) R) en Recuperación.....	89
Tabla 7. Especies botánicas medicinales encontradas en la Huerta Trau-Misak - Zona Alta Municipio de Totoró-Cauca	103
Tabla 8. Interrelaciones en el sistema agrícola tradicional Trau Misak territorio Tontotuna, Totoró-Cauca	112
Tabla 9. Categorías de los recursos fitogenéticos encontradas en la zona alta – Territorio Tontotuna - Totoró, Cauca.....	121
Tabla 10. Asociaciones de cultivos presentes en el Trau Misak, zona alta del territorio Tontotuna, municipio de Totoró-Cauca	133
Tabla 11. Valor de Susceptibilidad de los recursos fitogenéticos (VSR) en la zona alta del pueblo Tontotuna, Totoró, Cauca, de acuerdo al lugar donde se encontró el recurso (LR), frecuencia de uso (FU) y parte de la planta usada (PU). $VSR = LR \times FU \times PU$	137
Tabla 12. Registro de datos de frecuencia por huerto, total de huertos, frecuencia absoluta y frecuencia relativa de los recursos fitogenéticos, presentes en los Trau Misak, zona alta, Territorio Tontotuna, Totoró-Cauca.	140

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN



Tropaeolum tuberosum, cultivada en la Huerta Trau Misak, Zona Alta, territorio Tontotuna, Totoró-Cauca.
Fuente: Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.

Cada día se hace más evidente que los sistemas sociales no son independientes de los ambientales y que, por el contrario, su bienestar depende, en gran medida, de la biodiversidad y de los servicios que los ecosistemas suministren; es por ello que en estos contextos actuales cobra gran relevancia desarrollar estudios integrales de valoración de la biodiversidad y de sus recursos asociados, que permitan comprender más claramente procesos que incluyan dimensiones socioambientales y culturales dentro de procesos participativos de reflexión y toma de decisiones, ampliando así el conocimiento sobre la relación entre los sistemas de vida de las comunidades locales que habitan los diferentes ecosistemas, las dinámicas de transformación de los mismos y los impactos que tienen sus actividades sobre estas zonas, Rincón-Ruiz (2014).

El deterioro cada vez mayor de las condiciones de vida de las sociedades contemporáneas determinadas por su medio biofísico inmediato, genera problemas ambientales de diverso orden y escala; desde el pensamiento complejo, las ciencias ambientales han desarrollado formas de investigación basadas en un enfoque interdisciplinario y transdisciplinario que, además, reconoce la validez e importancia de otras formas de conocimiento con las cuales se mantiene en permanente diálogo.

El reconocimiento de la naturaleza como un todo, por parte de las comunidades locales, la calidad de vida de las poblaciones está directamente ligada al ambiente y a las prácticas de manejo y uso de sus recursos, el conocimiento tradicional que tienen las diferentes comunidades locales en los diversos ecosistemas acerca de su entorno socioambiental y cultural, son la base de esta investigación. Son las comunidades locales quienes tienen la memoria de los acontecimientos que han dado lugar a la configuración actual de sus territorios; en este punto, las ciencias ambientales, entienden el Ambiente como una construcción social e histórica, en este modelo conceptual, la ruptura entre naturaleza y sociedad se diluye; además se ubica a la cultura como un resultado de la evolución biológica de la especie humana y la constituye una estrategia adaptativa que garantiza su supervivencia.

El modelo de globalización a gran escala no ha tenido en cuenta la diversidad ancestral de cosmovisiones y prácticas de manejo, ni la evolución de los ecosistemas, Netting (1993); por el contrario, los agricultores tradicionales han sido estigmatizados como arcaicos, resistentes a la innovación, ineficientes, primitivos, improductivos y barreras a la modernización, ya que se caracterizan por mantener una baja tecnología, pequeña participación en el mercado y tendencia comunal de la tierra. En estas comunidades locales existen fuertes vínculos de continuidad naturaleza-cultura y de relaciones sociales: símbolos, rituales, mitos,

prácticas y racionalidades económicas que difieren ampliamente del tipo capitalista de producción moderna, Escobar (1997). Es así como su marginalidad socioeconómica podría ser una opción para no caer en las trampas del capitalismo, manteniendo la diversidad en los agroecosistemas tradicionales mediante la conservación de las variedades locales de los cultivos y la preservación del conocimiento local, Nazarea (1998). La paradoja de conservación versus el creciente dominio socioeconómico por la expansión capitalista sobre los recursos naturales, proviene de una larga y violenta historia de explotación y apropiación de los recursos, mediante métodos de represión a grupos étnicos y colonialismo sobre las zonas de gran riqueza natural, Posey (1992).

Actualmente este proceso de conservación por las comunidades locales continúa de forma dinámica, cambiante y a la vez persistente en regiones de alta diversidad biológica y cultural, como lo demuestran estudios etnobotánicos sobre los recursos fitogenéticos en varias regiones del mundo, especialmente en Latinoamérica. Ortega (1973), al estudiar los cambios en la variación de maíz relacionándolos con los cambios socioeconómicos en un período de 25 años en Chiapas, México, encontró entre los agricultores tradicionales una lenta aceptación de maíces mejorados adoptando solamente híbridos, demostrado rendimiento dentro de una escala de valores, manteniendo cultivares tradicionales en diferentes nichos ecológico-sociales no superados por variedades mejoradas o modernas y bajo la ineficacia de los programas gubernamentales, esta situación más que producir erosión de variación de los cultivos tradicionales, provocó su ampliación; situación paralela que se vive en comunidades locales como la Tontotuna, municipio de Totoró-Cauca, para el caso de la papa variedad Malvazá.

Ante los embates de la globalización, la respuesta de los pueblos indígenas; caso comunidad local indígena Tontotuna, Municipio de Totoró-Cauca; ha sido la resistencia mediante movimientos políticos que reafirman la identidad étnica, los que se han agudizado en los últimos decenios cuando las comunidades locales sufren tensiones ante la disyuntiva de cambio o el mantenimiento de la integridad cultural; esto debido a una expansión y apertura a ciertos bienes, comercios y tecnologías como las implicadas en las estrategias de conservación de la biodiversidad, Escobar (1997). Frente al dominio de la racionalidad económica en el proceso socioeconómico de globalización, en la última década, se ha reconocido el complejo sistema de valores, ideologías, significados, prácticas productivas y estilos de vida culturales que han desarrollado las comunidades en diferentes contextos geográficos y ecológicos de regiones agrodiversas, que pueden constituirse en alternativas de sustentabilidad, Leff, at al. (2006).

Hernández-X (1985), afirma que los estudios etnobotánicos sobre conservación de los recursos fitogenéticos en agroecosistemas son importantes para el entendimiento del conocimiento tradicional y de la visión cosmogónica; uno de los enfoques para el estudio del simbolismo cultural y de la estructura social es la etnobotánica, que examina las formas por las cuales las plantas y la vegetación son percibidas por individuos o por una comunidad en el marco de la ideología local (cosmológica y social), la cual la describió así: La función de la exploración

etnobotánica y por ende del explorador etnobotánico en registrar, ordenar, escudriñar, hilvanar y publicar la información en el mismo marco de la cultura agrícola del hombre; además de reunir con cuidado e inteligencia el material de propagación de interés inmediato y mediano a los problemas urgentes de la investigación agronómica, de la introducción o incorporación a los bancos de plasma germinal mantenidos bajo las técnicas modernas de conservación, son por consiguiente, un arte basado en varias disciplinas científicas y requiere, para su éxito, de la colaboración de institutos y profesionistas interesados y entrenados en concordancia con los problemas inherentes de colección, de propagación y de conservación.

El fortalecimiento de la memoria colectiva ha sido conectada con las experiencias y actividades en los niveles espiritual, histórico, personal y colectivo, Ingold (1996); por lo tanto, naturaleza y cultura no son una dicotomía y su construcción, descripción o representación no solamente está dominada por el sentido visual sino por la percepción de lo “invisible”, que emerge de procesos particulares, históricos, lingüísticos y culturales; entender como la naturaleza es una construcción dinámica implica apoyarse en descripciones e interpretaciones en contextos socio-culturales, Ellen (1996).

El fortalecimiento de los sistemas agroecológicos parece asociarse a los sistemas culturales; sin embargo, pocos han abordado la resistencia cultural en condiciones de transformación social como procesos de cambio cultural. El conocimiento y manejo tradicional de un recurso garantiza la persistencia a lo largo del tiempo bajo condiciones no cambiantes, pero la sostenibilidad está relacionada con el cambio cultural en donde las actitudes de los agricultores tradicionales afectan el manejo y la demanda del recurso, Martínez (2006).

La FAO (2010), menciona que los trabajos sobre el conocimiento tradicional de la diversidad cultivada y de las plantas útiles se han dirigido principalmente al registro de las especies vegetales y formas de uso en los centros de origen, así como evaluar el listado y conservación o de pérdida de dicha diversidad vegetal y de sus formas de uso; los recursos fitogenéticos, e incluidas en esta categoría, las plantas comestibles forman parte de este proceso de registro, sin embargo es de anotar que son producto de las interacciones del ambiente con los grupos sociales, dando como resultado la variación en la biodiversidad agrícola, prácticas de manejo y las múltiples formas de uso.

Esta diversidad está siendo conservada por los agricultores tradicionales a través de prácticas como selección, cultivo y reproducción de los recursos fitogenéticos de una manera dinámica, Altieri y Nichols (2000), Altieri, et al. (1987), en agroecosistemas que son considerados reservorios in situ de diversidad de especies silvestres y cultivadas en los campos de cultivo, CBD (2006); IPGRI (2005).

Reconociendo el conocimiento tradicional, referido como la comprensión, las innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales que se

transmiten oralmente de generación en generación, desarrollado a partir de la experiencia adquirida y acumulada por centurias, y adaptado a la cultura local y el medio ambiente como elemento integrador en el fortalecimiento de procesos de conservación del ambiente CDB (2011); se realizará una valoración socioambiental e integral en la comunidad local Tontotuna, zona alta del Municipio de Totoró-Cauca, apoyándose en las prácticas de manejo y conservación especialmente de los recursos fitogenéticos, mostrando el lugar que estos recursos ocupan en la vida y en la identidad de los pobladores de esta zona, partiendo de la hipótesis: los criterios locales de decisión en el manejo y uso de los recursos fitogenéticos en el territorio de la zona alta del pueblo Tontotuna, Municipio de Totoró-Cauca, se relacionan con las dinámicas, procesos y estrategias adaptativas socioambientales de conservación.

A partir del establecimiento de una línea base socioambiental con una secuencia metodológica que comprende la fase de valoración socioambiental, una exploratoria y de articulación, y otra de sistematización y análisis estadístico, se identificará la dinámica territorial y las estrategias de conservación de la comunidad local Tontotuna, en la zona alta paramuna, en sus diferentes contextos.

La representatividad del ecosistema de páramo para el Departamento del Cauca, constituye un área geográfica de gran relevancia ecosistémica en el contexto regional, dadas sus características relacionadas con la biodiversidad, la existencia y convergencia de grupos ancestrales y la oferta de bienes y servicios ambientales; representa un 8.1 % del 18.3% de la extensión total del país, Humboldt (2011). Se ubica esta investigación, al occidente de la Cordillera central, en la zona alta del Municipio de Totoró-Cauca, conformada por población indígena y campesina en el resguardo del cabildo de la parcialidad indígena del pueblo Tontotuna, los cuales mantienen un sistema propio de conservación para su entorno natural.

Se partió de la pregunta de investigación: La valoración socioambiental de los recursos fitogenéticos en las comunidades locales de la zona paramuna del Municipio de Totoró-Cauca, ¿tiene relación con las dinámicas territoriales asociadas a los procesos de manejo y conservación ambiental?

Este estudio busca además identificar y comprender las estrategias de respuesta adaptativa a las nuevas condiciones socio-culturales, sustentables para la persistencia de los pueblos originarios y las formas de revalorización de sus recursos y de reconfiguración del territorio ancestral.

Se presenta un análisis de la investigación relacionando los diferentes factores que interactúan bajo las condiciones socioambientales, socioculturales e históricas en relación con la persistencia cultural y de los recursos fitogenéticos bajo condiciones cambiantes, de apropiación y asimilación.

Para desarrollar esta investigación se contextualizaron los recursos vegetales, principalmente el uso y manejo de la categoría recursos fitogenéticos, en los medios socioambientales y socioculturales interrelacionando los factores de persistencia, pérdida y adaptación de estos, así como al pueblo Tontotuna como agente cultural de conocimiento. Para tal fin se retomaron como planteamientos de partida: a) En la zona alta paramuna del Municipio de Totoró-Cauca, el uso y manejo de los recursos fitogenéticos está en función del territorio Tontotuna: *“Unidad, Tierra, Cultura y Autonomía”*, es la expresión que más identifica al pueblo Totoró-Tontotuna. b) La interrelación de los ejes tiempo-espacio y cultura, según Hernández-X (1985); permite dimensionar un proceso dialéctico entre los niveles interactuantes de los recursos fitogenéticos y su valoración integral, incluyendo otros valores socioculturales y de tipo ambiental.

En los espacios de vida del territorio indígena del Pueblo Tontotuna, especialmente en ecosistemas de alta montaña, se viene presentando situaciones de pérdida y deterioro en la conservación de los recursos fitogenéticos y prácticas de agrobiodiversidad y de sus sistemas productivos, por causa del cambio climático, el uso inadecuado del suelo, el incremento de actividades extractivas que aportan de forma negativa en la disponibilidad de los recursos naturales, la oferta de servicios ambientales y la continuidad de diversos sistemas de producción estrechamente relacionados con las comunidades locales IAVH (2011).

1.1 OBJETIVOS

OBJETIVO PRINCIPAL

- ❖ Realizar la valoración socioambiental, estableciendo el valor de importancia cultural y las dinámicas de manejo de los recursos fitogenéticos en las diferentes unidades socioambientales de uso y conservación en zonas paramunas del Municipio de Totoró-Cauca.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Identificar los riesgos y oportunidades que permitan establecer las tendencias (escenarios) de la dinámica territorial frente a la conservación de los recursos fitogenéticos paramunos del Municipio de Totoró-Cauca.
- ❖ Conocer los patrones y dinámicas del manejo actual de los recursos fitogenéticos paramunos del Municipio de Totoró-Cauca, a partir de los conocimientos y prácticas culturales de en sus diferentes contextos.
- ❖ Describir los usos, valores de uso y cambio cultural de la comunidad local del pueblo indígena Totoró, en las prácticas de manejo de sus recursos fitogenéticos paramunos en el Municipio de Totoró-Cauca.

1.2 Estructura de la tesis

El documento se ha estructurado partiendo del establecimiento de una línea base socioambiental y la fase exploratoria que genero la pregunta de investigación correspondiente. Posteriormente, se presentan cinco capítulos que desarrollan diferentes componentes que resultan en la valoración socioambiental de los recursos fitogenéticos en la zona de páramo.

En esta tesis doctoral el primer capítulo contiene la introducción donde se evidencia la relación estrecha entre los sistemas sociales y ambientales que generan dinámicas de transformación del Territorio; la importancia de los conocimientos locales en el manejo y conservación de la biodiversidad y de los recursos fitogenéticos asociados, para cerrar con el objetivo general y específicos.

En el segundo capítulo se presenta la secuencia metodológica de valoración sociocultural, que comprende la fase organizativa y de preparación y su interacción con la línea base socioambiental que apoyan la fase exploratoria; una fase de articulación, y otra de sistematización y análisis estadístico, aportando a la identificación de la dinámica territorial y las estrategias de conservación de la comunidad local Tontotuna, en la zona alta paramuna, en sus diferentes contextos.

La naturaleza holística y de complejidad que involucra esta tesis doctoral enmarcado dentro de las ciencias ambientales, se implementó con un enfoque interdisciplinario, donde se empleó una combinación de métodos de análisis de la realidad propia de la etnografía y la investigación acción participativa , con técnicas la cartografía social y narración propias de la historia oral y de vida, la memoria biocultural, saberes e imaginarios, tradiciones y relaciones socioambientales, culturales, económicas, simbólicas y políticas del territorio Tontotuna en el presente, pasado y futuro; Las técnicas cuantitativas trabajadas fueron el Índice de Importancia Cultural Relativa (ICR), el Índice de Significancia cultural de las especies vegetales. (ISC), el Índice de Valor de Uso, el Índice de Valor de Uso por cada parte de la planta usada (VURP), el Índice de valor de susceptibilidad de los recursos fitogenéticos (VSR), el lugar donde fueron recolectados los recursos fitogenéticos (LR), la Frecuencia de uso de los recursos fitogenéticos (FU), Parte usada de la planta (PU), Frecuencia de los recursos fitogenéticos y el índice de Importancia Cultural Relativa (ICR)

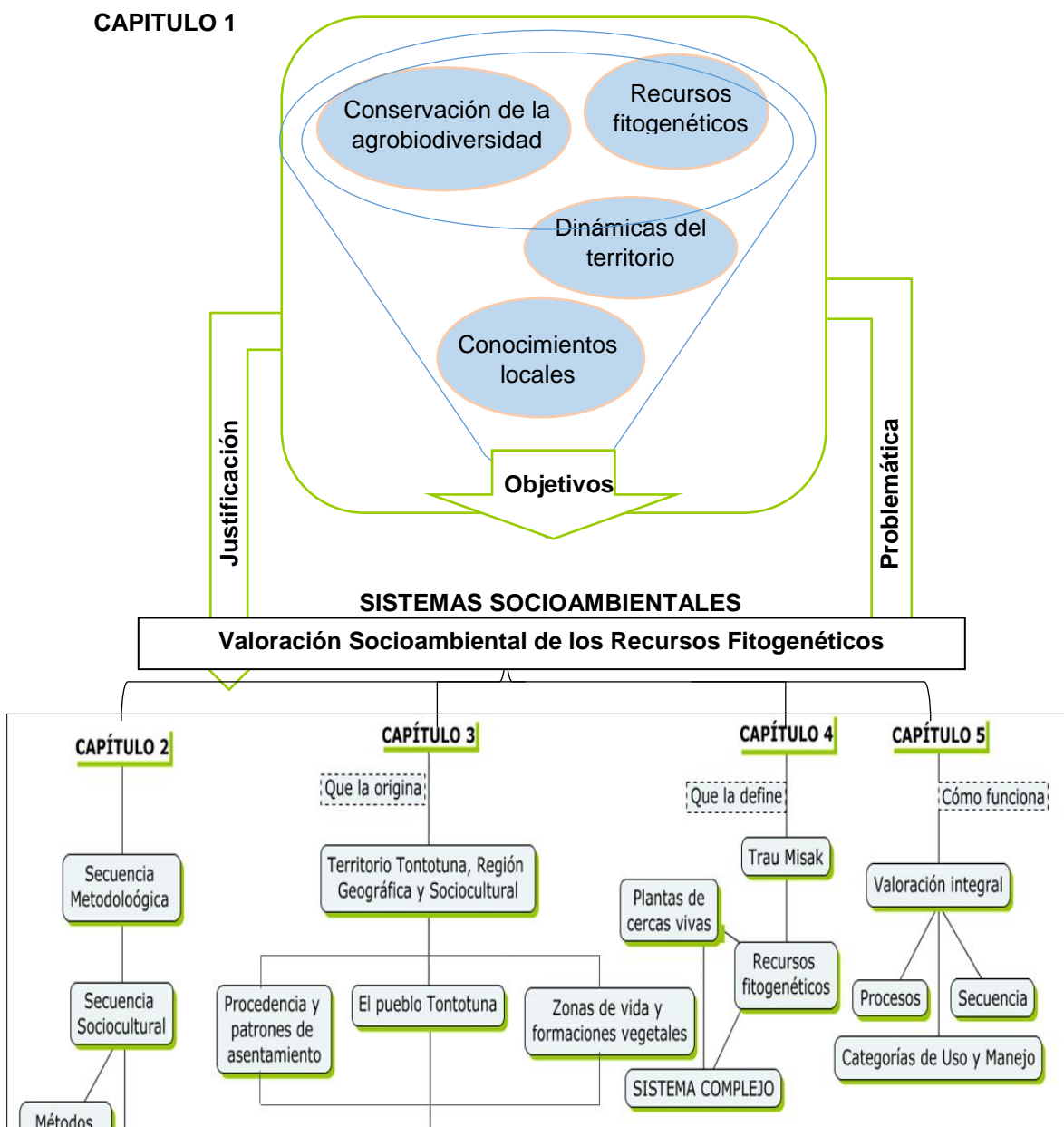
En el tercer capítulo integra la ubicación geográfica del pueblo Tontotuna en la región geográfica y sociocultural de Totoró-Cauca, las características y clasificación de las zonas de vida y formaciones vegetales del territorio, la procedencia y patrones de asentamiento, complemento de los procesos, componentes y servicios ecosistémicos del páramo; beneficios no materiales: valores estéticos, espirituales y culturales; servicios culturales y Cosmovisión del pueblo Tontotuna. Se presenta de igual manera el Trau Misak y la caracterización socioeconómica del Resguardo Indígena del pueblo Tontotuna, mediante el fortalecimiento y revitalización cultural de su pueblo.

En el cuarto capítulo se analiza la estrategia de manejo y conservación de los recursos fitogenéticos dentro del sistema de producción familiar Tontotuna llamada huerta “Trau Misak”, espacio donde se manejan y conservan los recursos fitogenéticos con sus variaciones y dinámicas culturales asociadas a la huerta, como el uso de plantas para cercas vivas, calendario agrícola, usos de las especies botánicas medicinales encontradas en la huerta, elementos integradores que forman el sistema complejo Trau Misak. La importancia actual de la huerta Trau Misak en el Territorio Tontotuna y las relaciones e interrelaciones estratégicas presentes en la huerta, también son elementos de este capítulo.

Posteriormente en el quinto capítulo se trabaja la valoración socioambiental de los recursos fitogenéticos, zona alta, territorio Tontotuna, la cual comprende la Integralidad en los procesos de valoración socioambiental, las categorías de uso y manejo de los recursos fitogenéticos en el territorio a través de los métodos ecológicos cuantitativos y cualitativos

La siguiente figura muestra la síntesis de la estructura de la tesis doctoral.

Figura 1. Esquema síntesis de la estructura de la tesis doctoral



**CAPÍTULO 2. SECUENCIA METODOLÓGICA EN CONTEXTOS DE
VALORACIÓN SOCIOCULTURAL, ZONA ALTA, PUEBLO TONTOTUNA,
TOTORÓ-CAUCA**



Variedades de maíces, *Zea mays*, (maíz de año, maíz de seis meses, maíz capio blanco, maíz capio amarillo, maíz amarillo y maíz yucatán) cultivados en la Huerta Trau Misak, Zona Alta, territorio Tontotuna, Totoró-Cauca.
Fuente: Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017

CAPÍTULO 2. SECUENCIA METODOLÓGICA EN CONTEXTOS DE VALORACIÓN SOCIOCULTURAL, ZONA ALTA, PUEBLO TONTOTUNA, TOTORÓ-CAUCA

La fase organizativa y de preparación y su interacción con la línea base socioambiental, indica la complementariedad de procesos que apoyaron la fase exploratoria y de valoración socioambiental.

Los aspectos ambientales evolucionan en la dirección de la profundización de la dimensión social, privilegiando lo humano en su doble condición de protagonista y espectador de los cambios. El enfoque socioambiental, se establece como la secuencia explicativa no sólo para las interpretaciones, sino para las acciones, medidas y toma de decisiones que acompañan las estrategias de la participación comunitaria local. Lo socioambiental sugiere una precisión, expresión del contexto local con personas diversas y que trabajan con la realidad presente a través de tiempo. El abordaje interdisciplinar o transdisciplinar se impone como resultado de esta totalidad heterogénea (múltiples realidades en el territorio por la diversidad de actores), dinámica (conflictos entre valores e intereses que cambian, en algunos casos transformándose a nuevas realidades), compleja (múltiples variables, actores y relaciones entre estos) y conflictiva (relaciones conflictivas entre actores). Este contexto socioambiental, exige un abordaje de la realidad desde la perspectiva de la complejidad que en su momento nos ofrecen las ciencias ambientales (Carrizosa-Umaña 2003, 2014) y que reconozca las diferencias asociadas a múltiples lenguajes de valoración (Martínez-Alier 2005).

La fase exploratoria consistió en el trabajo de campo comprendido entre el segundo semestre del 2014 y 2017, en la zona alta paramuna del Municipio de Totoró-Cauca, Resguardo Indígena del pueblo Tontotuna y dos zonas circunvecinas, Gabriel López (Zona de Malvazá) y la Vereda Calvache, las cuales no se encuentran dentro del territorio del cabildo indígena, pero por su cercanía a la zona de investigación, se incluyeron.

La fase exploratoria se dio por el interés de conocer e interactuar con los procesos de conservación ambiental de la Universidad del Cauca y el Grupo Etnobotánico Latinoamericano GELA al cual la autora pertenece. Esta interacción realizada a partir del segundo semestre del 2014 hasta el 2017, y siguiendo la normatividad del Código de ética para la Investigación (2015), permitió recorrer y reconocer las diferentes veredas pertenecientes a la zona alta del resguardo Tontotuna: Vereda El Cofre, Malvazá, Zabaleta, Gallinazo, San Pedro, Santa Lucia; previa obtención de los permisos necesarios, especialmente con los representantes de la plana mayor y equipo del Cabildo de la parcialidad indígena de Totoró; gobernador Cabildo indígena Tontotuna período 2014, Oliverio Ulcue, Secretaria sector ambiental, Diana Lucía Quirá, Mayores: Evelio Sánchez Imbachí, Nemesio Bolívar Conejo Tombé y comuneros: Luis Carlos Bello, Carlos Alberto Lúligo y Saúl Conejo, entre otros; así como convivir en diferentes periodos con las comunidades de las veredas pertenecientes a la zona alta del cabildo Tontotuna, donde se dieron los conversatorios, interlocuciones, capacitaciones, aplicación de talleres, entrevistas, y procesos educativos de acompañamiento e investigación.

10 visitas y 5 conversatorios en el segundo semestre del 2014, previos al trabajo en el territorio Tontotuna, se realizaron mediante agenda programada con el coordinador del componente medio ambiente del cabildo Oliverio Ulcue¹; se elaboraron los permisos necesarios, el cronograma conjunto de trabajo con el Cabildo y la presentación de la propuesta de investigación ante el gobernador del cabildo Bernabé Conejo y su equipo de trabajo.

Un total de 100 conversatorios y 50 visitas guiadas por comuneros del Cabildo Tontotuna a 100 familias de las 150 pertenecientes a la zona alta del territorio Tontotuna (2200 - 3600 msnm), fueron las realizadas entre los años 2015 y 2017; comuneros quienes aún mantienen desde tiempos ancestrales, la estrategia de pervivencia Trau Misak. Se aplicó 1 ficha etnobotánica por cada familia, modificadas de Sanabria (2001) y prácticas etnográficas modificadas entre otros de Murcia y Jaramillo (2008).

¹ Coordinador del bloque ambiental periodo 2014-2015. Cabildo del pueblo Totoró. Entrevistas: "Visión del pueblo Totoró" y "Aspectos ambientales del territorio Tontotuna"

Las revisiones bibliográficas de fuentes primarias: libros, revistas científicas, documentos e informes técnicos y de investigación de diferentes instituciones, entre ellas: Universidad del Cauca UNICAUCA, Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC, Corporación Regional Indígena del Cauca CRIC, Departamento Nacional de Estadística DANE, Instituto Colombiano de Desarrollo Rural INCODER; fuentes secundarias: Plan de salvaguarda étnica y cultural del pueblo indígena Tontotuna, Cabildo de la parcialidad indígena de Totoró, Cauca PST, Plan de Desarrollo del Cabildo de la parcialidad del pueblo Tontotuna PDT; actividades de planificación, asesorías con tutores, mecanismos de comunicación y coordinación con actores e instituciones; complementaron el reconocimiento del lenguaje que la academia utiliza, los antecedentes que los actores locales tienen en su territorio, la comprensión histórica del manejo espacial y temporal actual de los recursos fitogenéticos de la zona paramuna del Municipio de Totoró, así como patrones de asentamiento.

De la misma forma se revisaron trabajos históricos y etnográficos realizados por quienes describieron las principales características de la región de Totoró y del pueblo Totoroez en tiempos pasados: CRC 2009; INCODER 2013; Ministerio de Cultura-República de Colombia 2010; Molano y Montúa 2015; Pabón 2007; Patiño Pérez 2009.

Los datos y mapas geográficos y de las familias visitadas fueron obtenidos de documentos oficiales y nacionales y actualizados por el Grupo de Estudios Ambientales GEA, así como de informes presentados por el cabildo del pueblo indígena Totoroez, según se indica en las fuentes de información bibliográfica. El empleo del software profesional Mendeley Desktop Setup Wizard permitió organizar la base de datos de una forma práctica

El planteamiento metodológico de la investigación se enmarcó en la hermenéutica, apoyados con Gadamer (1977) “Lo interpretativo busca la esencia de los fenómenos sociales y humanos y genera nuevos campos de significaciones, permitiendo identificar un escenario de valorización simbólica como objeto de estudio relevante, a partir de los procesos de comprensión”; además se fundamentó en la investigación etnobotánica de los factores que interrelacionan los ejes del tiempo, espacio y cultura, y que según Hernández-X (1985), comprende: a) Procesos dialécticos que se generan de la interrelación medio y cultura a través

de la dimensión tiempo, b) Un campo interdisciplinario que comprende el estudio e interpretación del conocimiento, significación cultural y usos tradicionales de los elementos de la flora, como es la etnobotánica.

Dada la naturaleza holística y de complejidad que involucra este trabajo de investigación enmarcado dentro de las ciencias ambientales, hubo necesidad del enfoque interdisciplinario. Se empleó una combinación de métodos de análisis de la realidad propia de la etnografía y la investigación acción participativa, con técnicas la cartografía social y narración propias de la historia oral y de vida, la memoria biocultural, saberes e imaginarios, tradiciones y relaciones socioambientales, culturales, económicas, simbólicas y políticas del territorio Tontotuna en el presente, pasado y futuro; se complementó la investigación con tres talleres de cartografía social, aproximadamente 50 narraciones propias de las historias de vida, microhistorias, análisis discursivos, las que se interpretaron y verificaron con una revisión de archivo del Plan de Vida del Pueblo Tontotuna, además del apoyo en valoraciones cartográficas, estadísticas y biofísicas, fundamentos epistemológicos, metodológicos y teóricos, que sustentaron el modelo de investigación cualitativa, entre los que destaca: Alexiades 1996; Carrizosa-Umaña 2006; Christie, Fazey, Cooper, Hyde, Kenter 2012; De Groot, Boumans 2002; Gadamer, Hans-Georg 1977; Hernández Rodríguez, Ezequiel 1989; Martínez 2006; Murcia y Jaramillo 2008; Parra 2005; Peña 2012; Prance, Balee, Boom, Carneiro 1987; Quiroga Martínez 2009.

La reflexión metodológica también se complementó con el análisis discursivo y la indagación como fuente de conocimiento, toda vez que las intencionalidades se constituyen en trazos importantes que orientaron la investigación y ayudaron a definir los métodos en los procesos de búsqueda. Según Heredia & Gheno (2010), la historia oral y de vida, descriptiva-interpretativa-reflexiva, es una herramienta clave para trabajar el itinerario de los actores sociales y colectivos, necesitando el punto de vista del investigador para obtener y recrear contextos pasados desde el suyo y sobre la complejidad de estos procesos.

De acuerdo con Murcia y Jaramillo (2008), la observación participante como un método de la investigación etnográfica y la entrevista en profundidad como diálogo abierto y personal son instrumentos para comprender y ayudar a la valoración de una realidad social y cultural a partir de la realidad misma, y los actores sociales a

reconocer su territorio, concediendo importancia a los valores simbólicos y culturales del paisaje, que varían de un grupo social a otro; así mismo los conversatorios con las comunidades rurales, teniendo en cuenta tradiciones, relaciones socioculturales, económicas, políticas, y tener más argumentos para explicar la transformación socioambiental del territorio.

La secuencia metodológica socioambiental a continuación:

2.1 Valoración Socioambiental. Componente básico de la investigación, cuyas fases y métodos trabajados estuvieron relacionados en su mayoría con procesos cualitativos relacionados con las ciencias sociales, la revisión documental, entrevistas, talleres, reuniones con mayores, cabildantes y grupos focales, fueron herramientas que permitieron identificar la situación problema, el para qué de la valoración, actores involucrados, intereses, y nivel de organización, los aspectos sobre la historia socioambiental y las dinámicas de transformación del territorio paramuno del pueblo Tontotuna que atraviesa por diferentes fases o ciclos adaptativos, basados en el aprendizaje social como componente fundamental de sistemas socioecológicos, que fortalecen un trabajo integrado por diferentes perspectivas que van más allá de aproximaciones convencionales de la preservación de la naturaleza donde lo humano se toma como un factor antrópico que la afecta negativamente. Actividades realizadas previo consentimiento informado con la comunidad, donde se presentó y alimentó con propuestas del cabildo, el proyecto de investigación titulado “Valoración Socioambiental de los recursos fitogenéticos en la zona paramuna, Municipio de Totoró-Cauca”.

Para el periodo 2015-2016, la coordinadora del componente ambiental del Cabildo Diana Ulcue, fue el puente para que el proyecto IRACA; (Implementado en el marco de la sentencia del auto 04 que emitió la corte constitucional para los pueblos indígenas de Colombia que están en vía de extinción junto con el DPS- Departamento de la Prosperidad Social, cuyo objetivo de mejorar las huertas Trau Misak, mediante el aumento en la siembra de productos propios del Territorio; nos guiará inicialmente en los recorridos de campo a 100 familias aproximadamente y cuyas fincas se encontraban en la zona alta de la región paramuna del Municipio de Totoró, centro de la investigación. Los resultados obtenidos en este periodo que duró dos años fueron fundamentales para identificar estrategias de

conservación, cosmovisión del pueblo Tontotuna y manejo y dinámica de las huertas Trau Misak- zona paramuna de Totoró-Cauca.

2.1.1 Secuencia socio-cultural. Esta caracterización, constituyó un momento de diagnóstico y análisis. Por medio de una narrativa bien estructurada se definieron los atributos clave del sistema que le dan identidad al territorio y que se convirtieron en el sustrato para el diálogo y la integralidad de valores que se busca en la fase de valoración.

2.2 Colectas botánicas y etnobotánicas de los recursos fitogenéticos en la zona paramuna del Municipio de Totoró-Cauca. En las huertas Trau Misak los recursos fitogenéticos además de ser la base de la alimentación de las familias Tontotuna, integran elementos de uso, manejo e identidad.

En los diferentes recorridos a la zona alta de páramo del territorio Tontotuna, sobre los 2000 m.s.n.m, nos acompañaron Omar², Saúl Conejo³ y Oliverio Ulcue, enlaces étnicos designados por el cabildo para guiarnos en los diferentes recorridos, nombrados de esta manera por ser los comuneros que interactuarían como puente entre los visitantes, extraños o personas ajenas a ellos y los comuneros propios del territorio, los cuales interpretan y reconocen el territorio propio. Acompañados por los enlaces étnicos, los comuneros locales nos recibían con mayor disponibilidad.

Se colectaron 37 especies botánicas alimenticias con sus variedades dentro de las huertas “Trau Misak”, cuyo trabajo botánico y taxonómico lo realizó el profesor Bernardo Ramírez, taxónomo de la Universidad del Cauca, ejemplares revisados e identificados, que reposan en el Herbario CAUP de la Universidad del Cauca. La información sobre los centros de origen de las plantas reportadas se obtuvo mediante la consulta de Vavilov (1951); Patiño (1969) y la revisión bibliográfica previa de Sanabria (2001, 2003 y 2011). Para la categorización cuantitativa de los usos, partes de la planta usada, frecuencia de uso, se tomó como base la propuesta de Cook (1995), con algunas modificaciones, el cual obtiene categorías de uso que permiten separar, organizar y distinguir entre los usos que se dan

² Enlace Étnico. Comunero perteneciente a la zona alta del territorio del cabildo del pueblo Tontotuna. Período 2016.

³ Comunero perteneciente a la zona media del cabildo del pueblo Tontotuna.

dentro de las categorías; para conocer el valor de uso de cada categoría se tuvo en cuenta la frecuencia de mención por cada uso, que viene dada de acuerdo al número de usos que tienen dentro de las categorías.

La información etnobotánica se documentó mediante entrevistas informales no estructuradas en lugares como la huerta, la cocina o fogón, lavaderos, espacios de trabajo agrícola, salones comunitarios y salón de reuniones del cabildo de la parcialidad del pueblo Tontotuna y proyecto Iraca. Con los hombres y mujeres Tontotuna se conversó sobre la procedencia, formas de uso, manejo, comercialización de los recursos fitogenéticos; para la huerta Trau Misak se dialogó sobre la selección y ubicación del sitio, manejo, plantas escogidas para la siembra, forma de siembra, abonos utilizados, trabajo principalmente realizado por las mujeres. Los enlaces étnicos asignados por el proyecto Iraca para esta zona alta complementaron la información y se discutió con ellos la problemática ambiental y alimentaria y su incidencia en la salud. Los mayores y mayoras además de referirse a los recursos fitogenéticos, indicaban los usos de las diversas plantas, además de las alimenticias encontradas en la huerta entre ellas medicinales, ornamentales y comerciales.

Las fotografías de los individuos colectados en campo y ya identificados se llevaban para el reconocimiento de las familias, mayores y mayoras, y cabildantes quienes las reconocían y comparaban con las que tenían en sus huertas Trau Misak, indicando los nombres propios, usos, relaciones ecológicas, hábitats, procedencia y utilidad dentro de la huerta, si la tenían. Posteriormente los usos se ordenaban con los datos de campo según la finalidad o atributos locales y se estandarizaron siguiendo a Cook (1995) y Sanabria (2001). Así mismo la información generada sobre los agroecosistemas y procesos productivos se ordenó con algunas modificaciones según las fichas etnobotánicas y de procesos de producción adecuadas para la zona por Sanabria, (2003). Lo anterior se presenta en cuadros, tablas y figuras sistematizadas a lo largo del presente documento.

Se trabajó con 100 familias Tontotuna en la zona alta paramuna de la región. Las respuestas se escucharon e interpretaron algunas en lengua propia Nam Trik, otras en castellano. En 130 de las fincas visitadas (algunos comuneros trabajaban en dos fincas o al momento de la visita estaban cuidándola) se entrevistaba por

igual a los integrantes que se encontraban allí, generalmente era la mujer, previo aviso de los enlaces étnicos del proyecto Iraca los cuales también pertenecían al cabildo del pueblo Totoró quienes les explicaban a los comuneros de las visitas y solicitaban el permiso o acceso relacionándolos con las actividades propias de la investigación.

2.3 Taller grupos focales y autoridades locales. Permitió identificar actores claves, mayores y mayores, comuneros líderes, la aceptación y reconocimiento hacia la investigación y la disposición de compartir los conocimientos. Llevó a entender cuáles son los roles en relación con los servicios ambientales, cómo se relacionan con otros actores en el territorio y a qué escalas se dan esas relaciones, teniendo en cuenta el hecho que los roles, visiones y motivaciones de los diferentes actores cambian con el tiempo, permitiendo potencializar la gestión de dichos servicios a escala local.

Los métodos etnográficos permitieron reconocer temas como: conocimiento sobre las plantas colectadas, usos, formas de uso, frecuencia de uso, consumo, nombres comunes, entre otros.

2.4 Secuencia ambiental y métodos ecológicos. Herramientas de análisis que se usaron para medir la importancia de los recursos fitogenéticos, patrones de uso, interrelaciones entre las poblaciones y su medio ambiente, estimar las variables de los atributos. Las técnicas cuantitativas trabajadas fueron:

2.4.1 Índice de Importancia Cultural Relativa (ICR): produjo escalas numéricas - valores por planta-taxón Prance, et al (1987); Phillips y Gentry (1993); Alexaides (1996); Phillips (1996); Martin (2004); Reyes-García, et al. (2006). Para este índice se tuvo en cuenta:

2.4.1.1 Índice de Significancia cultural de las especies vegetales. (ISC) Silva, et al (2006) y Phillips (1996) Relaciona porcentaje de plantas útiles y categorías de uso preestablecidas y accesibilidad.

$$ISC = \sum_{i=1}^n (i \times e \times c) \times CF$$

Donde; i, representa el grado de manejo de la especie (2 = especie cultivada y 1 = especie recolectada); e, indica la preferencia de uso (2 = preferido; 1 = uso alternativo); c, refleja la frecuencia de uso (2 = uso frecuente, plantas efectivamente conocidas y usadas; 1 = Plantas raramente usadas) y finalmente, CF es el factor de corrección (número de citas por una especie dada, dividido por el número de citas por la mayoría de especies mencionadas).

2.5 Índice de Valor de Uso de Phillips (1996): Indicó el patrón de distribución socio-cultural del conocimiento tradicional acorde con la conservación de los recursos fitogenéticos; se tuvo en cuenta:

2.5.1 Índice de Valor de Uso por cada parte de la planta usada (VURP) de Gómez-Beloz (2002), a partir de la cuantificación de las estructuras vegetales con valor de uso:

$$PPV = \frac{\sum RU (\text{parte planta})}{\sum RU}$$

Donde:

$\sum RU$. La sumatoria de los usos para cada parte de la planta usada se divide entre el total de los usos reportados por especie Hoffman y Gallaher (2007). De este modo se ponderó el uso de tallos, raíces, hojas, flores o frutos al ser utilizadas, permitió tener una visión más clara del manejo de algunas especies a mediano o largo plazo y los inconvenientes de conservación que presentaron.

2.6 Índice de valor de susceptibilidad de los recursos fitogenéticos (VSR): Se tuvo en cuenta:

2.6.1 Lugar donde fue recolectado de los recursos fitogenéticos (LR): se identificaron dos categorías: Cultivado: se encontró sembrado en algún agroecosistema o se le dio algún manejo de cultivo; y recolectado: se encontró en su ecosistema natural y no tuvo manejo. Al primero se le asignó el valor de uno (1), y al segundo el valor de dos (2). El primer valor es más bajo porque en condiciones de cultivo un recurso se encuentra conservado; el segundo valor es más alto porque al no ser cultivado y estar afectado por condiciones ambientales y antrópicas el recurso puede disminuir o desaparecer.

2.6.2 Frecuencia de uso de los recursos fitogenéticos (FU): de acuerdo con la información dada por los comuneros respecto a la frecuencia con que es usado Carretero (2005). La información se clasificó de la siguiente manera:

Nunca se usa (1); Se usa muy poco (2); Uso moderado (3); Uso frecuente (4).

2.6.3 Parte usada de la planta (PU): puede comprometer toda su integridad o parte de ella. Aquellas partes que afecten toda la planta se le asignara un valor de dos (2), y a las partes restantes uno (1).

$$VSR = LR \times FU \times PU$$

2.6.4 Frecuencia de los recursos fitogenéticos

Frecuencia (F) = número de lugares donde la especie aparece sobre el número total de lugares examinados.

$$F = \frac{\text{Número de lugares donde la especie aparece}}{\text{Número total de lugares examinados}}$$

2.7 Sistematización y análisis estadístico de la información

2.7.1 Fase cuantitativa:

2.7.1.1 Procesamiento, análisis e interpretación de la información cuantitativa, relacionada con el Índice de Importancia Cultural Relativa (ICR); Índice de Valor de Uso (VU); Valor de Susceptibilidad de los recursos fitogenéticos (VSR) y la Frecuencia de los recursos fitogenéticos, que realiza la asociación existente entre categorías, organizando los valores asignados según los índices.

CAPÍTULO 3. TERRITORIO TONTOTUNA, TOTORÓ-CAUCA: REGIÓN GEOGRÁFICA Y SOCIOCULTURAL



CAPÍTULO 3. TERRITORIO TONTOTUNA, TOTORÓ-CAUCA: REGIÓN GEOGRÁFICA Y SOCIOCULTURAL

3.1 Ubicación geográfica de Totoró-Cauca

Colombia como país pluriétnico y multicultural donde conviven un sin número de poblaciones como resultado de procesos históricos, sociales, económicos, políticos y culturales, entre otros; según el DANE (2018), se identifican 87 pueblos indígenas, sin embargo, el Auto 004 de 2009 ubica un total de 102 comunidades indígenas y 770 resguardos indígenas; de los 32 departamentos del país, 28 están habitados por pueblos indígenas y el 60% de esta población se concentra principalmente en los departamentos de la Guajira (20%) y Cauca (18%); el 79% de la población indígena, está ubicada en el área rural, en los resguardos indígenas legalmente constituidos, en las parcialidades indígenas, o en territorios no delimitados legalmente.

El Cauca es uno de los departamentos con mayor diversidad étnica del país, allí confluyen diferentes pueblos ancestrales, que durante años han luchado por preservar su identidad, lengua, costumbres, muy a pesar de los españoles que invadieron estas tierras, y de los colonos nacionales y extranjeros que aún hoy intentan adueñarse de algunas de estas tierras caucanas; esta situación no permea totalmente los pueblos indígenas, al contrario, los hace más fuertes y resistentes, tal cual lo hicieron durante el año 2014, obteniendo uno de sus mayores logros; el decreto presidencial 1953 de 2014 el cual les da autonomía a los pueblos indígenas para manejar sus recursos presupuestales DANE (2018).

La población indígena del Departamento del Cauca, hace presencia en 26 de los 42 municipios en los que se ubican 84 resguardos pertenecientes a los grupos Yanacona, Coconuco, Embera, Eperara Siapidara, Misak, Guanaca, Inga, Nasa y Tontotuna. En el Municipio de Totoró-Cauca, el pueblo Tontotuna con 8.806 habitantes, DANE (2018), continua con los procesos de pervivencia y fortalecimiento del plan de vida, resistiendo a la legislación que desde el ámbito

nacional e internacional, se viene promoviendo con el argumento de brindar seguridad jurídica a los propietarios de recursos genéticos, entre otros, lo cual ha servido para profundizar más el sometimiento de los pueblos indígenas que como los Tontotuna, por mucho tiempo han cuidado, transformado y mantenido el territorio y los conocimientos asociados a ellos para beneficio de la humanidad.

Las consecuencias que día a día afectan esta comunidad local, se ven reflejadas en la interacción cada vez mayor de visitantes foráneos con los comuneros Tontotuna, los cuales introducen modas nuevas en el vestir, hablar y alimentarse, afectando especialmente a los jóvenes, influyendo en que la utilización de la lengua Nam Trik, consumo de alimentos tradicionales y vestimenta propia sea cada vez menor.

El desarrollo técnico ha aumentado la movilidad social, lo que provoca que las personas pasen mucho más tiempo con extraños y pierda fuerza las costumbres propias, es más preocupante verse rechazado por los demás integrantes de una comunidad “tradicional”, que por extraños a los que probablemente nunca más se vuelva a ver; el aumento de movilidad social además “tiende a deteriorar los vínculos de altruismo y solidaridad sencillamente porque las personas no se tratan lo suficiente para que se formen tales vínculos” como afirma Kronik, et al.,(2009). El 80 % de la comunidad Tontotuna interactúa más con personas externas a su cultura que con los mismos integrantes de su comunidad; debido a las necesidades diarias, como venta y compra de artículos comerciales para la agricultura y ganadería, ONG e instituciones que llegan a proponer proyectos e incluso un sistema educativo occidental que no tiene en cuenta las tradiciones propias; permeándose cada vez más el indígena Tontotuna por costumbres y tradiciones que no son propias de ellos. Para el año 2018 el DANE, anota que el pueblo Totoroez no tiene su lengua viva; es así como la dinámica cultural Tontotuna está siendo influenciada y permeada cada vez más por la cultura occidental y sus formas de vida externas.

El municipio de Totoró se encuentra en el núcleo del ecosistema estratégico del Macizo Colombiano al oriente del Departamento del Cauca, a una distancia de 30 kilómetros del municipio de Popayán, ubicado a 2° 38' de latitud norte y 2° 15' longitud oeste, y una altura de 2.750 metros, CRC (2009). Comprende una extensión de 42.198 hectáreas distribuidas en alturas entre pisos bioclimáticos

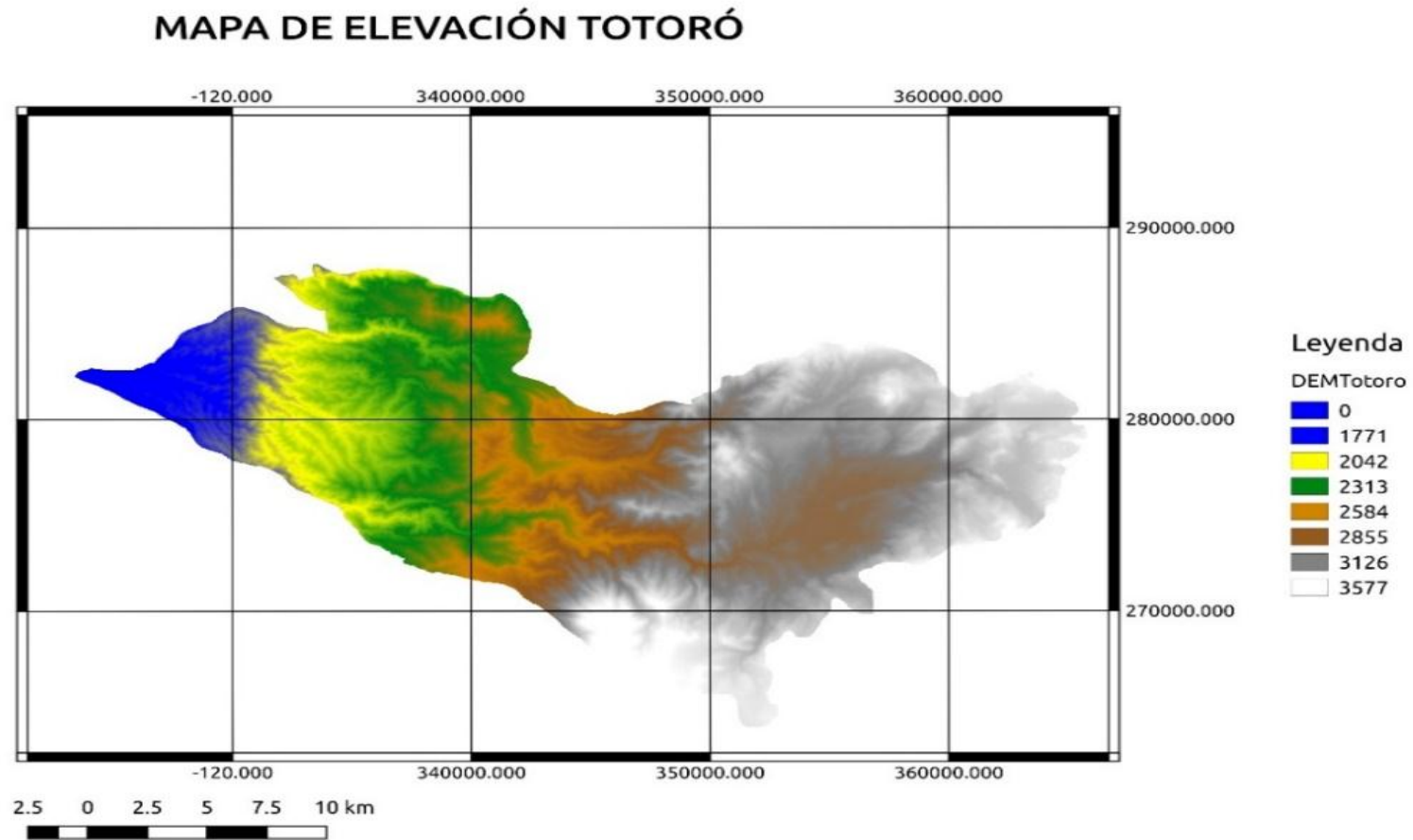
desde el subandino hasta el páramo, con una temperatura promedio de 14°C y una precipitación promedio de 2.000 mm, la mayor parte del territorio es montañoso y su relieve corresponde a la cordillera central, cuenca alta del río Cauca, PDT (2008-2011). (Mapa 1).

El Resguardo indígena del pueblo Tontotuna se encuentra en el municipio de Totoró, limita al Norte con el Resguardo indígena de Guambia-Pueblo Guambiano y Resguardo Indígena de Ambaló; al Sur con el Resguardo indígena de Polindara-Pueblo Polindaras; al Occidente con el Resguardo Indígena de Paniquita y Jebala-Pueblo Nasa del municipio de Totoró y al Oriente con el resguardo indígena de Guanacas en el Municipio de Inzá y Comunidad Campesina del municipio de Totoró. El territorio del Resguardo se encuentra entre los 2.400 m.s.n.m en la partes bajas y 3.800 metros en las partes más altas (Mapa 1). Conforman el Resguardo las veredas de Miraflores Bajo y Alto, La Palizada, Loma del Medio, Salado Blanco, Sector Altamira, La Peña, Betania, Puente Tierra, El Carmen Zabaleta, Santa Isabel, Malvazá, Pedregal, Gallinazo, El Cofre, Tulcán, San Miguel-El Tablón y el corregimiento de Gabriel López; existen otras veredas que hacen parte del territorio pero no están bajo la figura político administrativa, Chuscales y Portachuelo en el Municipio de Totoró, y Santa Lucía en el Municipio de Silvia, ocupadas por campesinos con los que se convive. (Mapa 2).

3.2 El pueblo Tontotuna en la región geográfica de Totoró-Cauca

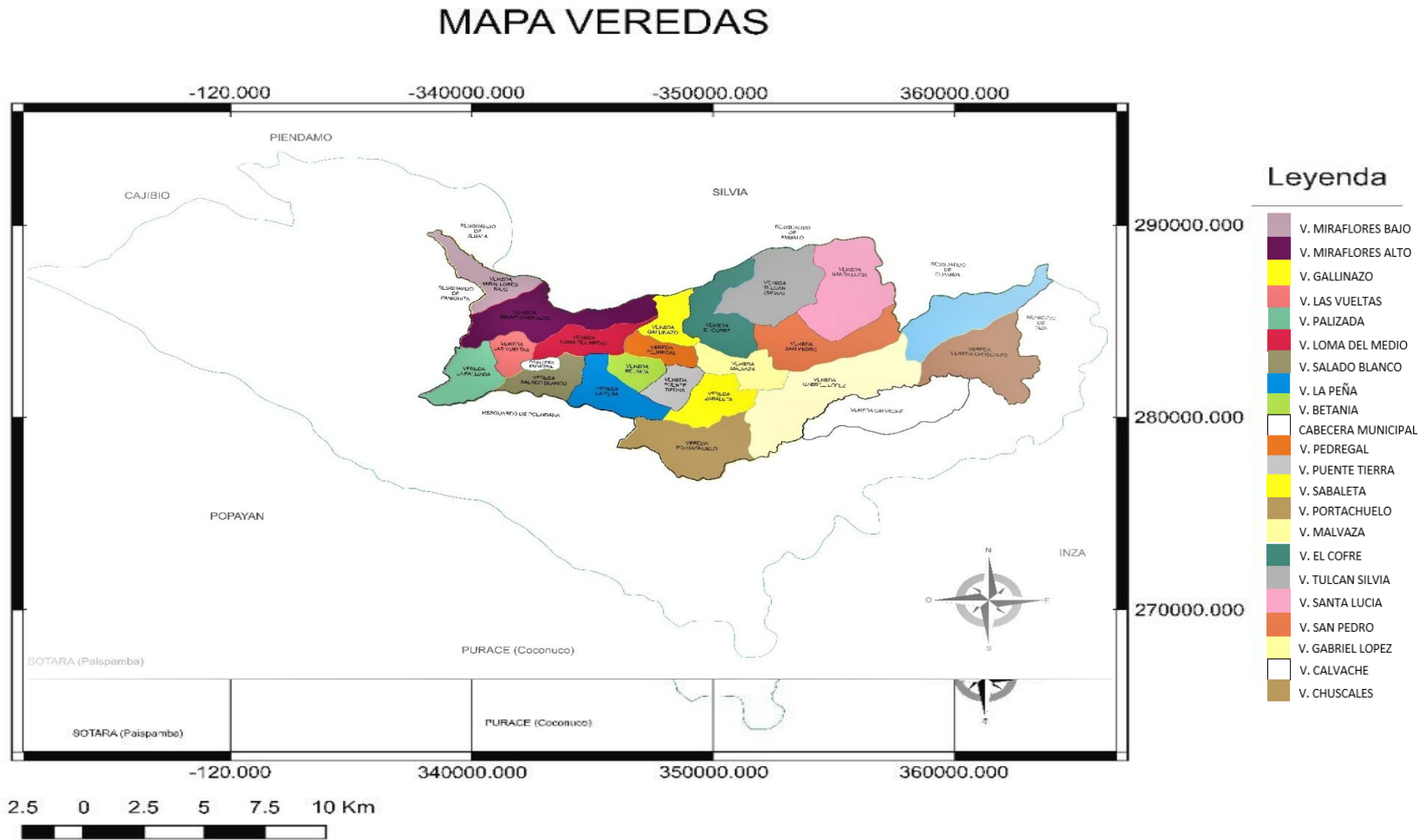
Totoró es un municipio ubicado en los Andes del suroccidente colombiano determinada geográfica y socioculturalmente; la zona alta de este municipio es reconocida por ser un lugar sagrado inmerso en el ecosistema de páramo donde asentamientos indígenas se ubicaron, desde la época prehispánica, allí se reafirma el pueblo indígena Tontotuna y toda su memoria histórica; se encuentra enclavado en las montañas de la cordillera central y los abruptos cañones del río Cauca y entre ellos sus afluentes el Río Palacé y Cofre y quebradas como Aguas Vivas, Cazadores, Chuzcales, El Molino, Las Piedras, entre otras; Totoró se encuentra situado al sur occidente de Colombia, en la zona Oriental del Departamento del Cauca. Su cabecera municipal está localizada a una altura de 2.750 m.s.n.m, con una temperatura media de 14° C, entre los 2° 38´ de latitud norte y 2° 15' longitud Oeste. Dista de Popayán 25 kilómetros hasta el cruce de Río Blanco, CRC (2009). (Mapa 2).

Mapa 1. Alturas en metros sobre el nivel del mar, Municipio de Totoró-Cauca



Fuente: Grupo de estudios ambientales (GEA), Universidad del Cauca. 2018, Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017

Mapa 2. Veredas pertenecientes al Resguardo del Cabildo Indígena de pueblo Tontotuna, Municipio de Totoró-Cauca.



Fuente: Grupo de estudios ambientales (GEA), Universidad del Cauca. 2018, Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017

En la antigua mina de sal y sitio ancestral de trueque entre los indígenas Tontotuna, conocido como Salado Blanco, existen dos piedras en forma de rodillas ubicadas en una loma, de esta formación geográfica, las personas mayores de la comunidad adaptan esta relación y asocian la palabra rodilla que en lengua Nam Trik significa “Tonto” con la palabra loma, que significa “Tuna”, las unen y forman el nombre de Tontotuna. Fueron los españoles, en la época de la colonia hacia finales de 1.500, los que denominaron a este pueblo y a este sitio como “Totoró”, porque según los indígenas, no podían pronunciar el nombre Tontotuna; Tontotuna es la auto denominación en *Nam Trik*, -lengua propia de la comunidad indígena Tontotuna-, para referirse al pueblo Totoró, teniendo en cuenta que los términos Totoró o Totoroez no son propios de la lengua materna, PST (2008).

Según el Plan de Salvaguarda Étnica del pueblo Tontotuna (2008), el mundo Tontotuna nace con la tradición oral de la “Ley de origen” o “Ley natural”, dada por los mayores y mayoras que explica el origen, procedencia y su relación estrecha y armónica con los seres y espíritus de la naturaleza que habitan en el Territorio: Antes todo estaba bañado de agua, gracias a una esmeralda o colibrí (*Colibrí sp*) que chupó toda el agua; considerados dentro de la cosmovisión, como pájaros sagrados; permitió que la vida surgiera y con ellos la “Ley de Origen”, orientada principalmente a establecer una relación armónica con la naturaleza, con los seres, las autoridades espirituales y con el resto de la comunidad la cual forma parte de la cultura la cual dinamizan, recrean, enseñan y se transmite de persona en persona, de familia en familia, de generación en generación, día tras día.

La cultura es uno de los aspectos centrales en las estrategias que se consagran en el Plan de Vida, para hacer resistencia a la influencia y degradación que factores externos ejercen sobre sus comunidades; aquí los rituales son de gran importancia porque les permiten establecer una comunicación entre las autoridades terrenales y las espirituales para mantener una armonía en el territorio, esta relación armónica se da también con la práctica diaria de la “Ley del Trau” o “Ley de la Huerta”, la cual consiste en sembrar y recoger, formando parte de la cosmovisión Tontotuna en la que existen tres niveles de autoridad que habitan en mundos diferentes: En primer lugar, la autoridad cósmica, que está ubicada en el espacio del cielo y se manifiesta a través del rayo, el trueno y la lluvia; en segundo lugar, se encuentra la autoridad terrenal, que habita en el territorio sagrado y se manifiesta a través del sabedor tradicional o mupirik, el

Cabildo y la comunidad; la tercera autoridad es la intraterrenal que comprende los espíritus dentro de la tierra que buscan protegerla de las actividades humanas, PST (2008).

El pueblo ancestral Tontotuna, habita actualmente en el departamento del Cauca en una zona montañosa de superficie aproximada de 3.000 Km² en un enclave indígena conformado por los municipios de Inzá y Belalcázar, donde se localiza el Parque Arqueológico Nacional de Tierradentro. Es un punto de frontera de conflicto armado, tardíamente reducido por los españoles, debido a la fuerte resistencia del pueblo originario Nasa; limita con el complejo de páramos Guanacas-Puracé-Coconuco, y en territorio se elevan los páramos de Las Delicias y de Guanacas, representantes de páramos húmedos con 113.250 hectáreas y superpáramo con 4.025 hectáreas (Mapa 3 y 4).

Los miembros del pueblo originario Tontotuna habitan diferentes pisos térmicos de la región de Totoró: andino, subandino y páramo, entre los 1.700 y 3.500 metros de altitud, en lugares denominados parcialidades, que son terrenos pertenecientes al resguardo: institución legal y sociopolítica de origen colonial que cede al indígena un territorio determinado para vivir y sembrar, sin que pueda vender o negociar económicamente las tierras a personas que no pertenezcan a su comunidad, por lo que goza de las garantías de la propiedad privada amparada por el fuero indígena y su sistema normativo propio. (Artículo 21, decreto 2164 de 1995, de la Constitución Política Colombiana).

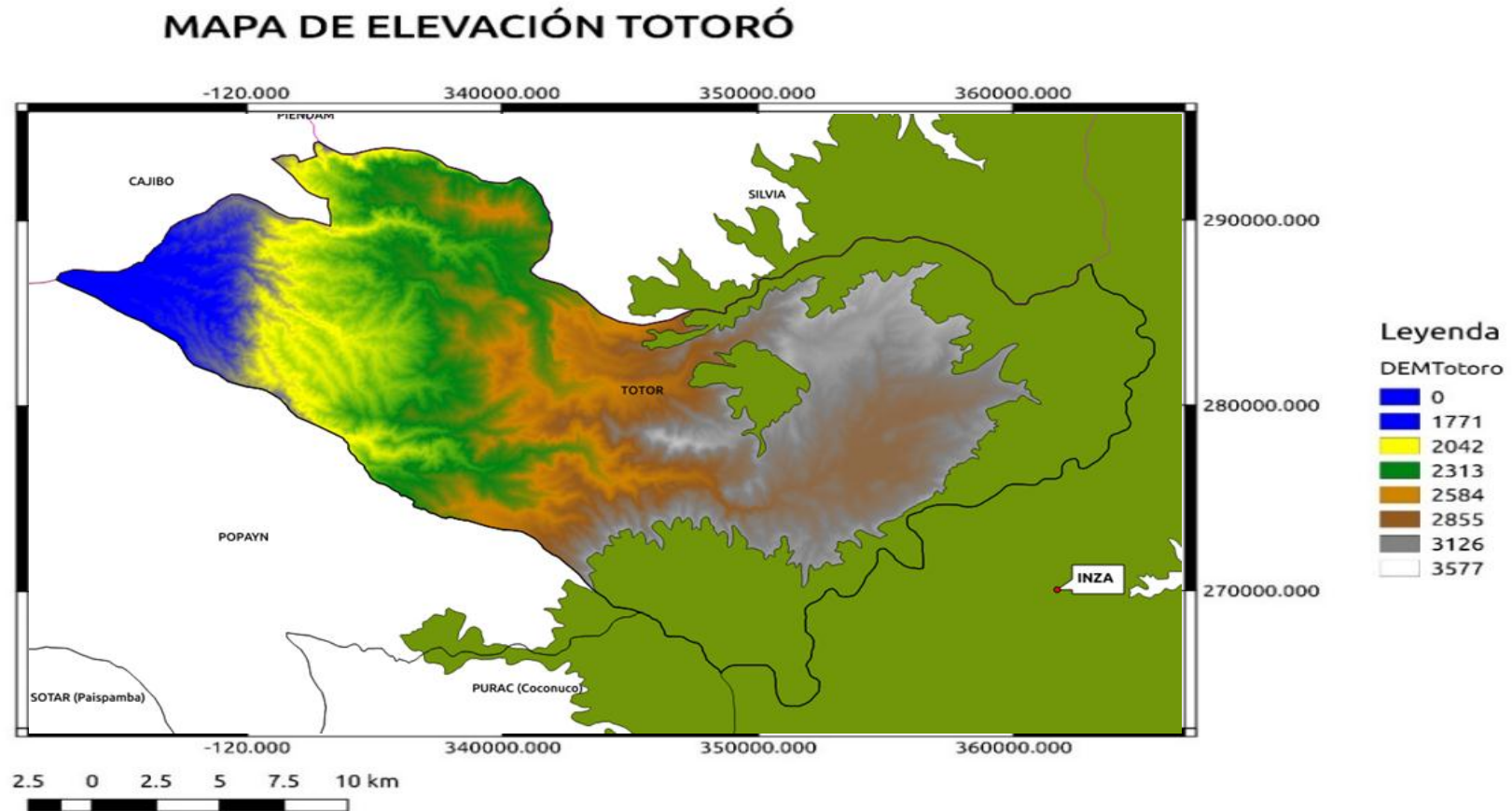
El resguardo se gobierna por medio del Cabildo; “Cabildo de la parcialidad indígena del pueblo Tontotuna”, elegido anualmente a fines de cada año y posicionado mediante el acto administrativo llamado “cambio de mando”, ante el alcalde municipal correspondiente. La figura de “Cabildo”, representa al gobierno colombiano en las comunidades indígenas según la Ley 89 de 1890, y está compuesto por 1 gobernador, 2 alcaldes, 2 alguaciles, 1 secretario y 1 tesorero, quienes portan como símbolos de sus cargos, bastones de mando de madera de chonta el cual da un orden jerárquico y de autoridad.

Ancestralmente esta región no presentaba límites, pero en la etapa final del periodo colonial hacia 1800, se introdujeron una serie de reformas del régimen colonial, que disolvieron y negaron muchas de las tierras comunales

pertenecientes a los pueblos originarios, iniciando la venta del territorio donde actualmente viven los Tontotuna, por parte de la corona española, *Oliverio Ulcue*¹, tal y como lo describe Zamosc (1987): “Las reformas borbónicas de 1780 aceleraron la liquidación de los resguardos; el golpe definitivo fue atestado con un decreto republicano en 1820, el cual forzaba el reparto de la propiedad comunal entre los indígenas basado en las ventas forzadas, hubo algunos casos en los que grupos indígenas lograron evitar la parcelación y preservaron sus resguardos”.

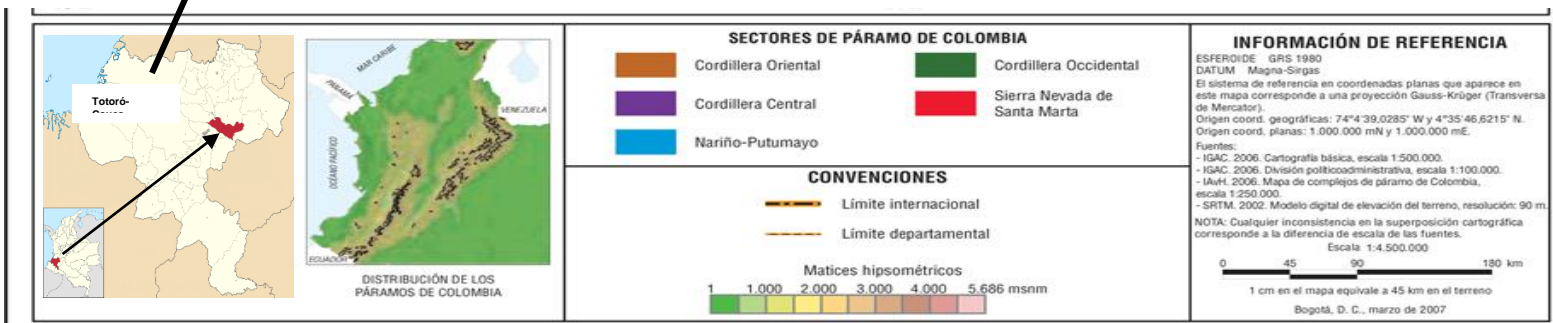
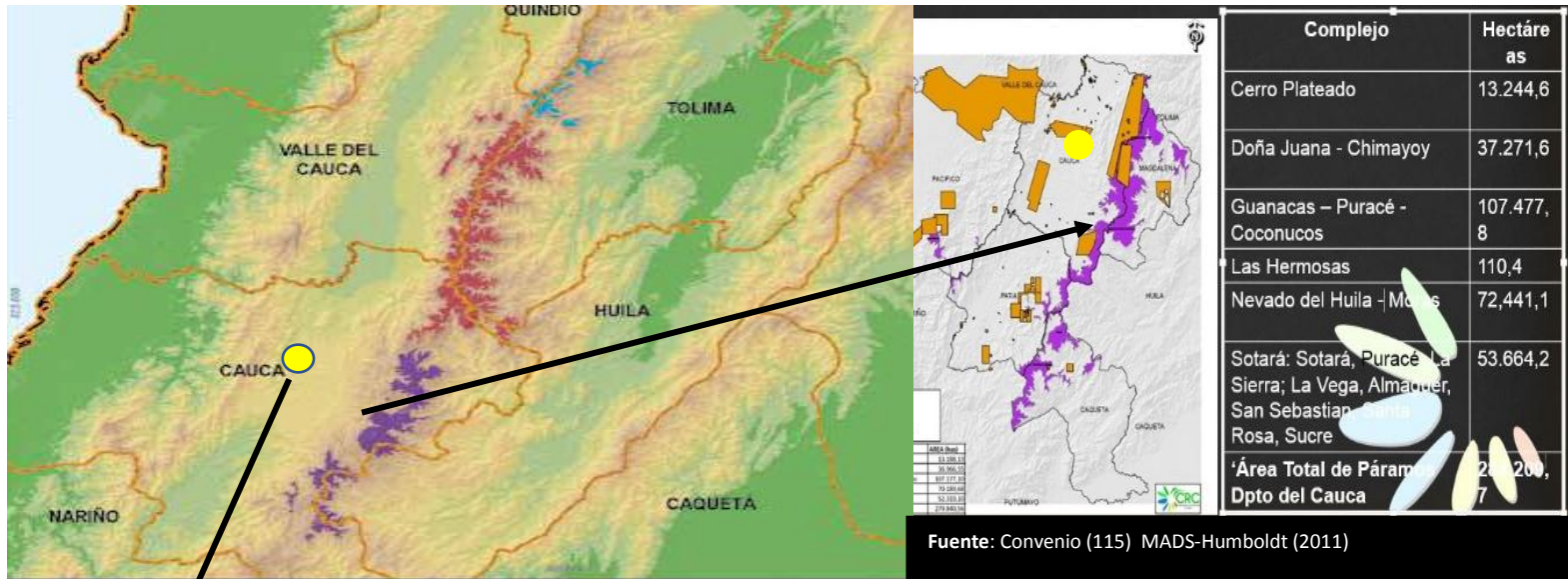
El indígena Tontotuna no se concibe sin el territorio, la tierra es la madre natural de este pueblo, la que mantiene viva la cultura, en ella se contienen las grandes riquezas que se protegen, valoran y cuidan, así que la ley de origen fundamenta los usos, costumbres, prácticas que se desarrollan en un espacio integral que los Tontotuna denominan “territorio”, el cual está conformado por la tierra, las plantas, los animales, el aire, el cielo, el suelo, el subsuelo, los páramos, las montañas, el agua, las lagunas, las quebradas y los ríos, espacios naturales habitados por seres y espíritus con los cuales se mantienen relaciones armónicas desde tiempos atrás y que evidencian el carácter ancestral de este pueblo, PDT (2008).

Mapa 3. Complejo de páramos. Cordillera central, complejo Guanacas-Puracé-Coconucos.



Fuente: Grupo de estudios ambientales (GEA), Universidad del Cauca. 2018, Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017

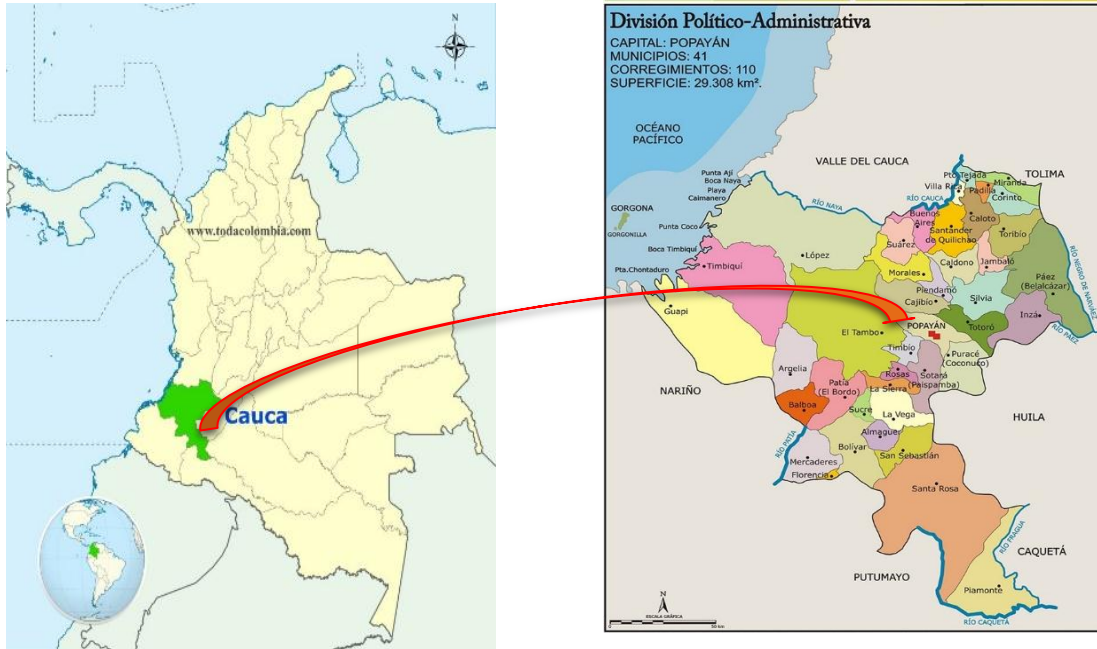
Mapa 4. Complejo y distritos de páramo. Sector Cordillera Central – Colombia



Fuente. Instituto Alexander Von Humboldt. Atlas de Páramos de Colombia (2013).

Territorialmente, Totoró es un municipio pluriétnico y multicultural, conviven indígenas y mestizos; en la población indígena se encuentra los grupos étnicos: Nasas, Polindaras y Totoróez; ubicados en 5 resguardos: Totoró, Jebala, Paniquita, Polindara y Novirao, se agrupan 9 corregimientos, 1 zona indígena con 32 veredas, otras 15 corresponden a 4 zonas campesinas, (Mapa 5). (Tabla 1).

Mapa 5. Límites pertenecientes al Municipio de Totoró-Cauca



Fuente: <https://www.todacolombia.com/>

Fuente: Mapa digital integrado. Atlas de Colombia- IGAC. 2002

Tabla 1. Distribución de los resguardos del Municipio de Totoró-Cauca

Municipio	Resguardo	Comunidad indígena
Totoró	Jebala	Páez
	Paniquita	Totoroez
	Polindara	Polindara
	Novirao	Páez
	Totoró	Totoroez

Fuente: Plan de Desarrollo Territorial - PDT (2008)

“... nuestro proceso histórico, siempre ha sido de resistencia a la normatividad del estado; junto con el plan de vida, esta comunidad direcciona sus procesos con cosmovisión propia, basados en la ley natural: -El Territorio: producción y medio ambiente. -La Identidad: parte cultural, lengua, tradiciones, artesanías, mitos. -La Gobernabilidad: ley de origen, espiritualidad, sabedores. El Cabildo se convierte en una entidad pública de carácter especial, mediante el fortalecimiento de las capacidades de gestión comunitaria...” Víctor Urrutia”⁴

3.3 Zonas de vida y formaciones vegetales

El relieve es ondulado a fuertemente ondulado, presenta disecciones profundas, con pendientes cortas y medias, rectilíneas de 7-12-25-50 %, algunos sectores tienen relieve suavemente ondulado y otros llegan a ser fuertemente quebrados. Los suelos del sector pertenecen a las llamadas colinas intermontanos de la cordillera central, son colinas situadas entre 2.800 y 3.200 msnm, afectadas por frecuentes heladas y muy fuertes vientos de clima muy frío (páramo), las temperaturas varían entre 0-22 °C y la precipitación oscila entre 1.200-1.800 mm anuales, CRC (2009).

El material parental es ceniza volcánica que recubre diversos materiales geológicos, principalmente arenas y tobas volcánicas. Son suelos profundos a muy profundos, con frecuentes horizontes plásticos a profundidades mayores a un metro. Se caracterizan por su buen drenaje natural y ligera erosión. Las características morfológicas son muy variables, especialmente en la disposición de los horizontes y espesor de los mismos, presencia de una o más capas oscuras sepultadas y de uno o más horizontes plásticos a profundidades mayores de 100 cm. Pérez (2009).

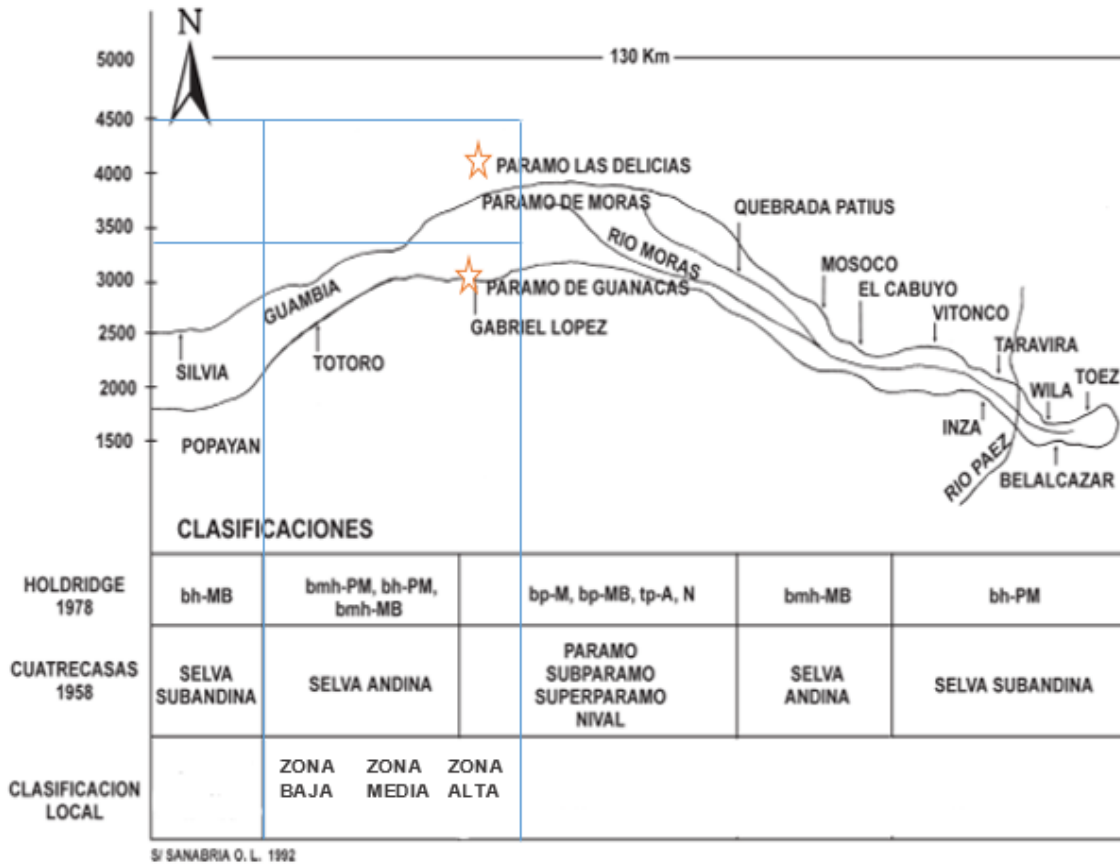
Los suelos de los páramos se originaron, en buena parte, por la acción de la actividad volcánica y el resultado de las glaciaciones que sucedieron hace millones de años, grandes masas de hielo llegaron a altitudes mucho más bajas que ahora y al retirarse descubrieron un paisaje muy cambiado, que es el que vemos hoy en día. Los tipos de suelo que se encuentran en la cordillera central, región de Totoró, territorio Tontotuna están representados por, de acuerdo con Vásquez, et al, (2011)

⁴ Comunero perteneciente al cabildo del pueblo Tontotuna. Comunicación personal 2006

- a) Histosoles: deriva del vocablo griego histos “tejido”, presencia de tejidos vegetales reconocibles en estos suelos muy oscuros, se forman por la acumulación de materiales orgánicos en áreas pantanosas, generalmente cubiertas de agua y se conocen como suelo de turbera, en ellos la lenta descomposición de materia orgánica forma una masa esponjosa que almacena grandes cantidades de carbono.
- b) Andosoles: suelos oscuros de los páramos, proviene del japonés y significa “tierra negra”, ricos en materia orgánica, de color negro, con gran capacidad para retener agua y se desarrollan en zonas de origen volcánico.
- c) Inceptisoles: se refieren algunos suelos paramunos, proviene del latín “incipiere” (comenzar), se relaciona con suelos cuya formación está empezando, en los que el estado de meteorización es mínimo.

Con el pisoteo del ganado o la desecación, el suelo pierde porosidad y, con esta, la capacidad de acumular agua, suelos que aún se están formando y sus condiciones varían de un lugar a otro, influyendo sobre las diferentes formas de vida y la actividad humana. A medida que se va recorriendo por un estrecho camino de herradura del territorio Tontotuna, a partir de los 2.400 msnm hasta los 3.800 msnm en la zona alta, se identifica una gran diversidad de agroecosistemas y cultivos. En la Figura 1, tomada de Sanabria (2001) y modificada por la autora, se observa que es una extensión lineal donde existen diferentes pisos altitudinales los cuales son utilizados por los grupos indígenas para el intercambio y distribución de productos; además, se muestra la relación entre las zonas de vida y las formaciones vegetales de la región de Totoró, siguiendo los sistemas de clasificación de Holdridge (1978) y Cuatrecasas (1958), indicando de igual manera las anotaciones de Rangel (2000), para los ecosistemas de Páramo en Colombia. Coincidiendo con Pachón et al., (1996), las tierras del Cabildo de la parcialidad indígena del territorio Tontotuna se encuentran en un 27% en el piso térmico medio, el 46% en el frío y en el páramo el 35%, para una extensión de 1.300 km².

Figura 1. Clasificación de las Zonas de vida de la región paramuna del Municipio



de Totoró y limítrofes, Departamento del cauca, Cordillera Central.

Fuente: Tomado de Sanabria, O.L 2001 y modificado por Ordóñez Serna, M.L. 2014-2017.

Según el plan de vida Tontotuna 1999-2002 “Recuperando y fortaleciendo nuestro pensamiento”, Totoró, Cauca, Colombia, los mayores y mayoras o antiguos, autoridades locales basados en la cosmovisión y en relación directa con la vida vegetal, animal, material y espiritual, y apoyados por diferentes entidades como la Unicauca, Cric, Ministerio de protección social, Iraca, CRC, diferenciaron por alturas tres zonas en el territorio del Resguardo, con los respectivos sistemas de producción agrícola:

1. **Zona alta** del resguardo inicia a los 2.600 m.s.n.m. hasta los 3.800 m.s.n.m, se distinguen sistemas agrícolas extensivos y tecnificados de agricultura

mecanizada de papa variedad Malvazá principalmente, suelos de ladera semi ondulados de mediana profundidad, con buen drenaje; en las huertas Trau Misak se combinan cultivos de cebolla (*Allium cepa*), cebolleta (*Allium cepa*), ajo (*Allium sativum*), ulluco (*Ullucus tuberosus*), oca (*Oxalis sp*), majua (*Tropaeolum tuberosum*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), maíz (*Zea mays*), y arveja (*Pisum sativum*), con plantas medicinales como la manzanilla (*Chamaemelum nobile*), hineldo (*Anethum sp*), hinojo (*Foeniculum vulgare*), tomillo (*Thymus sp*), caléndula (*Calendula sp*). Hay presencia de ganadera extensiva, de doble propósito (leche y carne). Única zona donde aún se cultiva en los Trau Misak, la papa caluncha (*Solanum andigenum*), recurso que no se vende, es de consumo familiar.

2. **Zona media** desde 2.000 m.s.n.m hasta 2.500 m.s.n.m, se muestra una producción mediante policultivo parcelario de frijol (*Phaseolus vulgaris*), maíz (*Zea mays*), papa (*Solanum sp*), ulluco (*Ullucus tuberosus*), arveja (*Pisum sativum*), cebolla (*Allium cepa*), arracacha (*Arracacia sp*), uchuva (*Physalis peruviana*), alpiste (*Phalaris canariensis*), quinua (*Chenopodium quinoa*); combinan agricultura orgánica con tecnificada en suelos de ladera con mayores pendientes. Como cultivo comercial, las aromáticas de manzanilla (*Chamaemelum nobile*), caléndula (*Calendula sp*), hineldo (*Anethum sp*), alpiste (*Phalaris canariensis*) y quinua (*Chenopodium quinoa*).

3. **Zona baja** desde 1.500 m.s.n.m hasta los 2.000 m.s.n.m, se encuentra una agricultura parcelaria de tipo minifundio; asociado el término a la idea de una pequeña parcela, cuyos rendimientos no alcanzan a proporcionar a los comuneros los ingresos necesarios para la solvencia de las necesidades esenciales en la vida familiar, obligando al autoabastecimiento y a la agricultura de subsistencia. En los Trau Misak se combinan cultivos de maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), café (*Coffea sp*), caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), yuca (*Manihot esculenta*), plátano (*Musa sp*), frutales, hortalizas, con cultivos agroindustriales del pino (*Pinus sp*), eucalipto (*Eucalyptus sp*), espárrago (*Asparagus sp*) y monocultivos de café (*Coffea sp*) y fique (*Furcraea sp*).

Teniendo en cuenta el modelo de Cuatrecasas (1958), quien ubica el ecosistema de páramo por encima del bosque andino, desde los 2.800 m.s.n.m, y el modelo de Holdridge (1978), que anota las zonas de vida o unidades bioclimáticas de alta montaña con base en la temperatura y la precipitación; y para el modelo

Tontotuna, se presenta la Tabla 2, donde se observan las características de las zonas de vida a la que corresponde la zona alta del pueblo Tontotuna y para Cuatrecasas (*2): subpáramo, páramo y superpáramo y 4 unidades bioclimáticas de alta montaña según Holdridge (*1).

Tabla 2. Zonas de vida, delimitando la región Tontotuna, Totoró-Cauca

Zonas de vida según Holdridge *1	ZVH	Cinturón altitudinal ZVH	Equivalente Cuatrecasas *2	Precipitación anual en mm	Altura en metros sobre el nivel del Mar	T° anual en °C
Bosque Húmedo Montano	bh-M	Montano	Subpáramo	500-1000	de 2,500 a 3,000	6 a 12
Bosque muy Húmedo Montano Bajo	bmh-MB		Subpáramo muy húmedo	1000-2000	3,000 a 3600	12 a 18
Bosque Pluvial Montano	bp-M		Subpáramo	> 2000	4,300 - 4,500	3 a 4
Páramo Subandino	p-SA	Subandino	Páramo propiamente dicho	500-1000	4.500 a 4.800	3 a 6
Páramo Pluvial Subalpino	pp-SA		Páramo subandino	> 1000	> 4800	3 a 6

Fuente: IDEAM, 2012

*1-HOLDRIDGE / *2 CUATRECASAS

*1- Zona de vida: Bosque húmedo montano (bh-M)

Cinturón altitudinal: Montano

*2 - Subpáramo

Presencia de lluvias anuales y clima húmedo debido a que las bajas temperaturas determinan un poco la evapotranspiración, generando un ambiente de moderada humedad. En ocasiones se producen heladas debido a la gran oscilación de temperatura entre el día y la noche Holdridge (1978). La topografía está conformada por valles estrechos entre laderas rocosas, llanuras a piedemontes suavemente ondulados y flancos cordilleranos con ríos de bruscas vertientes

como el Cauca y Magdalena, enmarcadas sus tierras por los páramos hacia las cimas de las altas montañas Cuatrecasas (1958), terrenos donde el Trau Misak comparte el trigo (*Triticum aestivum*), cebada (*Hordeum sp*), maíz (*Zea mays*), ulluco (*Ullucus tuberosus*), papa caluncha (*Solanum andigenum*), hortalizas, medicinales como la manzanilla (*Chamaemelum nobile*), caléndula (*Calendula sp*), marihuana (*Cannabis sativa*) y hierbabuena (*Mentha sp*). A partir del año 2000, la siembra de la papa variedad morasurco, le está ganando espacio al páramo; según Sanabria, (2001), estos territorios de subpáramo fueron regiones pobladas por las primeras comunidades indígenas. La zona alta del territorio Tontotuna se encuentra ubicada entre el subpáramo y páramo.

***1 - Zona de vida: Bosque muy húmedo montano bajo (Bmh-MB)**

Cinturón altitudinal: Montano

***2 - Subpáramo**

Presenta un clima perhúmedo y frío, se registran temperaturas de congelación y presencia de escarcha de forma temporal. La evapotranspiración potencial por año varía entre la cuarta parte y la mitad del promedio de precipitación pluvial total por año, lo que la ubica en una región húmeda Holdridge (1978). Se localiza en las altas vertientes de los Andes en áreas montañosas con laderas. Las abundantes lluvias anuales desempeñan al igual que en el Bh-M, un papel importante en el régimen hidrológico local y regional Cuatrecasas (1958). Una de las razones para conservar este territorio Tontotuna localizado ente los valles del Magdalena y Cauca.

Es la zona de vida donde inicia la zona alta del territorio Tontotuna, Totoró-Cauca, cuyos terrenos alojan huertas Trau Misak de papa (*Solanum sp*), maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus sp*), hortalizas y plantas medicinales. La ganadería en esta zona es cada vez más extensiva.

***1-Zona de vida: Bosque pluvial Montano (bp-M)**

Cinturón altitudinal: Montano

***2 Subpáramo**

Constituye junto con la zona de vida subalpina, los flancos montañosos más altos con abruptas laderas, con bosques de gran humedad, suelos con gruesas capas de materia orgánica; zonas con alta radiación, variaciones marcadas en temperatura y humedad relativa, alta evaporación y suelos poco estables.

Presencia de fuertes vientos azotan estas montañas que se envuelven con densas capas de niebla y lluvias frecuentes.

Actualmente estas zonas están ocupadas por bosques siempre verdes de alturas bajas (5m) a intermedias (30m), helechos, y pequeñas áreas de potreros, de suelo poco fértiles, presencia de lluvias de gran importancia en el régimen hidrológico local y regional IDEAM (2002).

Rangel (2000), referencia como la región de vida que comprende las extensas zonas que coronan las cordilleras entre el bosque andino y el límite inferior de las nieves perpetuas; definida como región natural por la relación entre el suelo, el clima, la biota y la influencia humana, y según clasifica los tres tipos generales de páramos en Colombia, es el páramo húmedo el que corresponde a la formación perteneciente al resguardo de la zona alta del Territorio Tontotuna, con una precipitación promedio anual de 2120.69 mm.

Zona de vida donde se encuentra en su mayoría representada la zona alta del pueblo Tontotuna, el cultivo tecnificado de la papa variedad morasurco es el principal vector en la reducción del páramo, además de que no sigue los principios de la Ley de origen y la Ley del Trau; a diferencia de los Trau Misak que se centran en la conservación, uso y manejo adecuado del territorio, siendo la principal estrategia de conservación del páramo y de pervivencia de la comunidad local.

***1- Zona de vida: Páramo subalpino (P-SA)**

Cinturón altitudinal: Montano

***2- Subpáramo**

La temperatura mínima media hace que alcance el punto de congelación, con presencia de heladas y temperaturas bajo cero. La relación de la evapotranspiración potencial total varía entre la octava y cuarta parte del promedio de la precipitación total por año, lo que la ubica en la categoría de superhúmedo Holdridge (1978). Fisonómicamente presenta áreas de vegetación despobladas, con predominancia de afloramientos rocosos IDEAM (2002). A esta altura ya no hay representatividad del territorio Tontotuna, ya que su mayor altura se encuentra a 3.500 msnm, localizado en el páramo de las delicias.

Para Colombia, (*3) Rangel (2000), menciona que los páramos abarcan aproximadamente el 2.6% de la superficie del país y reconoce diferentes franjas de páramo entre los 3.000 - 3.200 m.s.n.m - zona alto andina y de los 3200 - 3500 m.s.n.m -páramo bajo y subpáramo; franjas en las cuales se localiza la zona alta del territorio Tontotuna. La Tabla 3 muestra la relación entre dichas franjas y las asociaciones vegetales correspondientes; además anotamos las observaciones que (*4) Van der Hammen, et al., (2002), hace frente a la vulnerabilidad de estas franjas eco sistémicas frente al cambio climático y aumento de CO₂ en el aire, donde se observa los cambios altitudinales que se están presentando en las franjas enmarcadas por Rangel (2000) y que están afectando la biodiversidad no solo de los ecosistemas de páramo, sino las comunidades asociadas a él.

Tabla 3. Franjas altitudinales, comunidades vegetales y vulnerabilidad frente al cambio climático 2xCO₂, para la zona alta del pueblo Tontotuna, Totoró-Cauca.

Franja (*3)	Características (*3)	Comunidades vegetales (*3)	Vulnerabilidad frente al cambio climático 2xCO ₂ y aumento de CO ₂ en el aire (*4)
ALTO ANDINA. 3000-3200 m.s.n.m.	Franja de ecotonía entre la vegetación cerrada de la media montaña y la abierta de la parte alta.	Incluyen bosques altos dominados por especies de <i>Weinmannia</i> , <i>Hesperomeles</i> , <i>Clethra</i> y <i>Escallonia</i> . En las tres cordilleras son comunes las fitocenosis con <i>Drimys</i> y los matorrales altos y bosques ralos de los géneros <i>Gynoxys</i> , <i>Diplostephium</i> y <i>Vallea</i> .	En principio el bosque alto-andino podría invadir los terrenos que dejaron de tener bioclima de subpáramo o páramo. No obstante, en las condiciones actuales de eutrofización es improbable que pase, dependiendo de las medidas de protección.
PÁRAMO BAJO - SUBPÁRAMO. Desde 3200 hasta 3500	Zonas de ecotonía o de contacto con la vegetación de la región de la media montaña. Zona de transición	La conforman comunidades mixtas (vegetación arbustiva y matorrales o arbustales). Dominados por los géneros <i>Diplostephium</i> ,	El subpáramo se cambiaría casi enteramente de posición altitudinal, este movimiento con suficiente tiempo disponible sería factible, colocando en peligro su

(3600) m.s.n.m.	entre el bosque andino y el páramo propiamente dicho.	<i>Pentacalia</i> , <i>Gynoxys</i> , <i>Hypericum</i> , <i>Pernettya</i> , <i>Vaccinium</i> , <i>Befaria</i> y <i>Gaultheria</i> .	biodiversidad.
PÁRAMO PROPIAMENTE DICHO. Límites entre 3500(3600m) y 4100 m.s.n.m.	Páramo de Gramíneas.	La diversificación comunitaria es máxima; se encuentran casi todos los tipos de vegetación, aunque predominan los frailejones (género <i>Espeletia</i>) y pajonales con los géneros <i>Calamagrostis</i> y <i>Chusquea</i> .	Esta zona tendría que desplazarse hacia arriba casi en su totalidad, y se reduciría fuertemente hasta una cuarta parte de su extensión total. Gran parte de su extensión actual sería gradualmente invadida por subpáramo y bosque alto-andino. Las especies endémicas de los géneros <i>Espeletia</i> y <i>Espeletiopsis</i> estarían en peligro de extinción.
SUPERPÁRAMO Franja situada por encima de 4100 m.s.n.m. llega hasta el límite inferior de las nieves perpetuas.	Discontinuidad de la vegetación y superficie de suelo desnudo. La cobertura y la diversidad vegetal disminuyen sensiblemente, hasta llegar a un crecimiento de pocas plantas aisladas y predominio del sustrato rocoso.	Fisionómicamente es común la vegetación de tipo prado, del género <i>Draba</i> en la cordillera Oriental y Central. Prados con <i>Senecio canescens</i> y <i>S. isabelis</i> , en el Parque los Nevados, Colombia. También son muy frecuentes los matorrales con el género <i>Loricaria</i> .	Las zonas de superáramos desaparecerían de las áreas y picos de menos de 4.600 m.s.n.m. La vegetación y las especies endémicas estarían destinadas a desaparecer. La misma reducción del área hasta solo un 15% de su extensión actual conducirá probablemente a extinción de especies y tipos de vegetación. No obstante, el predominio de suelos rocosos y pedregosos puede dificultar por mucho tiempo este proceso.

Fuente. (*3) Rangel (2000) y (*4) Van der Hammen, et al (2002)

Los ecosistemas de páramo actúan a su vez como proveedores de servicios ecosistémicos, la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio-EMM, (2003, 2005a, 2005b, 2005c), los define como aquellos beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas y que pueden ser de dos tipos: a. Directos: agua y alimentos (servicios de aprovisionamiento), regulación de ciclos (servicios de regulación); b. Indirectos: servicios de apoyo a los directos o que provienen de ellos - ciclo de nutrientes, la creación y asimilación del suelo y la neutralización de desechos tóxicos; se suman a esta clasificación, De Groot (2002). y Monasterio (1980), integrando los beneficios no materiales: valor espiritual y ritual, (Tabla 4) ya que son lugares donde se realizan ceremonias religiosas y manifestaciones cosmológicas. Atributos que para la comunidad local Tontotuna constituyen su cosmovisión, expresada en la forma armónica de entender y relacionarse con el entorno y otros mundos, materializado en la Ley natural o Derecho mayor, reflejada en tradiciones que desde tiempos ancestrales vienen practicando como un ejercicio de pervivencia legítima y cultural.

3.4 Procedencia y patrones de asentamiento del pueblo Tontotuna

Desde tiempos prehispánicos los pueblos indígenas han estado presentes en los territorios correspondientes a ecosistemas andinos de alta montaña, los cuales estuvieron ocupados de manera intermitente Ministerio del Medio Ambiente, (2002). Cleef (1981), reporta que las temporadas de permanencia eran cortas y discontinuas, y en muchas oportunidades se ascendía a las cumbres de los páramos siguiendo los ritmos de la fauna que trasegaba las vertientes desde los piedemontes a las altas cumbres adquiriendo así un carácter cíclico; el patrón de poblamiento vertical de los grupos de cazadores-recolectores fue una respuesta cultural y ambiental a los cambios altitudinales; el modelo de la microverticalidad llegó a su máxima expresión con los grupos que poblaron los diferentes pisos térmicos andinos, el cual tiene una antigüedad aproximada de unos 18.000 años (antes del presente) A.P, teniendo en cuenta los diferentes grupos andinos Mariaca (1977, 2012). Gulh (1982) y Wagner (1979) comparten dichas anotaciones, agregando las características de que han sido zonas utilizadas para la realización de ceremonias religiosas y manifestaciones cosmológicas.

Los páramos, atendiendo a las contradicciones de la sociedad, se fueron paulatinamente convirtiendo en territorios de conflicto; y a partir de 1821, los

grupos indígenas de las zonas andinas fueron agrupados en resguardos, por encima de los 3.000 metros de altura, iniciándose el proceso de colonización del páramo y unido a ello, la marginación social de la población rural e indígena, se inicia el auge de la ganadería de altura y el pastoreo comenzó a modificar estos ecosistemas Friede (1976); Bernsen (1991); Triana, (1992).

Siguiendo a Patiño Y Hernández (2014), de la región de Popayán y sus vecindades, indica que este territorio fue habitado por diversas sociedades prehispánicas, sus desarrollos culturales los agrupa en tres categorías: (a) Cazadores-recolectores: con temporalidades que oscilan entre los 10.000 y 4.000 años Antes del Presente (A.P) - se calcula a partir de 1950, cerca de la región del Puracé, Coconuco en épocas tempranas de ocupación humana. (b) Pueblos Centralizados de Agricultores y Alfareros, segunda época marcada por las culturas que se asentaron de manera permanente, vivieron en pueblos nucleados y viviendas dispersas, desarrollaron técnicas agrícolas y alfareras; en literatura antropológica se conocen como sociedades cacicales; hacia la Cordillera Central en las regiones de Polindara, Totoró, Guambía, Poblazón, Santa Bárbara, Coconuco, Paletará, Puracé y Moscopán; la cronología de esta segunda ocupación puede estimarse entre el 2.000 hasta el 500 A.P, aunque no se descartan fechas más antiguas. La agricultura se basaba en cultivos de maíz (*Zea mays*) y papa (*Solanum tuberosum*).

Muchas de las características que se reflejan en las diversas relaciones histórico-sociales que tienen los Tontotuna como el intercambio de productos entre familias del resguardo (trueque), la minga y la Ley del Trau, actúan no solo como agentes de cambio, respondiendo a las variaciones del ambiente y a un constante dinamismo que expresa una de las estrategias utilizadas para la conservación tanto de su entorno como de su cultura y que constituye los referentes que marcan las relaciones que hacen parte de la identidad y pervivencia de este grupo indígena, como es la huerta "Trau Misak". La diversidad del ambiente de alta montaña, asociada a la cosmovisión Tontotuna, le dan un valor espiritual, mítico y simbólico al páramo, el cual fue adquiriendo en el tiempo la dimensión de la escala humana a través de la cultura; su relación no sólo es con la montaña (relieve), sino con los elementos creados y creadores, los cuales, manifiestan con plena intensidad las fuerzas de la naturaleza, como lo anota la Ley del Trau, con la cual el indígena Tontotuna pervive en tiempos y espacios determinados. Es de resaltar,

como en torno al páramo se alcanzó a desarrollar una construcción cultural desde la época prehispánica.

La investigación etnográfica desarrollada durante los años 2014-2018, permitió analizar la principal estrategia de pervivencia que brinda a los comuneros alternativas socioambientales, culturales, políticas y económicas frente al sector que históricamente ha dominado el poder como es el caso del sistema agrícola de producción denominado huerta tradicional, propia o junto a la casa, reconocida como “Trau Misak”, en lengua Nam Trik; huertas cultivadas y conservadas desde los periodos prehispánicos como estrategia de conservación de los recursos asociados a ella, con el fin de ayudar a salvaguardar las necesidades alimenticias familiares mediante los diferentes cultivos a pequeña escala de recursos alimenticios que en ellas se siembran.

Antes de la época de la independencia, el territorio donde actualmente conviven las comunidades indígenas Nasa, Polindara y Totoroez; fue destinado a grandes haciendas agrícolas o ganaderas, su explotación se hizo bajo el esquema de esclavitud de los grupos africanos, ya que los indígenas fueron explotados y murieron en cantidad en las encomiendas, lo que obligo a los españoles a traer esclavos. Por ello los indígenas huyeron hacia la cordillera para refugiarse y esconderse de los españoles y no pagar impuesto, los indígenas se negaron a someterse a pesar de su vulnerabilidad, PDT, (2008-2011), ligado esto a la imposición de la cultura occidental judeo-cristiana, ha modificado vivencias colectivas, sistemas interpretativos, elementos de identidad, y como tradición que hace posible la pervivencia y persistencia generacional en la transmisión de identidades y tradiciones de los Tontotuna.

Los Tontotuna han existido en un territorio amplio desde mucho antes de la llegada de los conquistadores, como lo constatan documentos que reposan en el Archivo Central del Cauca, en donde se los llaman “indígenas de Malvazá”, haciendo referencia al sitio que ocupaban y en donde se han encontrado numerosos entierros asociados con cerámicas y restos humanos. En 1.960 empieza con el saneamiento interno, luchando contra todos los que querían quedarse con los terrenos que pertenecían al resguardo indígena También, bajo la misma insistencia en el año 2005 – 2006 se adquiere los predios de San Miguel y Santa Isabel en el municipio de Totoró, y La Chorrera, La Siberia en el municipio

de Silvia por parte del Incoder. El título del resguardo indígena Tontotuna fue dado a nuestros Mayores y Mayoras por la Real Audiencia de Quito el 4 de noviembre de 1.630, demarcando desde entonces nuestro territorio como la gran casa

Durante el periodo de la Independencia, el territorio adquirió la condición de municipio y se consolidaron los actuales resguardos indígenas en Totoró, Paniquita, Polindara, Jebala y Novirao. Sobre la historia, la información es escasa, en el plan de vida Tontotuna, se afirma que en la actualidad no hay comuneros, ni mayores que conozcan, ni narren la historia pasada del pueblo Tontotuna, a diferencia de trabajos relacionados con la lingüística donde se puede citar a Molano y Montúa (2015); Pabón (2007) Universidad Católica y Universidad del Cauca respectivamente.

En el período de la Colonia lograron que la corona española en la Real Audiencia de Quito entregara en el título colonial del año 1630, mediante el cual se les reconoció el territorio actual denominado resguardo indígena Totoró; son incluidos en la historia a partir de esta fecha.

Para finales de 1.900, un grupo de indígenas liderados por Manuel Quintín Lame Chantre, hijo de Mariano Lame (de origen Nasa) y Dolores Chantre (de origen Misak), se agrupan con el propósito de defender los resguardos, recuperar las tierras usurpadas, consolidar el Cabildo como autoridad indígena y el rechazo a la discriminación racial y cultural, dando inicio en 1999 a la actual resistencia indígena, PDT, (2008). De igual forma a finales del siglo XIX y principalmente a inicios del siglo XX, periodo republicano, el gobierno español no les reconoció a los pueblos indígenas la propiedad colectiva sobre los resguardos y se creó el terraje, o pago en trabajo que los indígenas debían cumplirle a la clase terrateniente Caucana que los despojó de sus tierras ancestrales, se apoderó de ellas, y los obligó a quedarse ahí y trabajar para el terrateniente, para tener derecho a cultivar una parcela. Los indígenas hablan de esto como una experiencia horrible que se dio hasta los años 1970 y recordado con mucho dolor y humillación para ellos.

Tabla 4. Complementariedad de procesos, componentes y servicios ecosistémicos del páramo; beneficios no materiales: valores estéticos, espirituales y culturales; servicios culturales y Cosmovisión Tontotuna

DE GROOT (2002)			MONASTERIO (1980)	COSMOVISIÓN- TONTOTUNA	
Función		Procesos y componentes del sistema	Servicios ecosistémicos	Valores estéticos y culturales	Ley Natural
Regulación	<ul style="list-style-type: none"> - Del clima y gases. - De agua. 	<ul style="list-style-type: none"> - Balance de CO₂. - Rol en la cobertura y en el flujo de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> - Protección contra rayos U.V - Regulación de temperatura y lluvias. -Drenaje natural. 	<ul style="list-style-type: none"> - Recreación. 	<p>1. Las autoridades cósmicas: son aquellas que están ubicadas en el espacio conocido como cielo y que se manifiestan a través del rayo, el trueno, el arco, el páramo, la lluvia, los cometas, el sol, la luna y el duende.</p> <p>2. Las autoridades terrenales: habitan en nuestro territorio sagrado y se manifiestan a través del muripik (sabedor tradicional), la comunidad y el Cabildo.</p> <p>3. Las autoridades intraterrenales: son los espíritus que están dentro de la tierra y que se encargan de propiciar la vida en ella y de proteger sus “entrañas” de la actividad humana. Estos tres mundos se interrelacionan permanentemente a través de sus autoridades: las autoridades cósmicas se relacionan con la comunidad y el Cabildo a través de los muripik, para mantener la armonía con los espíritus de la tierra, comunicación que se establece mediante la práctica de nuestros usos y costumbres PST (2011).</p>
Mantener procesos ecológicos esenciales y soportes de vida.	<ul style="list-style-type: none"> -Formación de suelo -Regulación de nutrientes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acumulación de materia orgánica y meteorización de rocas. - Rol de la microfauna en el almacenamiento y ciclaje de nutrientes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Suelos saludables y ecosistemas productivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Variedad de paisajes con potencial recreativo. Ecoturismo 	
Hábitat.	<ul style="list-style-type: none"> - Refugio. - Nutrición. 	<ul style="list-style-type: none"> - Espacios de vida. - Hábitat adecuado para la reproducción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Especies cultivadas. - Caza, pesca, frutos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Histórico y espiritual. Características naturales con valor histórico y espiritual. Sitios sagrados 	
Producción. Provisión de recursos naturales.	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentos. - Insumos. - Recursos genéticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Conversión de energía solar en alimento. - Conversión de energía solar en materiales para la construcción y otros usos. - Variabilidad genética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resistencia de cultivos a plagas y enfermedades - Materia orgánica, fertilizantes, combustibles. - Diversos productos: medicinales, alimenticios, artesanales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Naturaleza con valor científico y educativo. Sistemas naturales para investigación y educación. 	

Fuente: De Groot (2002); Monasterio (1980); adaptado por: Ordóñez Serna, M.L. (2014-2017).

Históricamente, y a pesar de los abusos, las primeras recuperaciones de tierra las hicieron los indígenas, en calidad de terrajeros, y para el año de 1.970 se empieza la lucha por las fincas El Credo en el resguardo de Tacueyó, Municipio de Toribio, y El Chimán en Silvia (Consejo Regional Indígena del Cauca-CRIC-. 1.990). Para el 24 de febrero de 1.971 se convocó una gran asamblea indígena en Toribio, a la que asistieron más de 2.000 indígenas de los Resguardos de Toribio, Tacueyó, San Francisco, Jámbalo, Guambia, Totoró, Pitayó, además de otras comunidades de Corinto, Miranda, Silvia y diversas delegaciones de campesinos, obreros y universitarios, donde se aprobó un programa de 7 puntos, entre ellos: recuperar las tierras de los resguardos, ampliar los resguardos, fortalecer los cabildos indígenas, no pago de terraje, hacer conocer las leyes sobre indígenas y exigir su justa aplicación, defender la historia, la lengua y las costumbres indígenas y formar profesores indígenas.

Al proponerse la creación del Consejo Regional Indígena del Cauca –CRIC, en 1971, éste recibió el respaldo de todos los asistentes, sin embargo, esta nueva organización no pudo trabajar de manera tranquila porque rápidamente llegó la represión y el amedrentamiento, lo cual hizo que la primera directiva nunca se reuniera, y algunos de los indígenas nombrados no se volvieron a ver por la persecución que tuvieron.

Los Tontotuna han logrado pervivir hasta ahora, a pesar de que, cada vez es más difícil, siguen existiendo como personas y como pueblo en un territorio continuamente reducido, conservando las tradiciones culturales que los caracterizan, pese a las múltiples estrategias de conquista y coloniaje que vienen desde siglos atrás por parte de diferentes agentes sociopolíticos, ya sea en su territorio o fuera de éste. Dichos agentes o actores, con diferentes intereses y formas de incidir sobre su pueblo, buscan someter las vidas de los Tontotunas, sus pensamientos y su hacer y ser, de acuerdo a sus conveniencias: algunos buscan apropiarse del territorio y sus riquezas naturales, otros buscan apoderarse del trabajo y esfuerzo, otros más, quieren que dejen de ser lo que son incidiendo en su vitalidad física y cultural, otros los ven como refuerzos en un conflicto que no es propio pero que sí sienten sus consecuencias porque diezman su potencial humano. De este panorama que afecta la existencia tanto biológica como cultural de los pueblos indígenas de Colombia, entre ellos los Tontuna derivó el Auto 004 de 2009.

Frente a dichas situaciones, que significan la violación de diferentes formas de los derechos humanos y del derecho internacional humanitario en los territorios indígenas, la Corte constitucional ordena al Gobierno nacional atender y tomar los correctivos necesarios y oportunos para contrarrestar los etnocidios paulatinos que se están dando en el país a raíz del conflicto armado interno. Para ello, plantea dos macro estrategias: la formulación de los Planes de salvaguarda étnicos diferenciales para cada pueblo indígena contemplado en el Auto 004 de 2009 y la concertación de un programa de garantías nacionales que permita proyectar políticas públicas de atención a las poblaciones indígenas.

Lo planteado en el Auto 004 es un instrumento jurídico-legal que ampara las posibilidades y amplía las oportunidades para ejercer los derechos a la vida digna como pueblo y como personas. En ese sentido, el Plan de salvaguarda étnico del Pueblo Tontotuna es una herramienta que apoya el desarrollo y la consecución de lo planteado en su Plan de vida, de lo que quieren y lo que les han heredado sus ancestros. Es ahí donde radica la importancia del Plan de salvaguarda Tontotuna, el cual no sustituye el Plan de vida, ni es un complemento del mismo, por el contrario, lo apoya. En el ámbito ambiental, respalda legalmente la atención y el cumplimiento por parte del Estado nacional para que cuide, conserve y proteja su existencia cultural y biológica a través de estrategias debidamente concertadas y planeadas; además, está orientado a prevenir y proteger el conflicto armado del pueblo Tontotuna, su trascendencia histórica y política va más allá: puede corregir y prevenir el desplazamiento tanto físico como intelectual que ha venido ocurriendo desde siglos atrás.

La permanente presencia de indígenas en este municipio y en el resto del departamento del Cauca se debe a una continuidad en su accionar político y a su resistencia cultural que como culturas subordinadas han mantenido en su memoria, sus propias tradiciones y formas de ver, sentir, ser y representar el mundo, logrando relacionarse con la sociedad dominante en condiciones de desigualdad.

3.5 El Trau Misak y la caracterización socioeconómica del Resguardo indígena del pueblo Tontotuna

El municipio de Totoró es una zona con vocación agrícola que se ve favorecida al fortalecerse los sistemas agroforestales, en los cuales interactúan latifundio, minifundio y tierras comunales pertenecientes al resguardo indígena, generando gran variedad de productos agrícolas. Se encuentra a una distancia aproximada de 30 Km de Popayán; limita al Norte con el Resguardo indígena de Guambia-Pueblo Guambiano y Resguardo Indígena de Ambaló. Sur: Resguardo indígena de Polindara-Pueblo Polindaras. Occidente: Resguardo Indígena de Paniquita y Jebalá-Pueblo Nasa del Municipio de Totoró. Oriente: Con el resguardo indígena de Guanacas en el Municipio de Inzá y Comunidad Campesina del municipio de Totoró, situando en esta categoría las veredas Chuscales, Portachuelo, Tabaco, Aguas Vivas, el corregimiento de Gabriel López en el municipio de Totoró y la vereda de Santa Lucia en el Municipio de Silvia (Mapa 6).

Mapa 6. Límites y resguardos pertenecientes al Municipio de Totoró-Cauca



Fuente: Archivo programa territorio, Cabildo Indígena Tontotuna-Plan de salvaguarda étnica del pueblo indígena Tontotuna 2011.

Según el plan de vida Tontotuna 1999-2002, el resguardo sustenta su economía en la producción de papa variedad Malvazá desde el año 1984, cuando se dio inicio al proyecto de construcción de una planta procesadora y centro de acopio en el corregimiento de Gabriel López. Actualmente abastece los mercados de los municipios de la Plata (Huila), Páez, Inzá y las plazas de mercado de la ciudad de Popayán. Aunque este cultivo ya se realizaba informalmente desde la época de la colonia, solo fue hasta el año 2016 donde la comunidad Tontotuna se organizó y actualmente ocupan el primer renglón de la economía regional; seguida de la producción de café que desde agosto de 2019 fue declarado como nuevo municipio cafetero y la producción de trucha que desde el año 2015 está apoyada por la Alcaldía Municipal y la corporación Nasa Kiwi en la asociación de pesca de Totoró -ASOPESCA-.

La CRC (2009), indica que existen 4.258 hectáreas de bosque natural, valor correspondiente a más del 10% del área del municipio, ubicadas en las zonas de páramo, las cuales en un alto porcentaje están cubiertas por pastizales, cultivos de papa y arbustales; para los años correspondientes a esta investigación 2014-2017 se observó que más de las 2/3 partes de las áreas de páramo están intervenidas principalmente por cultivos tecnificados de papa variedad Malvazá (*Solanum tuberosus* var. *Malvazá*), ganadería extensiva de leche y cultivos cada vez más amplios de ulluco (*Ullucus tuberosus*), fresa (*Fragaria* sp), manzanilla (*Chamaemelum nobile*), caléndula (*Calendula* sp) y alpiste (*Phalaris canariensis*), los cuales emergen debido a la falta de recursos económicos y fuentes de empleo; trayendo como consecuencia, que los Tontotuna disminuyan la actividad agrícola familiar para el auto consumo y el cultivo y la comercialización de cebolla (*Allium cepa*), oca (*Oxalis tuberosus*), majúa (*Tropaeolum tuberosum*), mexicano (*Cucurbita ficifolia*), arracacha (*Arracacia* sp), sea menor, pero aumente la agricultura y ganadería extensiva.

En la variedad de semillas que aún se siembran a escala familiar en la zona alta del pueblo Tontotuna, se identificó que continúan conservando, manejando y recuperando material vegetal, el cual no se atribuye a un individuo, sino que es fruto de una comunidad que se representa en un 100% con sus relaciones culturales, de solidaridad, de reciprocidad y subsistencia. Cuando iniciamos esta investigación en el segundo semestre del 2014, aproximadamente el 80% de las familias pertenecientes al cabildo seguían conservando en los Trau Misak, las

“semillas propias”, adquiridas en el tiempo a través del intercambio; a la par de las actividades del Trau Misak, un 30 % de este 100% se dedica a los cultivos tecnificados de papa (*Solanum sp*), ulluco (*Ullucus tuberosus*) y fresa (*Fragaria sp*), asociados a la utilización de agroquímicos y a la mecanización de las prácticas culturales de producción.

El fortalecimiento de las huertas Trau Misak es un trabajo comunitario que se viene promoviendo desde el pueblo indígena Tontotuna desde la década del 90 y a partir del 2000 se afianza cada vez más, para el Instituto Nacional de Desarrollo Rural-Incoder (2013), esta estrategia alimentaria representó en su momento un 3% de la estrategia de soberanía alimentaria, inicialmente a nivel veredal.

A partir de la definición de seguridad alimentaria se llega a la de soberanía alimentaria, en la declaración de Nyéléni en el Foro Mundial para la Soberanía Alimentaria de 2007, se afirma: - La soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos a alimentos nutritivos y culturalmente adecuados, accesibles, producidos de forma sostenible y ecológica, y su derecho a decidir su propio sistema alimentario y productivo. Esto pone a aquellos que producen, distribuyen y consumen alimentos en el corazón de los sistemas y política alimentarias, por encima de las exigencias de los mercados y de las empresas. -Ofrece una estrategia para resistir el comercio libre y corporativo y el régimen alimentario actual, y para encauzar los sistemas alimentarios, agrícolas, pastoriles y de pesca para que pasen a estar gestionados por los productores locales. -Da prioridad a las economías y mercados locales, y agricultura familiar, colocando la producción alimentaria, la distribución y el consumo sobre la base de la sostenibilidad medioambiental, social y económica. -Promueve el comercio transparente, que garantiza ingresos dignos para todos los pueblos, y los derechos de los consumidores para controlar su propia alimentación y nutrición. -Garantiza que los derechos de acceso y a la gestión de los territorios y la biodiversidad, estén en manos de aquellos que producen los alimentos. - Supone nuevas relaciones sociales libres de opresión y desigualdades entre hombres y mujeres, pueblos, grupos raciales, clases sociales y generaciones. -Reconoce y respeta los derechos y el papel de las mujeres en la producción de alimentos y la representación de las mujeres en todos los órganos de toma de decisiones.

El trabajo de campo realizado, indicó que las relaciones de productividad en el territorio Tontotuna, se establecen en dos formas de trabajo: a) uno, sustentado en

el comunero con relaciones de fuerzas de trabajo, representadas en productos tales como, plantas medicinales, papa (*Solanum sp*), ulluco (*Ullucus tuberosus*) y cebolla (*Allium cepa*) que se venden a personas intermediarias que compran a bajos precios para revender en mercados de Popayán, Cali y alrededores, y que periódicamente llegan al territorio en busca de mayores vendedores; y b) dos, basado en el colectivo con vinculación de la comunidad local, fuerza de trabajo autosuficiente y propia del Cabildo, fundamentado en el modelo de la minga (minka en quechua); forma típica de trabajo comunitario originadas en el periodo prehispánico, que aún son parte de la vida de los pueblos indígenas de los Andes con fines de beneficio social, considerada como la base de la economía solidaria o cooperativa Uribe (1999); modelo que continua fortaleciendo la principal estrategia de pervivencia y base de la soberanía alimentaria del pueblo Tontotuna, como es la huerta Trau Misak.

Para Rojas (1989), las transformaciones que han sufrido estos ecosistemas de páramo se observan en aspectos como la transformación cultural, entendido como un ecosistema donde la expresión de culturas lleva siglos ocurriendo; la problemática de la ocupación del ecosistema no debe ser entendida como un fenómeno desligado de la condición cultural y natural, pues el grupo Tontotuna que lo habita, entiende la dinámica para manejar y utilizar estrategias como el Trau Misak produciendo en el ecosistema, transformaciones menos profundas. Es así como las formas de vivir y las relaciones que existen entre el páramo y el pueblo Tontotuna, les permite desarrollar prácticas de vida que aún se conservan, entre ellas, realizar un ritual de bendecir la tierra antes de iniciar el trabajo de cultivar, fortalecer los Trau Misak sembrando plantas “propias”, sembrar y cuidar siempre un ajo macho en el Trau Misak para repeler las malas energías, ofrecer los productos que se van a sembrar a las autoridades cósmicas: ubicadas en el espacio conocido como cielo y que se manifiestan a través del rayo, el trueno, el arco, el páramo, la lluvia, los cometas, el sol, la luna y el duende; y a las autoridades intraterrenales: espíritus que están dentro de la tierra y que se encargan de propiciar la vida en ella y de proteger sus “entrañas” (En la concepción indígena la madre tierra, al igual que el cuerpo humano, tiene órganos y fluidos: los líquidos, las piedras, las raíces, la tierra, constituyen sus entrañas, las cuales desarrollan funciones como generadoras de vida) de la actividad humana.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, se identificó que, no sólo la posesión de la tierra es lo importante para los Tontotuna, sino que es el conjunto de elementos simbólicos y culturales que se crean, los determinantes socioculturales como el sistema de valores de la comunidad Tontotuna que se moviliza en torno a una visión de futuro que hacen del territorio un espacio constantemente en construcción, con una visión comunitaria y tradición agraria. (Mapa 7)

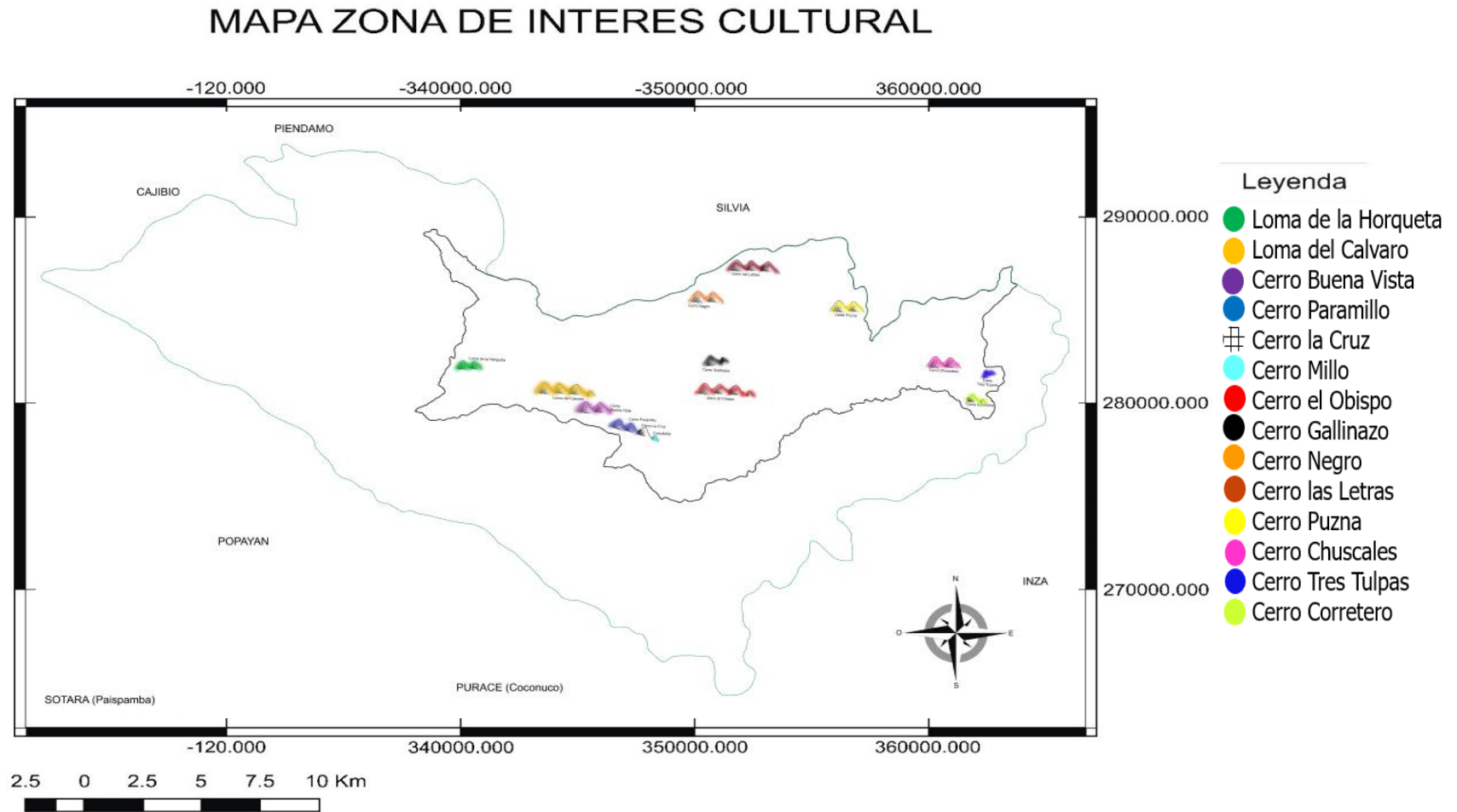
La mayor problemática de la comunidad Tontotuna, se entiende más como la ausencia de mecanismos para articular los conocimientos científicos occidentales con los ancestrales, lo que conduciría a interactuar con el medio garantizando la supervivencia mutua, ya que, en momentos actuales, la mayoría de las prácticas productivas de los Tontotuna responden al comportamiento del mercado nacional, que no ha resultado ser muy armónico con las características y el funcionamiento de este ecosistema.

La zona alta del territorio Tontotuna, es un espacio donde habitan aproximadamente 150 familias indígenas, cuyos riesgos y oportunidades presentes en este escenario permiten establecer que la tendencia en la dinámica territorial causada por el desarrollo de actividades productivas, lo ha transformado notoriamente durante los últimos 60 años, poniendo en riesgo el ecosistema y deteriorando la calidad de vida de sus habitantes y de quienes a lo lejos se benefician de sus servicios., las comunidades locales como los Tontotuna. menos favorecidas son generalmente las más afectadas por la transformación de los ecosistemas, dada su dependencia inmediata. Esto, unido a problemáticas asociadas a pobreza y desigualdad, hacen que se dé una tendencia a la existencia de conflictos socioambientales. En este sentido, se hace evidente que en estos contextos es donde cobra gran relevancia desarrollar estudios integrales de valoración socioambiental, que permitan comprender más claramente estos procesos de afectación y que incluyan dimensiones socioculturales, ecológicas y económicas dentro de procesos participativos de deliberación y toma de decisiones las cuales reconozcan los valores asociados con la biodiversidad (TEEB 2010b). La necesidad urgente de decisiones ajustadas a las dinámicas del cambio global, el auge de nuevas iniciativas para el desarrollo económicos que sustenten la biodiversidad en la lógica de conservación, y el creciente número de controversias y debates que sitúan a la sociedad en disputas sobre el uso del territorio y los modelos de desarrollo económico, obligan a la reflexión.

La dinámica ambiental presente en el pueblo Tontotuna, refiere a los procesos de cambio continuo en las estructuras económicas, políticas, sociales y ambientales del territorio, así como los cambios concomitantes de desarrollo como el crecimiento, inclusión social y sostenibilidad ambiental bajo el enfoque de servicios ecosistémicos que son específicos no solo a los territorios de páramo y cuyo análisis de cambio permite visualizar las opciones y posibilidades del territorio a largo plazo. Esta dinámica territorial muestra, entre otras cosas, las actividades de diferente índole que la comunidad local Tontotuna ejerce sobre su territorio y cómo esta influye tanto sobre él, como en las poblaciones vecinas. Este proceso genera a su vez, una tendencia de conservación hacia los recursos vegetales, relación que proyecta su influencia a un nivel de desarrollo local, regional y nacional. Los determinantes socioculturales: es decir el sistema de valores de una sociedad que se moviliza en torno a una visión de futuro, estimulando así la creatividad de la población.

Los patrones y dinámicas del manejo actual de los recursos vegetales, se basa en los conocimientos y prácticas culturales en sus diferentes contextos; se dedican principalmente al cultivo de papa variedad Malvazá (*Solanum tuberosus* var. *Malvazá*), ulluco (*Ullucus tuberosus*), cebolla (*Allium cepa*), manzanilla (*Chamaemelum nobile*) y a la ganadería de leche; la realidad propia de sus habitantes a través de las apreciaciones sobre el espacio, determinan su comportamiento, lo que implicó entender que el páramo no es un agente externo de la vida de la comunidad local, sino que es parte constitutiva de su sistema de vida. Contribuyendo a la generación de empleo, la capacidad para generar actividades socioeconómicas vinculadas directa y concretamente a la cobertura de las necesidades territoriales, su incidencia sobre los riesgos de exclusión, su capacidad para poner en valor la propia identidad territorial, entre otras aportaciones, configuran en la comunidad Tontotuna implicados en la dinámica territorial.

Mapa 7. Lugares de importancia cultural e histórica, pueblo Tontotuna, Zona paramuna-Municipio de Totoró, Cauca



Fuente: Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017. Grupo de Estudios Ambientales-GEA, Universidad del Cauca.

3.6 Fortalecimiento y revitalización cultural del pueblo Tontotuna

En Colombia hay en la actualidad 68 lenguas nativas pertenecientes a 11 familias lingüísticas, cada una con todo el conocimiento y la tradición que cada cultura ha desarrollado, IAVH, (2011). En 1986, se divulgó a la sociedad nacional colombiana la existencia del idioma amerindio en la región de Totoró-Cauca, suroccidente de Colombia, a partir de entonces se inició el estudio y documentación de este idioma, que es una variante dialectal de la lengua Nam Trik, relacionada con la variante de Guambía (Misak), hablada por los indígenas asentados en el Resguardo de Guambía (Silvia, Cauca); es la lengua Nam Trik y sus variantes de Guambía, Totoró y Quizgó, un idioma clasificado dentro de la familia lingüística Barbacoa, Pabón (2007).

Los indígenas del Pueblo Tontotuna han empezado a fortalecer su idioma materno NAM TRIK, por ser fuente de sabiduría y resistencia milenaria, además, por ser una característica principal que la diferencia de otros pueblos. Este fortalecimiento se debe a que anteriormente su lengua se estaba debilitando por la fuerte influencia externa, por las políticas públicas inconsultas y por el conflicto armado colombiano. Dicho fortalecimiento cultural va de la mano con el Plan de Vida y la Ley de Origen materializada en el derecho Mayor, los cuales son los principales fundamentos del pueblo indígena Tontotuna, así como la base de la resistencia y el control Territorial ejercido por las autoridades tanto espirituales como terrenales.

En el resguardo Tontotuna hay muy pocos hablantes de la lengua Nam Trik, los mayores y mayoras hablantes han fallecido en los últimos diez años, considerados el gran eslabón en la tradición oral y catalogados como sabios y la máxima autoridad en el orden natural, por ser el único ser humano capaz de orientar y cuidar al hombre y a su entorno, es quien además transmite las costumbres, la cosmovisión, la lengua, el pensamiento y mantiene el equilibrio entre la naturaleza, la tierra y la comunidad. Los actuales Tontotuna, que tienen más de cuarenta años aprendieron el Nam Trik en el medio familiar y hoy en día lo entienden, pero casi no lo hablan.

Actualmente el Cabildo lucha por tratar de recuperar y fortalecer algunos de los principales elementos culturales Tontotuna: a) Debilitamiento del idioma materno Nam Trik por causas naturales, por la fuerte influencia externa, por las políticas públicas, por el conflicto armado; b) Disminución de las familias nucleares que

pasaron a ser extensas ya que con el tiempo la población ha aumentado y las costumbres y unidad familiar se han reducido; c) Necesidad de adquirir nuevas tierras para ubicar a los comuneros que viven hacinados; d) Menor número de practicantes de la Ley de Origen, fundamento del pueblo indígena Tontotuna así como la base de la resistencia y el control Territorial ejercido por las autoridades tanto espirituales como terrenales; e) Pérdida de la medicina propia, se ha ido dejando atrás las prácticas del Muripik (Médico tradicional), acudiendo más a la medicina occidental; lo cual reafirma cada vez más que el fortalecimiento de la estrategia Trau Misak, es cada vez más importante.

La estructura social en el territorio Tontotuna está constituida por unidades económicas familiares; las relaciones matrimoniales son libres, son pocos los casos en donde hay imposición por parte de los padres; construyen sus viviendas con materiales vegetales del medio (madera, guadua, caña brava) a partir de la cocina-fogón y la huerta; actualmente la vivienda ha incorporado los elementos de la vivienda occidental, presenta una forma de recuadro, con cuartos y cocinas independientes, se usa cada vez más el ladrillo y el cemento; los techos con tejas de zinc o eternit y baldosas para el piso.

“... como producto de la influencia occidental, la población indígena de este municipio está perdiendo elementos culturales tradicionales como la lengua Nam Trik, fuente de sabiduría y resistencia milenaria; la práctica diaria de la ley del Trau y el espacio del fogón, que proporciona el sentido de la pervivencia cultural, lugar de transmisión de conocimiento tradicionales, de consejo, de saberes, de unidad, de “acomodar”, es decir, de la enseñanza de lo que somos...” Oliverio Ulcue ¹.

“... aquí la casa donde vivimos es el sitio central de la familia, conversamos, enseñamos cosas a nuestros hijos y nietos; no dejamos entrar a cualquier persona, algunas personas traen malos espíritus. Está la cocina y el fogón, la gente que viene llega primero aquí y a veces se quedan conversando de cosas que pasan; les enseñamos a los hijos valores y tradiciones de nosotros, a preparar agüitas medicinales y así de todo lo que pasa...” Doña María⁵

⁵ Comunera perteneciente a la zona alta del pueblo Tontotuna. Comunicación personal 2007.

En lo referente a la organización política, el Cabildo es el sistema que gobierna la comunidad local indígena, instrumento de transformación social que agrupa a la comunidad, afirma sus costumbres, fortalece sus instituciones, defiende y estimula su cultura, controla sus tierras; sus miembros llevan, por lo general, un bastón como símbolo de mando o poder. Actualmente posee una fuerte organización sociopolítica y cultural reconocida nacionalmente por su proceso de resistencia cultural y política, cuentan con hogares de bienestar familiar, madres comunitarias y una asociación de desarrollo comunitario, cuyo objetivo es alcanzar un mejor nivel de vida de sus afiliados y un mejor desarrollo económico y social de la región; grupos productivos relacionados con el desarrollo de actividades agrícolas de la región; junta provivienda para mejorar las condiciones de los habitantes del Municipio de Totoró y la guardia cívica: cuya finalidad es imponer el orden en los resguardos indígenas, PDT (2008-2011).

El grupo social Tontotuna con el tiempo está siendo moldeado por los contextos donde esta cultura se desarrolla, elementos propios y ajenos como la cultura autónoma: el grupo social toma las decisiones sobre elementos culturales que son propios porque los produce o porque los conserva como patrimonio preexistente; de anotar, la ley de origen, la lengua Nam Trik, y la ley del Trau, como ejemplos de la cultura propia Tontotuna, no hay dependencia externa en relación a los elementos culturales sobre los que se ejerce control; la cultura impuesta: donde ni los elementos, ni las decisiones son propias del grupo; caso de las actividades de misioneros de diversas iglesias que han llegado al pueblo Tontotuna y que después de charlas de adoctrinamiento logran imponer nuevas formas de vida; la cultura enajenada: elementos culturales que son propios del grupo, pero sobre los cuales se ha perdido la capacidad de decidir; son elementos que forman parte del patrimonio cultural del grupo pero que se pone en juego a partir de decisiones ajenas; el caso de la fuerza de trabajo, fue un elemento cultural propio, pero que por diversas circunstancias como necesidades económicas de la familia, los comuneros Tontotuna quedan parcialmente al servicio de decisiones ajenas, bien sea por obligación directa, como es el jornal o como resultado de la creación de condiciones que indirectamente obligan a su enajenación, como la llegada de organizaciones que ofrecen trabajo asalariado; y la cultura apropiada, cuando el grupo adquiere la capacidad de decisión sobre elementos culturales ajenos y los usa en acciones que responden a decisiones propias, hay dependencia en cuanto a la disponibilidad de

esos elementos culturales pero no en cuanto a las decisiones sobre su uso; es el caso de la introducción de la tecnología móvil, jóvenes que se van del pueblo por diferentes razones y llegan en temporadas de cosecha, con ideas nuevas, vestimentas y en general con modas nuevas traídas de las diferentes regiones donde estuvieron o están.

La inestabilidad en el conjunto de elementos culturales, no favorece la pervivencia histórica Tontotuna, aun cuando no todos los cambios culturales obedecen a los mismos procesos; también puede ser el resultado de factores internos o externos, entre ellas las alteraciones en el ámbito ecológico como la variabilidad climática, las migraciones a la ciudad, etc., el contacto de dos sociedades con pautas de conducta distintas y el cambio evolutivo en una sociedad determinada, acelera dichos cambios culturales; en esto coinciden Bonfil y Barrillasc (1991, 2008).

En algunas oportunidades los saberes locales desplazan la supremacía del conocimiento científico, hacia los saberes arraigados en las condiciones ecológicas del desarrollo de las formas culturales de habitar un territorio y en el sentido existencial del ser cultural; lo cual va en concordancia con la capacidad que poseen los Tontotuna de reconocer el papel que tuvieron y tienen los saberes populares, a través de la cultura, la organización de los mitos, la función de las cosmovisiones y en el uso de la palabra, no sólo para designar las cosas, sino para simbolizar, significar y valorar culturalmente la naturaleza, representado para los Tontotuna en la Ley natural, Ley de origen y Ley del Trau.

CAPÍTULO 4. ESTRATEGIA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS, SISTEMA DE PRODUCCIÓN FAMILIAR TONTOTUNA HUERTA “TRAU MISAK”



Huerta Trau Misak, Zona Alta, territorio Tontotuna, Totoró, Cauca.
Fuente: Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017

CAPÍTULO 4. ESTRATEGIA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS, SISTEMA DE PRODUCCIÓN FAMILIAR TONTOTUNA HUERTA “TRAU MISAK”

4.1. Los Recursos Fitogenéticos, manejo y conservación, en la huerta Trau Misak

Después de más de un millón de años de actividad cazadora, ocurre una de las innovaciones humanas que ha tenido mayores consecuencias en los cambios evolutivos de las plantas: la agricultura; creatividad humana, en apariencia simple, que permitió el crecimiento de la población y abrió camino a civilizaciones más complejas Hernández X (1998), especies e individuos que mediante los procesos de selección permanente, se han adaptado a las diferentes condiciones del planeta, resultando esenciales para el equilibrio de los agroecosistemas.

En el Territorio Tontotuna se vienen desarrollando desde periodos prehispánicos (año 1500) estos procesos, cuando ya se manejaba recursos como la papa (*Solanum sp*), ulluco (*Ullucus tuberosus*), cebolla (*Allium cepa*), majua (*Tropaeolum tuberosum*), maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), entre otros, cultivos que fueron evolucionando y que actualmente forman parte de la base alimenticia familiar. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO (2006), viene orientando desde 1996, el interés hacia los recursos fitogenéticos, ampliando el concepto a partir del 2010 como la diversidad genética de los granos, legumbres, vegetales y frutas que se cultivan; convirtiéndose en un valor real o potencial para la alimentación y la agricultura de los pueblos, siendo las comunidades locales los pioneros en conservar y manejar dichos recursos, mediante estrategias como el fortalecimiento de la huerta Trau Misak, para el pueblo Tontotuna.

Los recursos fitogenéticos, refuerzan la capacidad de la agricultura para afrontar cambios tanto ambientales como socioeconómicos y son en el territorio Tontotuna un componente esencial de las estrategias de subsistencia, conservación y evolución de la biodiversidad, resaltando en esta comunidad su importancia en su contribución

para reducir el hambre, la pobreza, al sentar las bases nutricionales en los hogares y al ofrecer oportunidades para la generación de ingresos.

Se conservan un sin número de productos propios, sin embargo, actualmente sus conocimientos están relacionados con los foráneos (técnicos) para incrementar la producción y así brindar una buena estabilidad tanto económica como alimentaria a cada una de las familias del resguardo. De la misma manera, no se realizan grandes cultivos, sino que se conserva la forma tradicional de cultivar en las huertas caseras o “Trau Misak”, conocimientos que se han conservado por las diferentes estrategias planteadas por los mayores; práctica vital para mantener la soberanía alimentaria, un espacio de vida donde además de sembrar plantas alimenticias, medicinales y hortalizas, permite la reunión de la familia para compartir conocimientos (CPT, 2011). La pérdida de esta costumbre conlleva la necesidad de abastecer las despensas familiares con productos adquiridos fuera del territorio, como en los mercados locales, esto incrementa los gastos familiares de transporte e influye en la adquisición de productos empaquetados que a su vez remplazan las preparaciones con recetas caseras que hacen parte de los valores culturales de la comunidad Totoró.

La pervivencia de los pueblos indígenas no solo se refiere a la conservación biológica de sus etnias y territorios, sino también a la preservación de sus usos y costumbres que se transmiten de generación en generación, es decir que más allá del concepto de desarrollo sostenible, pero en concordancia con algunos de sus fundamentos, el indígena Totoróez "resiste" a todos los factores externos que degradan, desdibujan, y subvaloran su cultura para la pervivencia de su descendencia. (Pueblo indígena Totoróez, mayo 2016).

“... aquí en el mundo de la huerta Trau Misak, encontramos de todo, tengo 6 variedades de papa y 5 de ulluco, son semillas propias, no todas se pueden vender, porque la semilla comprada no es como la que uno cultiva. Hay hineldo, hinojo, oca, arracacha, manzanilla, alcachofa para los diabéticos y para adelgazar en infusión, si se hierva la planta, se muere la potencia, la energía de la planta”. También hay repollo, maíz de año y 6 meses, yo tengo todas las variedades, el capio es de 9

*meses, esas semillas son antiguas, de los abuelos de mis abuelos y así también hay rábanos, semilla antigua esa nunca la compro...” Don Evelio*⁶

Esquinas-Alcázar (1993), Hammer, et al., (1999) y CGRFA (1996) se relacionan cuando anotan que los recursos fitogenéticos son todas las variedades de especies cultivadas, tanto tradicionales como comerciales; especies silvestres o asilvestradas afines a las cultivadas o con un valor actual o potencial, y materiales obtenidos en trabajos de mejora genética; que contribuyen al sostenimiento de la población humana, como alimento, medicinas, fibras, vestidos, energía, entre otros usos, así como los parientes silvestres de estas especies por el ser humano, constituyendo un patrimonio de la humanidad, su pérdida es un proceso irreversible que supone una grave amenaza para la estabilidad de los ecosistemas, el desarrollo agrícola y la seguridad alimentaria del mundo.

4.2 Conservación de los Recursos Fitogenéticos

El proceso denominado revolución verde, promovió el uso de variedades mejoradas acompañadas de paquetes tecnológicos, que indujeron el desplazamiento de las variedades locales por las mejoradas Martínez (2006), perdiéndose variedades de uso alimenticio adaptadas a las condiciones ambientales; caso Tontotuna; aunque quedan excedentes de la agricultura de subsistencia o huertas familiares cuyos productos aún se venden localmente.

A partir de estos conceptos, el director del Instituto de Botánica Aplicada y de Mejoramiento de las Plantas de Leningrado, ruso genetista Nicolai Ivanovich Vavilov desarrolló la teoría de la existencia de genocentros o centros de origen de plantas cultivadas, en la década de los años 20. Vavilov (1951), identificó 8 centros de origen (centros de biodiversidad agrícola), regiones del mundo en donde la domesticación de plantas silvestres induce el establecimiento de un pueblo para dar origen a la agricultura; las plantas cultivadas tienen sus centros de origen en regiones en las que muestran actualmente mayor densidad y variabilidad genética, y a partir de los cuales se dispersaron a otras zonas. Se basó en el principio de que el lugar para la “domesticación” de la planta silvestre tuvo que ser necesariamente su área de

⁶ Comunero perteneciente a la Zona alta del Cabildo Tontotuna. Comunicación personal, agosto 2016

distribución natural. Independientemente de dónde se cultive maíz (*Zea mays*), soja (*Glycine max*) o papa (*Solanum tuberosum*), para ser viables necesitan de las variadas cepas que se encuentran solamente en su centro de origen Díaz (2009).

Los más importantes centros de origen y de diversidad biológica del mundo están relacionados con los sitios donde hubo mayor desarrollo de la agricultura, coinciden con las culturas más avanzadas de la antigüedad, como los mayas y los Aztecas en México, los Incas en el Perú y los Muiscas en Colombia. En países como Bolivia, Perú y Ecuador, ricos en tradiciones y culturas vinculadas al manejo de los recursos fitogenéticos nativos FAO (2010), la variedad y riqueza de estos se fundamentan en la alta diversidad de regiones agroecológicas, étnicas, lingüísticas y culturales que moldean los agroecosistemas tradicionales con identidad y pertenencia propia, dinámica que ocurre en la región socio territorial Tontotuna.

4.3 La huerta Trau Misak: estrategia de conservación de los recursos fitogenéticos del pueblo Tontotuna.

Cada pueblo originario le asigna a este espacio, en lengua propia un nombre específico partiendo de la cosmovisión: huerta propia o huerta junto a la casa o “Trau Misak”, para el pueblo indígena Tontotuna-Totoró, Cauca, Colombia; huerto familiar, milpa, traspatio o Patchocona’, pueblo Tsotsil de Chamula, México; Aranguren y Moncada, (2018), identifican los espacios agrícolas familiares multifuncionales, como Chacras; Sanabria, (2001), identifica la huerta o Tul, para el grupo indígena Nasa de Tierradentro, entre 1/2 a 1 ha.

Explorar la cultura y sociedad Tontotuna a través de la Ley Trau y particularmente de la huerta Trau Misak, como unidad básica familiar, fue el elemento central que se utilizó en el análisis sociocultural de esta investigación. Son los comuneros Tontotuna, quienes, de acuerdo a sus necesidades y formas de ver el mundo, diseñan la construcción del Trau Misak, acciones que son realizadas por toda la familia y la mayoría de las veces utilizando la “minga”. La mujer es la encargada generalmente de dedicarse a las labores propias de la unidad familiar y no permite la presencia de animales como gallinas (*Gallus gallus domesticus*), cerdos (*Sus scrofa domesticus*), perros (*Cannis sp*), dentro del Trau Misak, porque dañan los cultivos,

pican las plantas, hacen sus necesidades dentro de la huerta familiar; los animales domésticos tienen sus propios corrales o encierros.

Las huertas Trau Misak no tienen una superficie de extensión ni cultivos definidos a sembrar, su forma generalmente sigue la distribución rectangular y se encuentra relativamente alejada del bosque, de la zona de pastoreo y de otras huertas con monocultivos de carácter comercial, entre los que se encuentran la papa (*Solanum tuberosum*), el olluco y/o ulluco (*Ullucus tuberosus*) y las plantas medicinales, especialmente la manzanilla (*Chamaemelum nobile*). Además de ser espacios de trabajo; son también lugares donde se reciclan los restos de la cocina familiar, como abono orgánico.

La historia para las huertas Trau Misak no presenta fechas que identifique su ancestralidad, en el Plan de salvaguarda del pueblo indígena Tontotuna, 2008-2011, se anota, que las abundantes, llamativas y fértiles huertas familiares ya mantenían cultivos y especies silvestres desde periodos prehispánicos; sin embargo, el valor familiar, ambiental, histórico y cultural, entre otros, ha comenzado a perderse debido a la influencia de occidente donde sus comuneros prefieren trabajar como jornaleros.

“... este árbol de higo que está aquí dentro de la huerta; no quiere florecer; entonces le agrego desechos orgánicos de la cocina de la casa como abono y así ya está floreciendo...” Señora Julia⁷

“... los mayores y mayores invitan a los comuneros Tontotuna para ponerle un granito de arena al proceso de recuperación de semillas en las huertas Trau Misak, no sólo porque da beneficio económico sino porque hace parte del fortalecimiento cultural de nuestro pueblo indígena. ¿No será que hay que salir de la esclavitud y trabajar la huerta que también nos da para comer? ...” Manuel Conejo⁸

En la huerta Trau Misak, como estrategia de supervivencia andina indígena, todos los elementos vegetales y ambientales que la componen se encuentran “ordenados” y nada se deja al azar; la dirección de siembra, la preparación de la tierra, los

⁷ Comunera perteneciente a la zona alta del Cabildo del pueblo Tontotuna. Comunicación personal, agosto 2016.

⁸ Comunero perteneciente a la Zona alta del Cabildo Tontotuna. Comunicación personal, agosto 2016.

instrumentos a utilizar, son *aspectos propios, comunes e importantes de la dinámica que ocurre alrededor de la huerta para las familias pertenecientes a la zona alta del Territorio Tontotuna en el Municipio de Totoró, Cauca.*

- a. Es decisivo que el espacio físico debe estar junto a la casa y no tiene una extensión definida.
- b. La naturaleza es la que revela el tiempo a sembrar y cultivar (períodos secos, lluviosos, fases de la luna) (Figura. 2)
- c. Todas las semillas a cultivar son importantes, no hay una dominante, se incluyen herbáceas y pocas arbustivas.; no tiene una extensión definida
- d. Cada planta tiene su función: la presencia de al menos una planta de ajo macho (*Allium sativum*) como protectora de malos espíritus, vientos encontrados, enfermedades y plagas, entre otras.
- e. La siembra de ruda (*Ruta graveolens*) y manzanilla (*Chamaemelum nobile*), plantas originarias de Europa, están asociadas con la cosmovisión Tontotuna, en los límites del Trau Misak, generalmente como protectoras de malos espíritus y plagas.
- f. La presencia de arbustos si lo hay se respeta, como el borrachero (*Brugmansia arborea*) sembrada en las esquinas o respetada en el lugar donde se encuentre dentro del Trau Misak, como planta protectora de malos espíritus, linderos y como aislamiento de otras casas familiares.
- g. Como ofrenda a la madre naturaleza, siempre se siembran juntos el frijol vara (*Phaseolus vulgaris*) y el maíz (*Zea Mays*), generalmente en los límites del Trau Misak. Se realiza un rezo, y se escupen las semillas con un preparado especial de plantas para atraer las buenas cosechas y alejar los malos espíritus.
- h. La presencia de animales está por fuera de este espacio sin dejar de ser importante.

4.4 Plantas en cercas vivas.

En el Trau Misak de la zona alta de Totoró, las cercas se siembran para demarcar límites entre las viviendas y la huerta, dando orden al territorio; para evitar el acceso de los animales e impedir daños en los cultivos. Mediante este sistema se siembran, fomentan y fortalecen tanto los Trau Misak como los recursos fitogenéticos comestibles, así como algunas plantas útiles fibras o maderables. En las cercas no

se realizan labores de cultivo, ni de atención, simplemente se siembran y se dejan allí.

En la parte alta del territorio Tontotuna, se utilizan como cercas vivas las siguientes plantas: frijol «vara» (*Phaseolus polyanthus*), cidra papa o cidra yota (*Sechium edule*), curuba silvestre o de “monte” (*Passiflora antioquiensis* y *Passiflora mollissima*), borrachero (*Brugmansia arborea*), cabuya o fique (*Furcraea cabuya*), tomate de árbol (*Solanum sp.*), “lechero” (*Sapium sp.*), siempre viva (*Peperomia sp.*), verdolaga (*Talium sp.*), lengua de vaca (*Rumex obtusifolius*), llanten (*Plantago aff. lanceolatum*), coca (*Erythroxylum novogranatense*), corazón herido (*Clerodendrum sp.*), limoncillo (*Cymbopogon citratus*), mora considerada silvestre (*Rubus macrocarpus*), resucitado de diferentes coloraciones (*Hibiscus sp.*) entre otras; algunas de estas plantas son citadas por Sanabria (2001), para la zona de Tierradentro, Cauca.

El manejo de las plantas mediante las variaciones que presentan, es una de las fortalezas más interesantes encontradas en las huertas Trau Misak, a través de lo cual se mantiene tanto la diversidad de cultivos como de formas de utilización de los recursos fitogenéticos. En la Tabla 5, se indican 31 recursos fitogenéticos comestibles que presentan más de 1 variación en las huertas Trau Misak de la región de Totoró, es el caso del frijol con 7 variaciones, el maíz (*Zea mays*) con 6 variaciones, la Oca (*Oxalis tuberosum*), el ulluco (*Ullucus tuberosus*), la arracacha (*Arracacia sp.*) con tres, la col (*Brassica sp.*) con 3 variaciones y la papa (*Phaseolus vulgaris*), cebolla (*Allium cepa*), ajo (*Allium sativum*), trigo (*Triticum aestivum*) con dos variaciones

La asociación con plantas aromáticas es muy común en el Trau Misak, se puede decir que son los comodines de las asociaciones, presentan varios efectos benéficos para los cultivos: atracción de insectos beneficiosos como los polinizadores o algunos enemigos naturales, su efecto repelente frente algunas plagas y el despiste de otras al camuflar el olor de las hortalizas, etc.

A la par de lo anterior, un conjunto de conocimientos llamados por los Tontotuna como “secretos” y que acompañan las prácticas agrícolas realizadas en el Trau Misak, como cantos, rezos particulares, son importantes para la abundancia y buenas cosechas en esta comunidad, entre ellas: (Figura.2)

Tabla 5. Especies botánicas comestibles con variaciones presentes en el pueblo Tontotuna, Totoró, Cauca

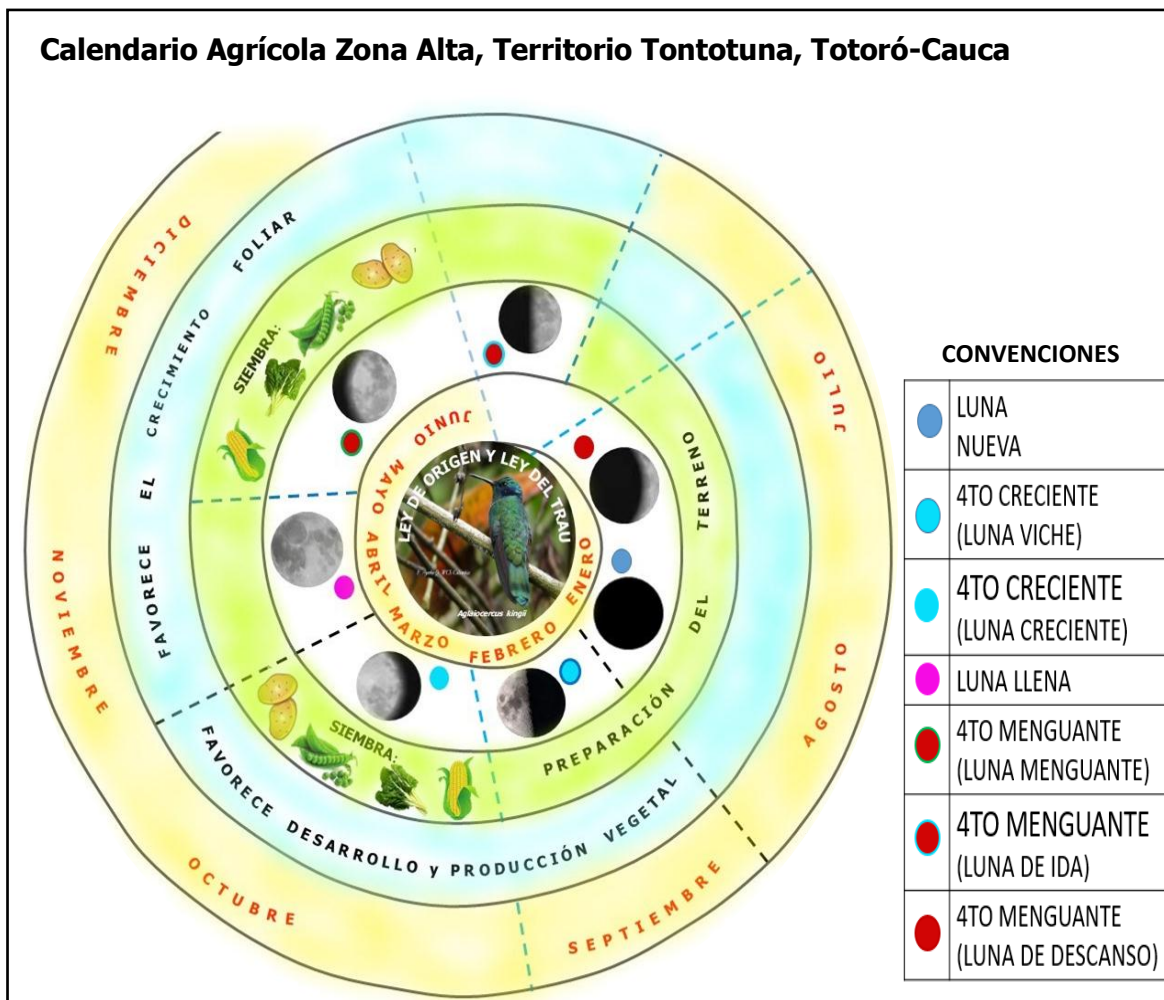
no.	Nombres locales	Especie	Número de variaciones
1	Oca	<i>Oxalis tuberosum</i>	3
2	Papa	<i>Solanum andigenum</i>	2
3	Majúa	<i>Tropaeolum tuberosum</i>	1
4	Ulluco	<i>Ullucus tuberosus</i>	3
5	Maíz	<i>Zea mays</i>	6
6	Arveja	<i>Pisum sativum</i>	2
7	Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>	7
8	Mejicano-mexicano	<i>Cucurbita ficifolia</i>	1
9	Arracacha	<i>Arracacia xanthorrhiza</i>	3
10	Haba	<i>Vicia faba</i>	2
11	Trigo	<i>Triticum aestivum</i>	2
12	Col- Repollo	<i>Brassica sp</i>	4
13	Rábano	<i>Raphanus sativus</i>	1
14	Cebolla	<i>Allium cepa</i>	2
15	Cebolleta	<i>Allium cepa</i>	1
16	Ajo	<i>Allium sativum</i>	2
17	Espinaca común	<i>Spinacia oleracea</i>	1
18	Jíquima	<i>Pachyrhizus tuberosus</i>	1

Fuente: Ordóñez Serna, M L. Trabajo de campo 2014-2017.

Los cambios de luna como guías de las actividades agrícolas en el Trau Misak: la influencia lunar es de gran importancia dependiendo del tipo de producto a sembrarse, ya que solo algunos se favorecen de etapas lunares como el maíz, mientras que otros se perjudican, como el frijol (*Phaseolus vulgaris*), el cual es más propenso a las plagas. El cuarto creciente (luna viche y cuarto creciente) ayuda

favorablemente para el desarrollo vegetativo y una mayor productividad de Los recursos fitogenéticos alimenticios sembradas en el Trau Misak. En luna menguante, los recursos fitogenéticos, especialmente los que tienen hojas para el consumo humano se favorecen, como la lechuga (*Lactuca sativa*), acelga (*Beta vulgaris*), el repollo - col (*Brassica oleracea*), la abundancia y tamaño de las hojas son mejores. Las especies como la majúa (*Tropaeolum tuberosum*), el rábano (*Raphanus sativus*), el ulluco (*Ullucus tuberosus*) debe ser sembrada también en luna menguante llena para obtener una mejor producción. Cada una de los cambios lunares son benéficos en la agricultura, y deben ser utilizada de la mejor manera y como los mayores y mayores así lo han indicado: en cuarto creciente la luz de la luna ayuda en el crecimiento de la planta, en cambio la luna nueva es la que se utiliza para aprovechar y preparar el suelo del Trau Misak; en luna llena no se debe sembrar ni trasplantar porque se puede producir un aumento de plagas.

Figura 2. Calendario Agrícola Zona Alta, Territorio Tontotuna, Totoró- Cauca



Fuente: Ordóñez Serna, M. L. Trabajo de campo 2014-2017.

El maíz (*Zea mays*), da más mazorcas en luna nueva y cuarto creciente a diferencia de los otros cambios de luna; se pueden sembrar en diferentes fases, pero la luna creciente es la mejor para el pueblo Tontotuna. De los cinco cambios lunares representativos (Luna viche o luna nueva visible, 5 días de presencia, inicia a crecer la luna; Luna creciente, 11 días de presencia; Luna menguante, 2 días de presencia; Luna de ida o cuarto menguante, 8 días de presencia; Luna en descanso o final de la luna menguante, 2 días de presencia); entre finalizar la luna nueva y la luna viche es el espacio más significativo para realizar actividades agrícolas de preparación de la tierra ya que se aprovecha la tierra; para la siembra los dos cambios de luna más representativos son la luna creciente y la luna menguante.

a. La cruz protectora, la utilizan pocos comuneros Tontotuna, al inicio del Trau Misak o en el principio del camino hacia la casa de habitación, como protección para los malos espíritus.

Muchas de estas prácticas tienen carácter religioso y se transmiten de generación en generación. Siendo el Trau Misak un espacio ritual de la familia que habita el territorio Tontotuna, su mayor guía en la cosmovisión a la hora de sembrar, cosechar y mantener la huerta familiar, siempre se antepone la Ley de Origen de respeto a la naturaleza y que fundamenta la existencia, los principios, los saberes y las prácticas culturales del pueblo Tontotuna; y la ley del Trau (huerta): sembramos y “recogemos” nuestros productos garantizando la soberanía alimentaria, también se comparten vivencias, comida y tiempo con los demás. PST, (2011).

Es la cosmovisión de la familia Tontotuna un aspecto de gran relevancia en el Trau Misak, que mantiene y dinamiza el sistema doméstico, siendo la base para explicar muchos de los aspectos de la cotidianidad, que de otra manera no se observarían o simplemente se descartarían al no ser entendidos. El Trau Misak, va más allá del aspecto agrícola o ambiental, ya que abarca elementos económicos, sociales, políticos y familiares, nutridos e integrados por un acervo cultural, incluyendo los religiosos, que deben ser investigados desde la transversalidad con énfasis en los

sistemas complejos, para entender no solo los elementos integrantes, sino las dinámicas que ocurren al interior del sistema llamado Trau Misak.

Mariaca, (2012), identifica el huerto familiar como el término con que la academia reconoce uno de los sistemas agrícolas tradicionales más diversos y ricos que existen en el trópico; y la FAO, (2006), define la huerta familiar como un lugar donde las familias cultivan hortalizas, verduras, frutas, plantas medicinales, hierbas comestibles, árboles maderables y cría de aves de corral, además de que provee todos o parte de los alimentos que diariamente necesita la familia y otros recursos alimenticios complementarios que están dirigidos para comercialización.

En la Figura 3, se observa que las asociaciones especialmente alimenticias y medicinales de cultivos en las huertas Trau Misak de la zona alta del territorio Tontotuna, se manejan en su mayoría de forma complementaria todo el año de manera que las familias puedan obtener su alimento básico y en relación con los agroecosistemas asociados o no al cultivo de la papa y totalmente al piso térmico de páramo, reafirmando la zonificación local de las «cotas altitudinales» para los cultivos, tales como la Oca (*Oxalis tuberosum*), Papa (*Solanum tuberosum*), Majua (*Tropaeolum tuberosum*), Ulluco (*Ullucus tuberosus*), Maíz (*Zea mays*), Arveja (*Pisum sativum*), Frijol (*Phaseolus vulgaris*), Mexicano (*Cucurbita ficifolia*), Arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), Haba (*Vicia faba*), Trigo (*Triticum aestivum*), Col (*Brassica sp*), Repollo (*Brassica sp*) y Rábano (*Raphanus sativus*), entre 1.800 y 3.500 m.s.n.m.

Para la distribución de los cultivos, la mayoría de los comuneros del pueblo Tontotuna, identifican estos espacios relacionados con la verticalidad de las zonas altitudinales. De acuerdo con Sanabria (2001) este reconocimiento geográfico local de las montañas, encuentra una estrecha relación con las determinantes condiciones fisiográficas del relieve, las diferencias en las pendientes son fundamentales para la distribución de los cultivos. Las diferencias topográficas como las «huecadas» o «planadas», en un área relativamente pequeña, se prefieren para ubicar las casas de habitación y junto a ellas las huertas Trau Misak y sus cultivos asociados.

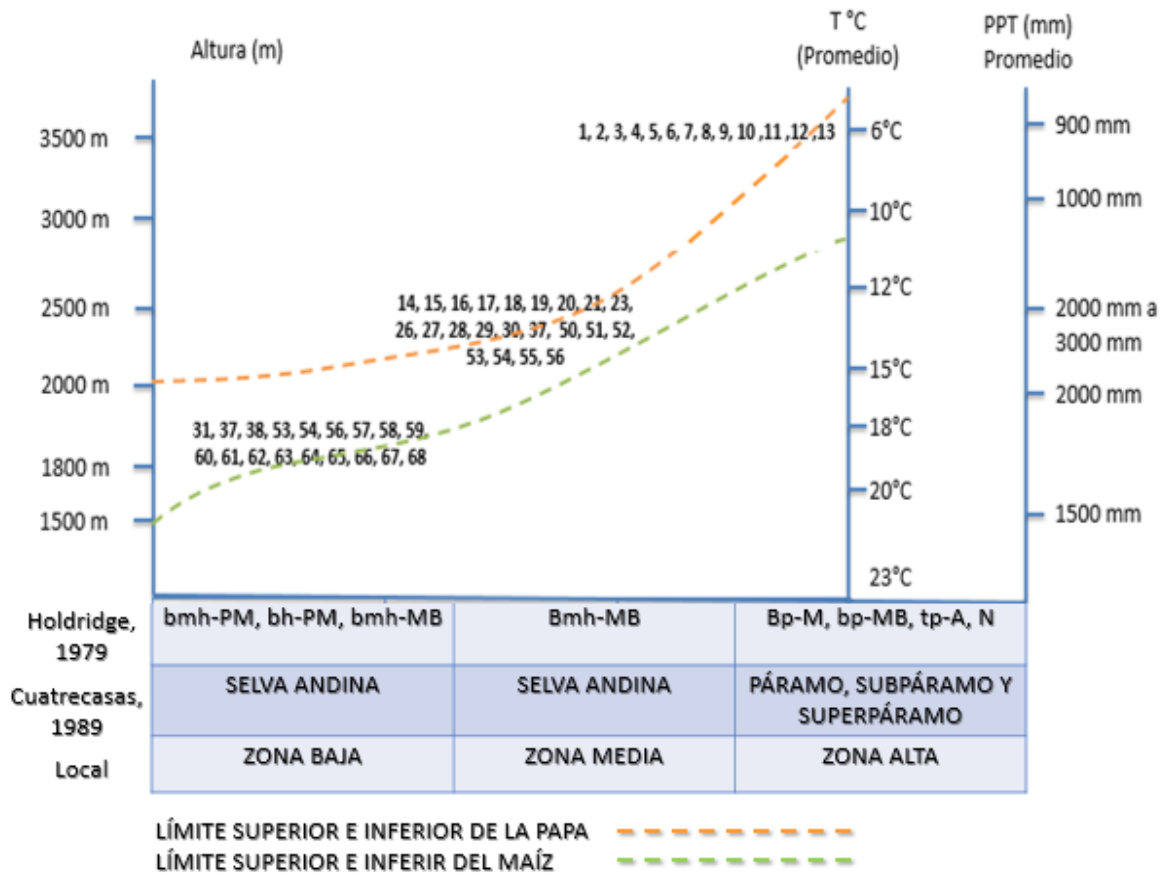
De igual manera en la Tabla 6 se da a conocer la frecuencia de cultivo por huerta y el estado de conservación de los recursos fitogenéticos alimenticios asociados a la huerta Trau Misak en la zona alta del territorio Tontotuna, adaptadas a condiciones

ambientales cambiantes, proceso que aporta a los mecanismos de selección y adaptación de los recursos fitogenéticos, aumentando cada vez el número de especies vegetales, que son al final la materia prima más importante en el territorio que se han manejado a través del tiempo.

Algunos de estos recursos se encuentran en riesgo de desaparición debido a las acciones ya nombradas. Se identificaron los recursos fitogenéticos que han manejado y conservado los comuneros de la región, encontrándose más del 50% en estado de conservación (*C): oca blanca, roja y morada, papa caluncha, ulluco rosado, rojo, blanco, maíz capio, amarillo, de seis meses, de año y yucatán, entre otros; un porcentaje similar siendo manejados (**M): Oca blanca, Oca roja, Oca morada, Papa caluncha, Majúa, Ulluco rosado, Ulluco rojo, Ulluco blanco, entre otros. Menos del 15% en proceso de recuperación (**R), que, aunque se están tratando de conservar, su manejo no ha sido permanente por lo que están desapareciendo, particularmente por la escasa comercialización tanto en el mercado de Totoró como de Popayán: oca morada, papa caluncha, ulluco rojo y blanco, trigo, maíz yucatán, arracacha morada y blanca.

Figura 3. Distribución altitudinal de los Recursos Fitogenéticos cultivados en las huertas Trau Misak, zona alta Resguardo indígena del territorio Tontotuna, Totoró-

Cauca.



Fuente: Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017. Tomado y Modificado de Sanabria (2001). Los números indicados en la Figura 3 (del No.1 al No.55) corresponden a los recursos fitogenéticos presentados en la Tabla 10.

Tabla 6. Frecuencia de cultivo por huerta y el estado de conservación de los recursos fitogenéticos alimenticios asociados a la huerta Trau Misak en la zona alta del territorio Tontotuna - (*C) Recursos Fitogenéticos Conservados; (**M) Manejados y (**R) en Recuperación.

No	Recurso Fitogenéticos	Familia botánica	Nombre científico	Zona (msnm)		
				Alta	Media	Baja
1	Oca blanca	Oxalidaceae	<i>Oxalis tuberosum</i>	X		
2	Oca roja	Oxalidaceae	<i>Oxalis tuberosum</i>	X		
3	Oca morada	Oxalidaceae	<i>Oxalis sp</i>	X		
4	Papa caluncha	Solanaceae	<i>Solanum andigenum</i>	X		
5	Majúa	Tropaeolaceae	<i>Tropaeolum tuberosum</i>	X		
6	Ulluco rosado	Basellaceae	<i>Ullucus tuberosus</i>	X	X	
7	Ulluco rojo	Basellaceae	<i>Ullucus tuberosus</i>	X		
8	Ulluco blanco	Basellaceae	<i>Ullucus tuberosus</i>	X		
9	Maíz capio blanco	Poaceae	<i>Zea mays</i>	X	X	
10	Maíz capio amarillo	Poaceae	<i>Zea mays</i>	X	X	
11	Maíz amarillo	Poaceae	<i>Zea mays</i>	X	X	
12	Maíz año	Poaceae	<i>Zea mays</i>	X	X	
13	Maíz chiquito o de seis meses	Poaceae	<i>Zea mays</i>	X	X	
14	Maíz yucatán	Poaceae	<i>Zea mays</i>	X		
15	Arveja piquinegra	Fabaceae	<i>Pisum sativum</i>	X	X	
16	Arveja morada	Fabaceae	<i>Pisum sativum</i>	X		
17	Frijol vara	Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i>	X		
18	Mejicano-mexicano	Cucurbitaceae	<i>Cucurbita ficifolia</i>	X		X
19	Arracacha amarilla	Apiaceae	<i>Arracacia xanthorrhiza</i>	X		
20	Arracacha morada	Apiaceae	<i>Arracacia sp</i>	X		
21	Arracacha blanca	Apiaceae	<i>Arracacia sp</i>	X		

22	Haba blanca	Fabaceae	<i>Vicia faba</i>	X		
23	Haba morada	Fabaceae	<i>Vicia faba</i>	X		
24	Trigo peló	Poaceae	<i>Triticum aestivum</i>	X	X	X
25	Trigo peludo	Poaceae	<i>Triticum aestivum</i>	X		X
26	Col verde	Brassicaceae	<i>Brassica sp</i>	X		
27	Col morada	Brassicaceae	<i>Brassica sp</i>	X		
28	Repollo morado	Brassicaceae	<i>Brassica sp</i>	X		
29	Repollo blanco	Brassicaceae	<i>Brassica sp</i>	X		
30	Rábano	Brassicaceae	<i>Raphanus sativus</i>	X		
31	Cebolla colorada	Amaryllidaceae	<i>Allium cepa</i>	X		
32	Cebolla blanca	Amaryllidaceae	<i>Allium cepa</i>	X		X
33	Cebolleta morada	Amaryllidaceae	<i>Allium cepa</i>	X		X
34	Ajo blanco	Liliaceae	<i>Allium sativum</i>	X		X
35	Ajo morado o pate' perro	Liliaceae	<i>Allium sativum</i>	X		
36	Espinaca común	Amaranthaceae	<i>Spinacia oleracea</i>	X		X
37	Jíquima	Fabaceae	<i>Pachyrhizus tuberosus</i>	X	X	X
38	Ulluco amarillo	Basellaceae			X	X
39	Maíz capio pintado	Poaceae	<i>Zea mays</i>		X	
40	Maíz capio	Poaceae	<i>Zea mays</i>		X	X
41	Frijol cacha Blanco	Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i>		X	
42	Frijol cacha Morado	Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i>		X	X
43	Frijol cacha Amarillo	Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i>		X	
44	Frijol pintado de año	Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i>		X	
45	Frijol pintado	Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i>		X	

46	Cebada	Poaceae	<i>Hordeum vulgare</i>			X
47	Lenteja	Fabaceae	<i>Lens culinaris</i>			X
48	Garbanzo	Fabaceae	<i>Cicer arietinum</i>			X
49	Manzana pequeña	Rosaceae	<i>Malus domestica</i>			X
50	Mora de castilla	Rosaceae	<i>Morus nigra</i>			X
51	Durazno	Rosaceae	<i>Prunus persica</i>			X
52	Tomate de árbol	Solanaceae	<i>Solanum betaceum</i>			X
53	Uchuva	Solanaceae	<i>Physalis peruviana</i>			X
54	Breva	Moraceae	<i>Ficus carica</i>			X
55	Granadilla	Passifloraceae	<i>Passiflora ligularis</i>			X
56	Higuillo	Caricaceae	<i>Vasconcellea pubescens</i>			X
57	Feijoa	Myrtaceae	<i>Acca sellowiana</i>			X

Fuente. Trabajo de campo Ordóñez Serna, M.L. 2014-2017

Las estrategias de manejo han ido cambiando con el tiempo, pero siempre han sido recursos que han formado parte de la huerta Trau Misak; este patrimonio genético no se atribuye a un individuo, sino que es fruto de una comunidad que se representa con sus relaciones culturales, de solidaridad, de reciprocidad y subsistencia. De igual manera en la tabla 15 se observa que muchas especies se encuentran compartiendo dos o hasta las tres categorías establecidas, es decir se encuentran en estado de (C) Conservación y (M) Manejo como es el caso de *Oxalis tuberosum* y *Zea mays* y otros como *Ullucus tuberosus* y *Solanum andigenum* que se encuentra en las tres categorías, entre otras.

A continuación, se describen los recursos fitogenéticos y las variedades encontrados en la huerta Trau Misak de la zona alta, entre los 2.500 msnm hasta los 3.000 msnm y algunos recursos de la zona media y baja, de acuerdo con las condiciones

climáticas presentes, en especial los vientos y la humedad, incluyendo las principales prácticas de manejo de estas plantas comestibles y su nombre en Nam Trik, para los cuales apoyó la plana mayor del Cabildo.

Oca *Oxalis tuberosa*. OXALIDACEAE. *Mis'i*. Tubérculo que se cultiva en la huerta Trau Misak especialmente en la zona media y baja a pesar de que tolera muy bien climas por encima de los 3.000 msnm. Cada vez se cultiva en menor cantidad ya que su consumo y comercialización ha ido disminuyendo con el tiempo, debido a que su sabor ácido se tolera cada vez menos y se ha ido reemplazando por la papa (*Solanum sp*), la majua (*Tropaeolum tuberosum*) y el ulluco (*Ullucus tuberosus*).

Variaciones: En Totoró se encontraron las variaciones de oca diferenciadas por el color: oca blanca, oca roja y oca morada

Papa *Solanum tuberosum*. SOLANACEAE. *Je*. La papa no forma parte de la huerta Trau Misak, se siembra en parcelas independientes, distante de la huerta por los abonos químicos que se usan desde hace ya casi 15 años; es un producto básico de la economía del municipio de Totoró; particularmente la variedad Malvazá, junto con el fique, el ulluco (*Ullucus tuberosus*) y algunas aromáticas como la manzanilla (*Chamaemelum nobile*), yerbabuena y caléndula. En la zona alta sobre los 2.800 m.s.n.m., se cultiva en mayor extensión en parcelas, por cuanto la producción de maíz disminuye a esta altura. Al igual que en Tierradentro, y siguiendo a Sanabria (2009), después de dos cosechas consecutivas de papa en la misma parcela, generalmente se procede a cultivar ulluco (*Ullucus tuberosus*), con fines comerciales, en general, la permanencia del cultivo de papa en la misma parcela y extensión, depende cada vez más de las condiciones económicas del agricultor para la compra de los agroquímicos. A finales del año 2016, más de 100 familias que viven en todo el territorio Totoroez forman parte de la producción y comercialización de la papa a través de un centro de acopio organizado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Variaciones: La papa caluncha es la papa propia del pueblo Totoroez, su cultivo en las huertas Trau Misak ha disminuido ya que su consumo es mínimo y no se comercializa porque en las plazas de Popayán e incluso del mismo Totoró no gusta su sabor y textura chiclosa. La papa variedad Malvazá, es la variedad con la que actualmente el pueblo Totoroez genera su economía.

Majua *Tropaeolum tuberosum*. TROPAEOLACEAE. Es una planta herbácea cultivada en la huerta Trau Misak en las tres zonas del pueblo Tontotuna, en la zona alta como alimento familiar y en la zona baja y media también para venta a pequeña escala ya que su sabor y textura melosa no es muy apetecida. Se reproduce por tubérculos y ocasionalmente por semillas. Se cosechan sus tubérculos a mano para no dañarlos, entre los cinco y seis meses después de sembrados.

Ulluco *Ullucus tuberosus*. BASELLACEAE. *Lawi*. Se encuentra en las zona alta, media y baja, cultivado dentro y fuera de la huerta. De acuerdo con Sanabria (2001), para su cultivo es buena la tierra de clima frío, la cual debe estar bien floja, generalmente después de una cosecha de papa en el mismo lugar, se selecciona la semilla del ulluco hembra, que es un tubérculo redondo y más «ojeado» o con rebrotes (yemas). Se siembra en septiembre-octubre y enero-febrero, no muy profundamente (a 3-4 «dedos» de profundidad), colocando seis semillas de ulluco en cada hueco. A los tres meses y medio se atierra, a veces fumigándolo durante su desarrollo de seis meses.

Para el pueblo Tontotuna, este producto forma parte de la economía tanto doméstica como comercial; el ulluco sembrado en la huerta Trau Misak solo es para consumo doméstico porque no se fumiga; el que se vende a Popayán y se lleva al mercado de Totoró si se fumiga.

“...nosotros aquí en la huerta no le echamos a las plantas nada traído de la ciudad, así nos lo regalen que para que ensayemos, ni creemos en lo que nos dicen las personas de otras partes, de cómo sembrar. Lo que recogemos de la huerta es para nosotros, para comer la familia y solo lo abonamos con desechos de aquí, de la cocina. Lo que llevamos a Totoró y a Popayán; que lo sembramos en otra parte que no sea la huerta; si lo fumigamos, porque así se da más rápido y a la gente de la ciudad no le gusta que tenga manchas, ni puntos...” Don Evelio⁴

Variaciones: En Totoró se encontraron las variaciones de ulluco diferenciadas por el color y forma del tubérculo: ulluco blanco, ulluco morado, ulluco rosado y ulluco rojo.

Maíz *Zea mays*. Poaceae. *Pura*. Planta de gran distribución en las zonas alta, media y baja del pueblo Tontotuna. Para su cultivo se tiene en cuenta la textura del grano y llenado de grano y particularmente el ciclo vegetativo de la planta: de año y de seis meses, con la finalidad de garantizar que haya cosecha dos veces al año, debido a los riesgos climáticos de la producción tradicional. De acuerdo con Sanabria, (2009), los agricultores no tienen preferencias marcadas por los colores de los maíces, estos no se seleccionan con finalidades de una futura generación o línea específica de maíz, esta es aleatoria y «a veces salen y a veces no» o «de vez en cuando», y en muy pocas cantidades en cuanto al número de mazorcas con determinadas características de color; lo que es muy similar al manejo que se dá al maíz en Totoró. Cuando se realizan rituales comunitarios especialmente al inicio del año, se utilizan los granos de maíz sin importar la variedad como ofrenda, junto al trigo.

Variaciones: En Totoró se encontraron las variaciones del maíz están diferenciadas por el color, el tamaño de la mazorca y especialmente por el tiempo de cosecha: maíz amarillo, maíz año, maíz chiquito o de seis meses, maíz capio, maíz yucatán, maíz capio pintado, maíz capio blanco, maíz capio amarillo y maíz amarillo.

Arveja *Pisum sativum*. FABACEAE. Planta herbácea, cultivada en los límites de la huerta Trau Misak, utilizan estacas, hilos o piola templados de lado a lado de la huerta para ayudarle en su crecimiento y a trepar, algunas veces se siembra la semilla en asociación con el maíz por este motivo. Tiene varios depredadores entre ellos los pájaros, por lo que es uno de los cultivos más cuidados de la huerta. En la zona alta, media y baja se usa como alimento familiar y su comercialización se realiza de igual manera para la zona baja y media, y en menor grado para la zona alta por las condiciones climáticas.

Variaciones: En la zona del cabildo Totoró, se nombra la arveja piquinegra y arveja morada.

Frijol *Phaseolus vulgaris*. FABACEAE. *Trupui*. Planta herbácea. Se siembra de forma independiente o asociada particularmente al cultivo de maíz ya sea de año o de 6 meses, para lo cual se siembran en el mismo hoyo de 3 a 4 semillas de maíz por 3 de frijol, esto con el fin de que la “vara” del frijol se soporte en el tallo del maíz; el frijol vara no lo asocian al cultivo del maíz yucatán, amarillo o capio, ya que se dá mejor el de 0 meses y el de año. El fríjol se va enredando en las cañas de maíz durante su desarrollo, pero se le debe ayudar en los primeros meses de la siembra.

Algunas veces se siembra el frijol al pie de los fustes que sirven como linderos de la huerta Trau Misak o de la casa familiar. Es atacado por un «gusano blanco» para lo cual se realiza al inicio de la siembra un rezo dentro del cual las semillas son escupidas para evitar esta plaga. El frijol vara también recibe el nombre de frijol rojo que en su mayoría responde a la variación roja que mejor se vende en el mercado de Totoró y Popayán. En general, se siembra en todas las zonas de Totoró, en la zona alta debido a las condiciones climáticas, solo se usa para alimentación familiar y no para comercializarlo, ya que la producción es relativamente menor y solo garantiza la seguridad alimenticia con fines de autoconsumo.

Variaciones: Se nombra el frijol vara y el frijol rojo, frijol cacha Blanco, frijol cacho Morado, frijol cacha Amarillo, frijol pintado de año y frijol pintado

Mejicano-mexicano *Cucurbita ficifolia*. CUCURBITACEAE. *Kel*. Planta herbácea rastrera. Se cultiva en la huerta Trau Misak de la zona baja, media y alta de forma espontánea y en poca cantidad, “no necesita de cuidados”, debido a que ha perdido su comercialización en los mercados locales por su sabor que según los comuneros no es muy agradable a la gente de la ciudad.

Variaciones: Se nombra la variedad verde y blanca; se da de tamaño más pequeño en la zona alta y son grandes en las zonas media y baja en clima un poco menos frío.

Arracacha *Arracacia xanthorrhiza*. UMBELLIFERAE. *Wau*. Tubérculo que se cultiva en la huerta Trau Misak en las tres zonas, aunque ya poco se comercializa por su sabor, no muy agradable en la población de la ciudad de Popayán. El consumo doméstico en el pueblo Tontotuna está disminuyendo debido a la introducción de productos que llegan de la ciudad y en particular la comida “chatarra” Para obtener la semilla, se seleccionan «hijos» o «hijuelos» (rebrotos) de rizomas grandes y pequeños, éstos se limpian a mano para un mejor desarrollo de la planta. En la tierra se siembran a mano en huecos anchos con barretón para aflojarla.

Variaciones: Se reconocen 4 variaciones según el color del tubérculo: amarilla, blanca, morada y una variedad considerada silvestre no comestible

Haba *Vicia faba*. FABACEAE. Planta herbácea. Se cultiva en las huertas Trau Misak de la zona baja y media en mayor cantidad que en la zona alta por las condiciones climáticas. Se siembra depositando de 2 a 3 semillas en un mismo hueco de la huerta en lugares cercanos a los límites de la huerta y se cosecha a los

aproximadamente a los seis meses en la zona alta y los 4 meses en las otras dos zonas. Se consume verde y/o seca y en las tres zonas se vende. Su consumo está disminuyendo entre el pueblo Tontotuna, debido a la influencia de otros productos “chatarra” traídos de la ciudad.

Trigo *Triticum aestivum*. POACEAE. El trigo es un cultivo generalmente de la zona media y baja, en la zona alta por las condiciones climáticas se siembra en muy poca cantidad. A pesar de que en la época de los años 1700 – 1800, fue uno de los cultivos más importantes tanto para alimento, comercio y ritualidad, actualmente ya no se siembra y en los ritos ya ha sido remplazando por otras plantas. Existía antiguamente en Totoró un molino de trigo ubicado en las veredas La Peña y Las Vueltas (zona media) a los cuales varias familias de la población de Totoró vendían el trigo sembrado que unido a la ganadería, cultivo de papa y cebolla formaban la economía básica de esta población. Actualmente ya casi no se siembra, sólo algunos mayores de la zona media poseen las semillas propias y cuando se realiza algún ritual comunitario, acuden a ellos para solicitarles algunas espigas; de lo contrario el trigo está desapareciendo en el territorio Tontotuna.

Variaciones: Se reconocen 2 variaciones según la presencia mayor o menor de espiguillas: trigo peló y trigo peludo.

Col *Brassica oleracea*. CRUCIFEREAE. *Kullis*. Planta herbácea. Cultivada en la huerta Trau Misak, generalmente en la parte central de la huerta para protegerla de las condiciones climáticas, especialmente de los vientos y de los insectos y pájaros, se siembra al lado de la cebolla (*Allium cepa*) que actúa como control biológico. Se reproduce vegetativamente, por cogollos. Se siembra en eras no muy definidas, en cualquier mes. Crece fácilmente en cualquier suelo, bien húmedo, deshierbado y abonado. A los tres meses ya se puede comenzar a cosechar. En la zona alta se siembra para consumo doméstico y los animales que se crían en la casa familiar, como gallinas, conejos y cuyes.

Repollo *Takal*. En el territorio Tontotuna el repollo o col o colrepollo, es un alimento cuyo manejo se describió para la *Brassica oleracea*

Variaciones: En Totoró se encontraron las variaciones de repollo o col diferenciadas por el color: col o repollo morado y col o repollo blanco.

Rábano *Raphanus sativus*. Brassicaceae. Planta que se cultiva por sus raíces comestibles en las zonas alta, media y baja del territorio Tontotuna. No se le dedica mucho cuidado a su cultivo ya que su comercialización es muy poca y su uso doméstico como alimento y abono para la huerta disminuyen cada vez más.

De un total de 150 familias Tontotuna, ubicadas en la zona alta del territorio (Mapa 8, Mapa 9), se visitaron 100 de ellas, en las veredas de Betania, Puente Tierra, Tulcán, Gabriel López y El Tablón; cada una de estas familias reconocieron la importancia de seguir fortaleciendo los Trau Misak, ya que forman parte de su cultura y sin ellas perderían su identidad; algunas veces las descuidan por situaciones de enfermedad o viajes que deben hacer a la ciudad para comprar o vender sus productos, pero regresan a su territorio e inmediatamente retoman las labores propias de la huerta, no demoran en sus viajes más de 15 días.

Independiente si es periodo seco o lluvioso, en el momento de regresar siempre se realiza una pequeña ceremonia de armonía, donde toda la familia participa; consiste en regar toda la huerta Trau Misak con un preparado especial compuesto por ruda, limoncillo o manzanilla (*Chamaemelum nobile*), con el que riegan la huerta, luego inician la limpieza del pasto kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), pasto estrella (*Cynodon plectostachyus*) y de arvenses como el cadillo (*Cenchrus sp*), falso diente de león (*Chondrilla sp*), pegapega (*Desmodium sp*), (*Veronica peregrina*), corazón herido (*Persicaria capitata*), que consideran no dejan crecer adecuadamente las otras sembradas en la huerta, se realiza a mano y con machete; posteriormente realizan un pequeño abono con ceniza del fogón y materia orgánica sacada de los restos de la cocina familiar.

En los Trau Misak, donde hay poco monte y son escasas las herbáceas que perjudican los cultivos y que los comuneros no han sembrado, ya no se tumba y se respetan los espacios que la vegetación ha conservado después de periodos largos de ganadería, dejando así descansar la tierra.

Cuando las actividades son en varias huertas y demandan un trabajo más extenso ya sea para mantenimiento o limpieza, se realiza una minga, donde los hombres realizan el trabajo de la huerta, las mujeres se dedican a preparar los alimentos para la(s)

jornada (s) cuya duración es de máximo de un día por huerta Trau Misak y los niños ayudan con diferentes actividades donde sean requeridos.

Si el trabajo dura más de una semana, todas las familias involucradas realizan una minga y al final una fiesta final con comida, mazamorra de mejicano (*Cucurbita ficifolia*), arepa de maíz (*Zea mays*) y licor de preferencia guarapo de maíz o chicha, que es una bebida fermentada; aunque la influencia de la ciudad de Popayán ha ido reemplazando este producto por aguardiente preferiblemente de marca caucana “Norteño”.

Ascendimos a 2.000 msnm, observamos maíz “de año y de seis meses”, identificado así por los pobladores porque la cosecha se realiza cada una en este tiempo, es un recurso que no puede faltar en la huerta, son semillas propias que cuidan más que los otros recursos que se encuentran en la huerta, ya que a partir del maíz se realizan los tiempos de siembra y cosecha; la arveja piquinegra (Leguminosaceae), recurso que se ha conservado y manejado a través del tiempo; la cabuya y/o fique (Agavácea) para amarrar hierbas, fabricar costales y también se coloca estratégicamente en los nacimientos de agua, recurso que está desapareciendo debido a las políticas de sanidad nacionales las cuales lo han remplazado por productos sintéticos como la fibra; platanillo (Musácea), recurso que al igual que el maíz forma parte de la huerta Trau Misak desde tiempos prehispánicos; trigo (Poaceae), recurso vegetal en peligro de extinción a pesar de que culturalmente tiene un gran valor ceremonial para los Tontotuna; era el trigo una planta que se usaba como ofrenda con la que se pedía a la madre tierra abundancia tanto para los cultivos como para la salud y bienestar; ya casi no se siembra porque no hay un buen mercado en el comercio regional y se ha ido remplazando en los rituales por otras plantas; los mortillos o mortiños, llamados siete cueros (Melastomataceae), usados como protector en los nacimientos de agua y de forma ornamental; el ulluco rosado o común (Basellaceae), recurso alimenticio que se ha cultivado desde tiempos antiguos en esta comunidad y que cada vez tiene mayor importancia comercial; se utiliza en la medicina tradicional para la cicatrización de heridas externas; la papa de cosecha (Solanaceae), recurso que se cultiva particularmente para el comercio, muy

poca es utilizada para consumo, ya que los Tontotuna tienen la papa caluncha como semilla propia para este fin. Se observa un grado de contaminación por el uso de fertilizantes y agroquímicos en el cultivo de papa y olluco concretamente; algunos comuneros de la región manifiestan que se están dando malformaciones en los peces que se cultivan en la zona media debido a esto.

“...A partir de los años 60 se inicia la siembra de papa con químicos, envenenando la tierra, esto trajo enfermedades y está acabando con otras plantas como la col, el ajo y la cebolla; el abono natural de boñiga de cuy y de caballo no daña la tierra y se dan todos los alimentos que se siembran en la huerta; la semilla propia se va guardando para la casa porque no tiene químicos como la que se vende en el mercado o se lleva a Popayán; la semilla propia no se vende. La papa sabanera y amarilla se está acabando (en riesgo), porque se está reemplazando por la papa variedad Malvazá que se está cultivando por todo lado y es la que a la gente de la ciudad le gusta comprar porque es redondita y sabe bien, esa no la comemos químicos ...” Don Evelio ⁴

Las necesidades diarias familiares son la principal causa que llevan al pueblo Tontotuna a desatender las huertas Trau Misak, ya que necesitan generar otros ingresos económicos a partir de productos comerciales no cultivados en la huerta porque la totalidad de los productos de la huerta son para consumo familiar y para otros integrantes del Cabildo que por circunstancias de salud o vejez no pueden valerse por sí mismos.

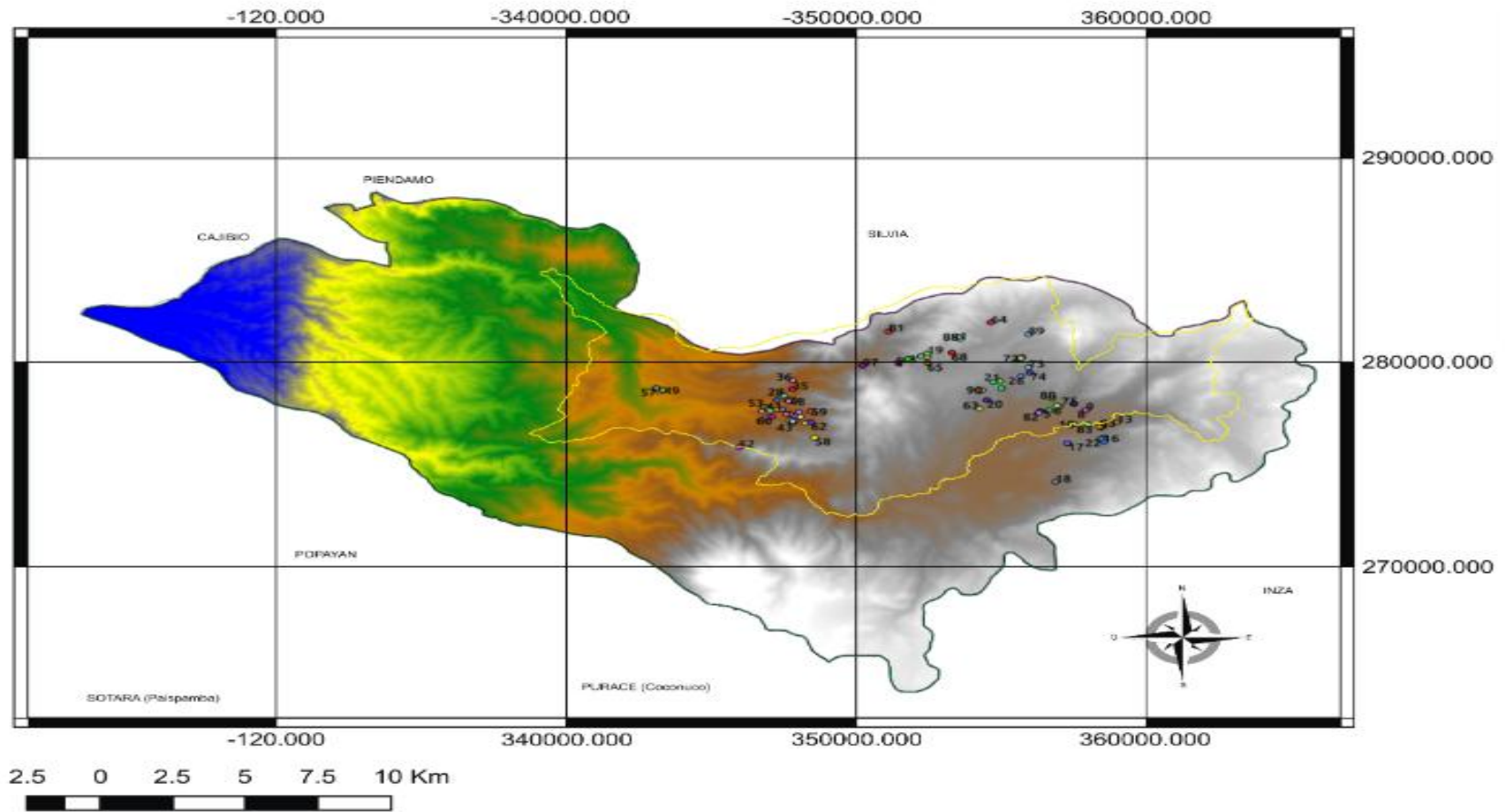
*“...hasta 1965 solo se sembraban tubérculos y eran para el consumo familiar, luego viendo que las plantas medicinales se demoraban menos en crecer y era menos duro cultivarlas se empezaron a cultivar y generan recursos económicos. Empieza a disminuir la producción de maíz, el trigo desaparece porque le cae roya y no es fácil controlarla, esto hizo que se fumiguen los cultivos y se empezó a reemplazar por potreros. Para 1980: la majúa (*Tropaeolum tuberosum*), maíz (*Zea mays*), papa (*Solanum sp*), haba (*Vicia faba*), ulluco (*Ullucus tuberosus*), entre otros se sacaba por bultos, pero ahora ya eso se perdió” ... Doña Gerardina⁹*

⁹ Comunera perteneciente al cabildo del pueblo Tontotuna, Vereda Puente Tierra-Zona Alta

Debido a la importancia que tienen las plantas medicinales para la comunidad indígena Tontotuna y su cultivo en las huertas Trau Misak, se presenta la Tabla 7 donde se indica el uso que les atribuyen, entre los cuales se encuentran: el uso medicinal, condimentario, alimenticio y fungicida. Varias de las plantas medicinales más cultivadas en las huertas presentan usos compartidos como la salvia (medicinal y fungicida), tomillo (*Thymus sp*), cebolla (*Allium cepa*) y ajo (*Allium sativum*) macho (condimentaria y medicinal), entre otros, que nos indica los diferentes atributos que les dan a las plantas Totoroez.

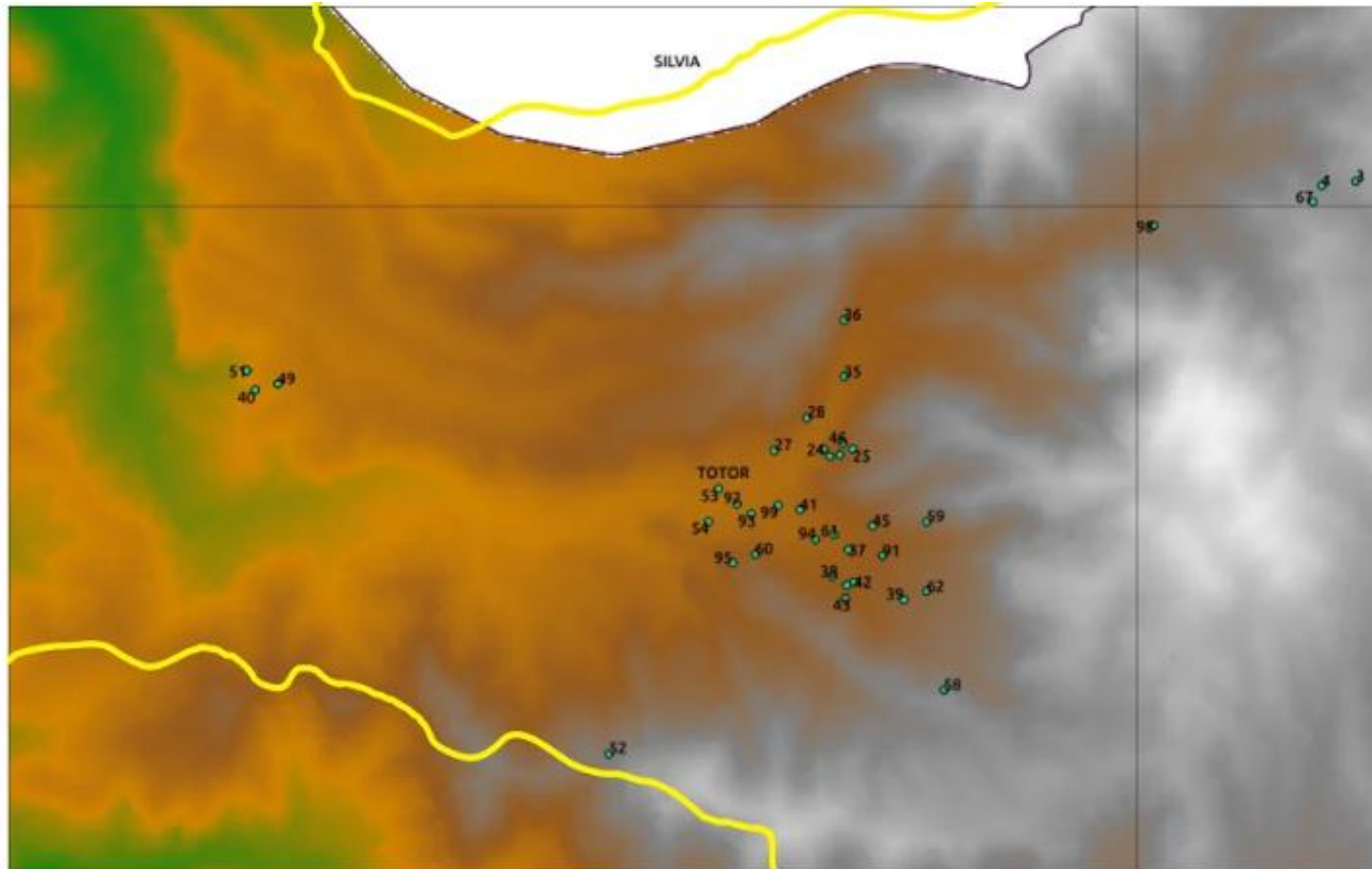
Mapa 8. Mapa de la ubicación de las familias, pueblo Tontotuna, Zona alta-paramuna-Municipio de Totoró, Cauca.

MAPA DE LAS FAMILIAS



Fuente: Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017.

Mapa 9. Ampliación de la ubicación de las familias, pueblo Tontotuna, Zona alta-paramuna-Municipio de Totoró, Cauca.



Fuente: Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017.

Tabla 7. Especies botánicas medicinales encontradas en la Huerta Trau-Misak - Zona Alta Municipio de Totoró-Cauca

Recursos Fitogenéticos	Familia botánica	Uso
Menta	Lamiaceae	Medicinal
Oreganón	Lamiaceae	Condimentaria
Manzanilla	Asteraceae	Medicinal
Hierbabuena	Lamiaceae	Medicinal
Hinojo	Apiaceae	Condimentaria
Ají	Solanaceae	Condimentaria
Ajenjo	Asteraceae	Condimentaria
Ruda	Rutaceae	Medicinal
Borrachero	Solanaceae	Medicinal
Cebolla	Liliaceae	Condimentaria y medicinal
Caléndula	Asteraceae	Medicinal
Salvia	Lamiaceae	Medicinal y fungicida
Tomillo	Lamiaceae	Condimentaria y medicinal
Durazno	Rosaceae	Alimenticia
Alpiste	Poaceae	Alimento de pájaros
Hineldo	Apiaceae	Condimentaria
Cilantro	Apiaceae	Condimentaria
Alegria		Medicinal
Siempreviva-congonillo		Medicinal
Seguidora		Medicinal
Ajo macho	Amaryllidaceae	Medicinal y condimentaria

Fuente: Ordoñez Serna, ML. Trabajo de campo 2014-2017

La asociación con plantas aromáticas es muy común en el Trau Misak, ya que al ser en su mayoría herbáceas alimenticias; sería adecuado afirmar son los comodines de las asociaciones, ya que cada una de ellas presenta varios efectos beneficiosos para los cultivos, cuando se colocan cerca de ellos, en las esquinas o en los cercos que lo rodean. La producción de una agrodiversidad de aromas, sabores y colores mantienen alejados y/o cerca algunos insectos a los cultivos; actúan como control biológico por la cantidad de esencias naturales y compuestos químicos con los que cuentan; algunas se utilizan como condimento para la comida y otras para infusiones o preparados; siendo plantas de tamaño pequeño,

las variadas relaciones de las plantas medicinales y aromáticas en el Trau Misak, generan una interacción con el suelo, plantas e insectos, permitiendo así un equilibrio ambiental benéfico para el ecosistema donde se encuentran, fortaleciendo y transmitiendo los conocimientos tradicionales, mediante actividades de socialización.

Las constantes voces de los comuneros Tontotuna en Totoró con respecto a la relación estrecha con las plantas medicinales, demostró la complejidad ambiental y cultural que existe en los Trau Misak, apoyando la interpretación cultural que valora e integra la concepción cuerpo-planta-naturaleza Sanabria, et al. (2011); Hernández X., (1993), y la existencia de una correlación entre las plantas alimenticias y medicinales en cuanto a las categorías culturales de lo «frío», lo «caliente» y lo “fresco”, que indicaron la armonía entre el cuerpo y la naturaleza a partir del equilibrio entre los alimentos y el desarrollo humano individual y comunitario. Sanabria (2001).

Algunas de estas plantas medicinales son vendidas a la “Casa de la Yerbabuena”, donde realizan la transformación de plantas medicinales a farmacia natural, elaborando pomadas, tinturas, jarabes y aceites esenciales; cada producto elaborado cuenta con un envase adecuado, etiqueta con la información completa sobre el producto (propiedades, forma de aplicación y tiempo de expiración). Las que no son llevadas a la “Casa de la Yerbabuena”, tienen definidos tres mercados para los productos: mercado local de Totoró, de Popayán y de Cali.

La siembra de plantas medicinales o aromáticas es muy común en los Trau Misak, ya que, además de ser usadas por los comuneros Tontotuna en las enfermedades que padecen a diario, actúan a su vez como comodines de las asociaciones vegetales, al presentar varios efectos benéficos para los cultivos, cuando se colocan cerca de ellos, entre ellos o limitando las huertas. Algunos de los más nombrados por los Tontotuna es la atracción de insectos beneficiosos, como los polinizadores, repelente frente a algunas plagas y el ocultar frente a insectos el olor de las hortalizas y así evitar la devastación. (Figura. 4).

Las fuertes oscilaciones del viento, la baja temperatura de 13 °C, humedad de 21.07 mm Hg, Humedad Relativa de 74.8 % y el aire frío indicó que se alcanzó

una mayor altura, 2.900 msnm, en la vereda San Pedro, se observaron agroecosistemas del páramo abiertos para la papa.

“...como cultivo lleva más de 30 años permaneciendo en el tiempo, siempre he estado aquí, junto con el pan coger...” Omar¹⁰

A 3.225 msnm, el territorio Tontotuna cada vez con mayores pendientes, deja ver relictos de vegetación que comparten con los cultivos de papa en un suelo con procesos de descomposición lenta de materia orgánica y erosión volcánica; suelos usados para explotación agrícola y ganadería extensiva. A esta altura, con 50 hectáreas de extensión, resultado de las negociaciones con el gobierno central y el cabildo, se ubica la finca San Miguel, territorio liberado y parcelado para el uso común del Cabildo, como proceso de revitalización del territorio Tontotuna, basado en la recuperación de huertas Trau Misak, territorio llamado por los comuneros “espacios de vida”; se trabaja por turnos en diferentes épocas del año y los grupos de comuneros asignados a los trabajos de mantenimiento, siembra y la producción que se obtiene se reparte entre los participantes de las actividades propias de la huerta.

“... el maíz no pega a esta altura porque el páramo hace que le caiga mucho animal; aquí en la huerta no se tiene un orden específico para sembrar, se van colocando las semillas entre alimenticias, medicinales, condimentarias, ornamentales, como tejido de plantas; la naturaleza nos dice dónde colocarlas...” Don Leónidas.¹¹

Alrededor de los 3.300 msnm, algunos Trau Misak, están cerca de “sitios sagrados”, nacimientos, quebradas, riachuelos, que no se tocan” porque son considerados “reserva sagrada”; según la cosmovisión Tontotuna, el agua es sagrada y son las casas de los espíritus, ahí hay plantas de poder, plantas medicinales y los médicos tradicionales las usan para recolectar plantas y algunas veces realizar rituales propios de la cosmovisión Tontotuna.

¹⁰ Enlace Étnico Proyecto Iraca (2017)

¹¹ Comunero-Cabildo del pueblo Totoró, vive en la Zona Alta-Pedregal. Trabaja en la Vereda Gallinazo, su finca está cerca del río cofre

Figura 4. Usos de las principales plantas medicinales encontradas en la huerta Trau Misak, Totoró-Cauca.

La manzanilla (*Chamaemelum nobile*) se usa no solo en el Trau Misak sino también en la casa de habitación como insecticida, repelente y fertilizante. Entre las principales plagas del Trau Misak en la zona Alta del territorio Tontotuna se encuentran los insectos chupadores (pulgones, cigarras, chinches, cochinillas, la mosca blanca y la pulga), masticadores y barrenadores, los ácaros y arañas, los nematodos, babosas, caracoles y hormigas.

El intenso olor del ajeno, otra planta cultivada y asociada con el ajo en el Trau Misak, aleja a la mosca de la col, a babosas, pulgones y Gusano.

El ajo, la especie más utilizadas en la cocina, cultivar ajo en el huerto es casi obligatoria ya que es una especie perteneciente a la cultura de los Tontotuna, la usan como bactericida y fungicida natural; actúa como un repelente de plagas especialmente los nematodos.

El Hielado es una planta que se cultiva junto a repollos, col, maíz o cebollas ya que atrae sírfidos, abejas y avispas, que ayudan contra las plagas como pulgones, arañas o ácaros.

La salvia, se prefiere en los bordes de la huerta como corta – vientos, tiene propiedades alelopáticas con algunas plantas y ayuda a frenar la entrada de hierbas como la grama. Es una planta muy melífera y atrae polinizadores e insectos devoradores de pulgones, repeler insectos perjudiciales como la mosca blanca, la mariposa de la col, los pulgones, babosas y caracoles.



La menta, repele y controla plagas de insectos como lepidópteros (mariposa de la col rizada, hormigas y roedores); se utiliza al igual que el oregano bordeando los cultivos para frenar las hormigas o entre cultivos como la col y el repollo. Atrae abejas, abejorros y mariposas.

La caléndula, sus llamativas flores atraen al igual que el tomillo insectos beneficiosos favoreciendo la polinización; su aroma característico ayuda a repeler insectos perjudiciales como el pulgón y la mosca blanca; además, sus raíces desprenden sustancias con efecto insecticida contra los nematodos (pequeños parásitos).

La Ruda, usada para repeler moscas, mosquitos, pulgones, ratas y gatos. Control de insectos y hongos.

Se presenta en la Figura 5, la estructura general de las huertas Trau Misak en la zona alta, ubicada en el piso térmico de páramo del territorio Tontotuna en Totoró, Cauca.

Dos cultivos seguidos de papa variedad Malvazá se realizan anualmente a esta altura, luego dejan descansar la tierra para que no haya detrimento del suelo; estos cultivos no pertenecen al Trau Misak ya que no siguen la Ley del Trau, ni la Ley de Origen, es un cultivo comercial que ayuda a los ingresos familiares.

Las labores de mantenimiento de la huerta, selección y preservación de semillas, siembra y cuidado de plantas medicinales, rebullir el café, mantenimiento y propagación de jardines, son actividades que comparten y transmiten las mujeres a sus hijas e hijos, porque a su vez fueron sus madres o abuelas que se los pasaron; esto ha permitido que en las actuales condiciones el conocimiento tradicional del pueblo indígena Tontotuna, tenga validez en su cultura indígena, de esta manera protegen y propagan especies que responden a condiciones ecológicas específicas. Es en este sentido que la mujer está estrechamente unida a la conservación de los recursos vegetales propios. A su vez también aporta con la preparación de los alimentos, limpieza del hogar, cuidado y alimentación de especies menores (gallinas, conejos, cuyes, cerdos, etc.), cuidado y educación de los niños.

“... antes de los 90 las huertas tenían animales, las plantas, las personas y animales convivían en el mismo lugar, “juntos, pero no revueltos”, luego para poder usar las plantas para vender se separaron de los animales. La Norma ISO 9000: especifica el principio de inocuidad por lo cual no puede estar ni el perro ni la gallina en la huerta y por eso se separan...” Doña Gerardina⁹

Las condiciones climáticas, no sólo en estas zonas han variado, los períodos secos y húmedos ya no son tan exactos como en tiempos pasados, los comuneros generan estrategias para que los cultivos en la huerta no se vean afectados y lograr así pervivir en el tiempo; ayudando de la misma manera a conservar los ecosistemas que por tantos años le han brindado diversos servicios ambientales.

A pesar de las dificultades que presentan las huertas Trau Misak, las relaciones de trabajo y productividad se fortalecen cada vez más, basadas en el trabajo de

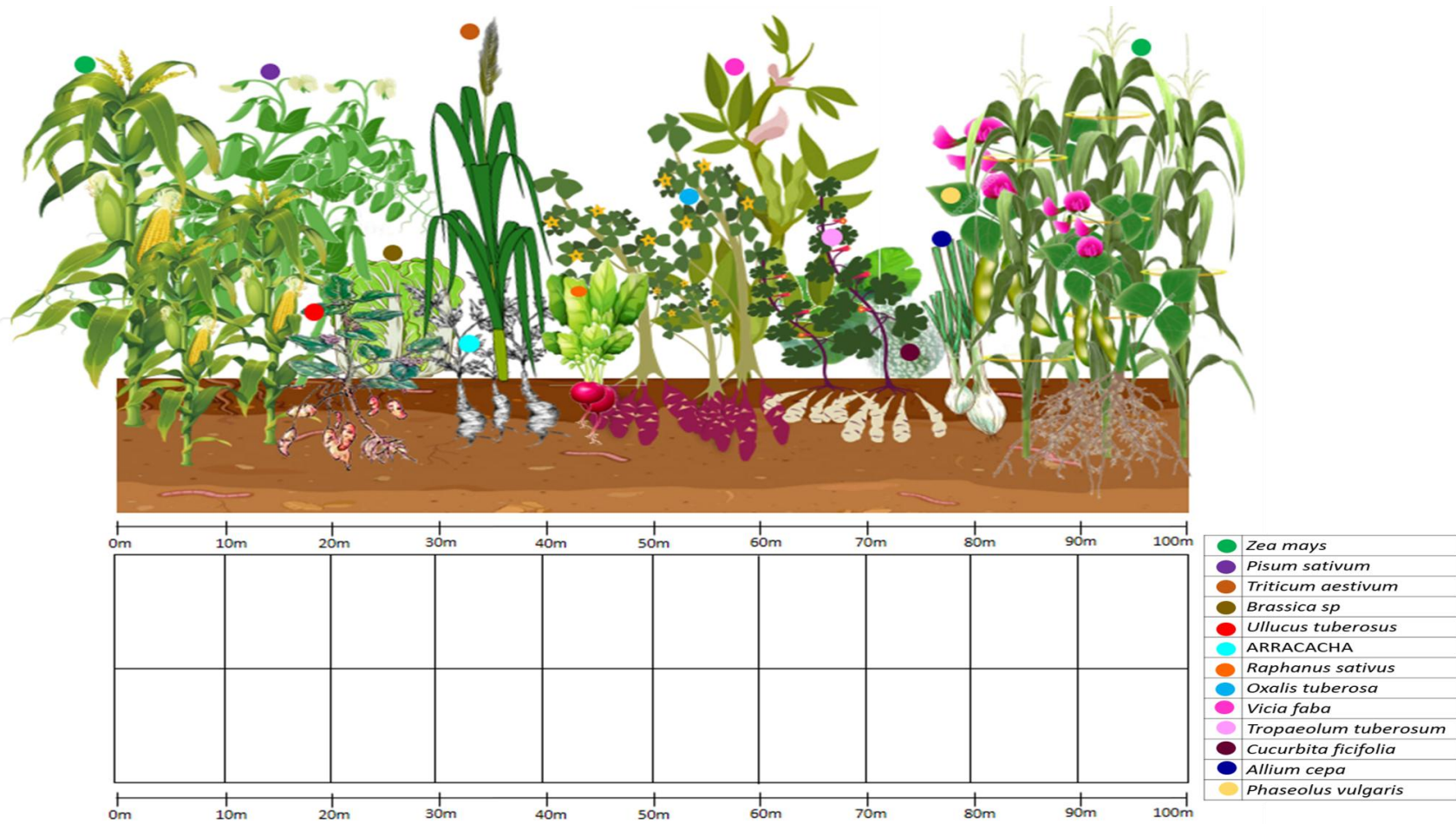
ayuda recíproca con vinculación de la comunidad local, los comuneros son la fuerza de trabajo autosuficiente, la producción es compartida al igual que sus productos; fundamentalmente siguen la práctica de la minga (minka en quechua), como espacio social y espiritual, antigua tradición prehispánica de trabajo colectivo propia de las comunidades indígenas para un bien común.

4.5 La huerta Trau Misak como un sistema complejo

La huerta Trau Misak, una estrategia adaptativa de gran complejidad que tienen los pueblos ancestrales para su pervivencia, ha sufrido a través de los tiempos diversos cambios relacionados con la tenencia de la tierra, inserción de nuevas técnicas agrícolas, conflictos políticos, prevención comunera, entre otros, se mantiene básicamente como un espacio donde la producción de recursos alimenticios para la familia, los servicios ambientales y culturales de valor de uso, son fundamentales y juegan un papel principal como sitios de transmisión de cultura y de conservación ambiental. Se muestra a continuación en la figura 6, un esquema que permite comprender de manera teórica las relaciones estratégicas de adaptación, estructura y función presentes en la huerta Trau Misak, del pueblo Tontotuna, Totoró, Cauca

La estructura, función y los elementos integradores de la huerta Trau Misak como son los antrópicos, ambientales, bióticos, abióticos e incluso arquitectónicos, que se presentan en la figura 6, se relacionan en la Tabla 8, donde se indican las interacciones con otros espacios bióticos y agroecosistemas, y al ser parte del manejo humano de los recursos humanos, tiene que ver con las expectativas, creencias, necesidades familiares por las cuales pervive, por tanto es un sistema económico, político, etnobiológico, nutricional, educativo y socioecológico, en el cual la relación entre el ser humano y la naturaleza constituye una nueva visión del sistema con propiedades emergentes de autoorganización, en donde no solo interesan los componentes sociales o ecológicos individuales sino que también son de gran importancia las interacciones entre estos (Andrade et al. 2011).

Figura 5. Estructura general del “Trau Misak” en la zona alta del territorio Tontotuna, Totoró, Cauca, siguiendo la verticalidad del relieve



Fuente: Ordóñez Serna, M L. Trabajo de campo 2014-2017.

4.6 Importancia actual de la huerta Trau Misak en el territorio Tontotuna, Totoró Cauca

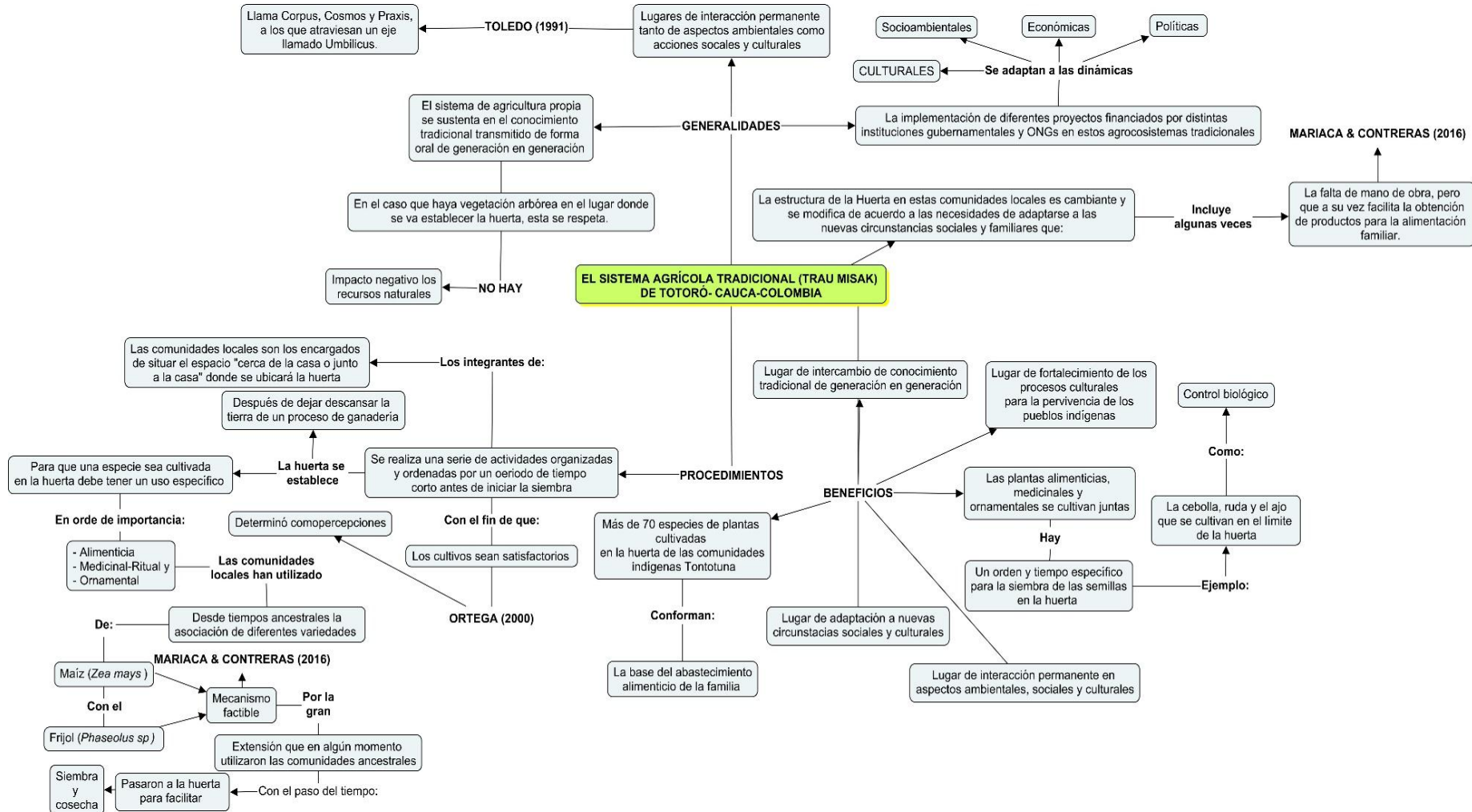
Las huertas familiares constituyen verdaderos campos experimentales para el desarrollo de nuevos productos y prácticas agrícolas orientadas a modificar las condiciones ambientales de la producción, incluyendo siempre la conservación del territorio; las cuales van desde seleccionar líneas adaptadas a la producción en pequeña escala hasta mejorar la productividad y ampliar las posibilidades de elección en función de los cambios en las necesidades de la familia y de las posibilidades que otorga el mercado (FAO, 2006).

Las huertas Trau Misak, son los lugares de conservación de especies vegetales indígenas - de plantas domésticas y silvestres comestibles - que reflejan las diferencias culturales. De acuerdo con la FAO, (2006), en las circunstancias económicas actuales, las huertas familiares revelan un importante capital para las poblaciones más vulnerables a la inseguridad alimentaria.

De acuerdo con Mariaca (2012), independientemente de las funciones ecológicas aplicables al agroecosistema huerto familiar, esto es, los flujos energéticos dentro y fuera del agroecosistema como interacciones bióticas y redes tróficas; para la comunidad local Tontotuna el Trau Misak, es un espacio que ofrece diversos beneficios a saber:

- la preservación de valores estéticos y culturales;
- los productos que garantizan la alimentación de la familia, con un rendimiento energético en kcal/ha mayor al rendimiento obtenido mediante comida chatarra proveniente del comercio;
- la transmisión oral y práctica de conocimientos tradicionales;
- en la mayoría de los casos la mayor fuente de ingresos del hogar;

Figura 6. Relaciones estratégicas presentes en la huerta Trau Misak, del pueblo Tontotuna, Totoró, Cauca.



Fuente: Ordóñez Serna, M L. Trabajo de campo 2014-2017.

Tabla 8. Interrelaciones en el sistema agrícola tradicional Trau Misak territorio Tontotuna, Totoró-Cauca

Ambientales	INTERRELACIONES		
	Socioculturales	Económicos y familiares	Históricas
Con otros sistemas productivos (parcelas de papa, ulluco, plantas medicinales).	Tener un Trau Misak, genera espacios educativos y de pertenencia al territorio y fortalecimiento de la cultura.	Disponibilidad de alimentos, el acceso, el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad para todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, que contribuyan a llevar una vida saludable y activa y además provea recursos económicos para la familia.	Elementos simbólicos que se crean y hacen del territorio un espacio comunitario que se plantea y reivindica como la defensa primordial para la pervivencia de los pueblos indígenas
Con otras unidades de producción.	Conocimiento tradicional que es transmitido de forma oral de generación en generación.	Producir alimentos o transformar una determinada materia prima hasta convertirla en un producto comercializable y utilizable, en beneficio comunitario (Cabildo Tontotuna).	
Con el mercado y la sociedad (abonos verdes, medicinales, alimenticias, aromáticas, para	Fuertes relaciones de identidad y construcción de territorio, donde no sólo la	Planificación de cultivos y sostenibilidad de la huerta. Categorías	Proceso de domesticación de plantas en el tiempo (toleradas, fomentadas,

artesanías, ceremoniales, control biológico, cortinas rompe vientos, condimentos, ornamentales, forrajes, etc.)	posesión del pedazo de tierra es lo importante.	antropocéntricas de uso de los recursos asociados a la huerta.	cultivadas).
Con los flujos de energía dentro y fuera del sistema de producción.	La huerta se establece después de dejar descansar la tierra de un proceso de ganadería o papa.	Más de 70 especies de plantas cultivadas en la huerta.	
Con el orden sistémico del ambiente y del uso racional de los recursos naturales y comunitarios.	Existe un manejo adecuado de los desechos domésticos y cultivos alternativos como control biológico.	Para que un recurso vegetal sea sembrado en la huerta debe tener una función y uso específico.	Desde tiempos ancestrales se utiliza la asociación de diferentes variedades (maíz y frijol).

Fuente: Ordóñez Serna, M L. Trabajo de campo 2014-2017.

- un ingreso durante los periodos ausentes de cosechas, cuando las huertas sirven a la vez como reserva de alimentos y de generación de ingresos monetarios en la mayoría de los casos la mayor fuente de ingresos del hogar;
- espacio de ritualidad;
- espacio de unidad familiar, social, de trabajo y de negocios;
- es un medio donde la familia puede generar o aumentar recursos económicos por la inversión en productos de valor de uso, transformados a bienes con valor de cambio, Mariaca (2012);

- es un conector de un corredor biológico mayor, formado por todos los huertos de un territorio, proyectado desde la zona alta paramuna hasta la zona baja del territorio Tontotuna; siendo a la vez un banco de germoplasma;
- es una estrategia de pervivencia y conservación de los recursos asociados a ella.

Se hace evidente en este espacio, la relación armónica de la comunidad indígena Tontotuna con el territorio que habitan, mediante las prácticas diarias que se realizan, guiados por la “ley del Trau”, ley de la huerta, la cual consiste en sembrar y recoger, no sólo los alimentos, sino también tradiciones orales. La denominación “Trau Misak”, en su lengua nativa “Nam Trik”; Trau: huerta y Misak: propia, gente, junto a la casa “huerta junto a la casa”; es considerada por la comunidad local como espacios de vida en construcción, recuperación y fortalecimiento, comunes al pueblo Totoroez.

Los elementos mencionados señalan la importancia de la huerta Trau Misak, como la unidad familiar que continua siendo la despensa básica a la que ha tenido acceso desde tiempos ancestrales el pueblo Tontotuna; es el medio más cercano de pervivencia ante los cambios ambientales y políticas regionales; provee a los mercados locales y regionales de productos vegetales que han logrado posicionarse en redes rurales y que son distribuidas en ciudades y regiones cercanas donde ya no se encuentran o son escasas; es el caso de la majua (*Tropaeolum tuberosum*), ulluco (*Ullucus tuberosus*), mejicano (), arracacha (), col (), entre otros.

Las huertas Trau Misak, siguen estando guiadas por la cosmovisión propia, donde las estrategias de conservación dependen del saber que posee cada pueblo indígena originario, saber que incluye conocimientos tradicionales específicos de uso y manejo de cultivos, estrategias particulares de aprovechamiento, patrones de movilidad espacial, patrones de nutrición y consumos basados en ciclos anuales colectivos. El conocimiento ancestral y la conservación de los recursos fitogenéticos en el Trau Misak, se concibe desde su territorio, considerado el eje de su sabiduría transmitida en el tiempo y el espacio. Es el territorio la columna vertebral para la pervivencia de la comunidad Tontotuna, el cual suministra bienes y servicios ambientales y mantiene la estrategia de conservación llamada Trau Misak. En estos espacios se crean vínculos desde las dimensiones de carácter espiritual (legado), vivencial (experiencia), social (benéfico-protector) y de

valoración (herencia) con el manejo del espacio en cuanto a apropiación, aprovechamiento, conservación y preservación de semillas.

Los recursos vegetales y especialmente la categoría de Recursos fitogenéticos son para los de afuera son plantas y granos, para los Totoroez los consideramos algo integral: humano, vegetal y animal; están dentro de las políticas de protección, estrategia de resistencia y permanencia cultural.

“... los indígenas no somos los depredadores del páramo, siempre hemos estado ahí, después de la colonización, nos desplazaron hacia las montañas. Los llegaderos-colonos, han traído los monocultivos, pero los indígenas Tontotuna somos los que protegemos el páramo para que les llegue el agua que tienen, pero el gobierno y la gente que nos tiene estigmatizada no lo ven...” Víctor Urrutia⁴

CAPITULO 5. VALORACIÓN SOCIOAMBIENTAL DE LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS, ZONA ALTA, TERRITORIO TONTOTUNA, TOTORO-CAUCA



Comunera Tontotuna realizando labores en la Huerta Trau Misak, Zona Alta, territorio Tontotuna, Totoró, Cauca.
Fuente: Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017

CAPITULO 5. VALORACIÓN SOCIOAMBIENTAL DE LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS, ZONA ALTA, TERRITORIO TONTOTUNA, TOTORO-CAUCA

5.1 Integralidad en los procesos de valoración socioambiental, Territorio Tontotuna, Totoró-Cauca.

Desde tiempos antiguos, los diferentes grupos locales, han logrado acumular su propio conocimiento sobre los seres vivos y los patrones naturales sobre la tierra; concepto que amplía y precisa el “Convenio de Diversidad Biológica” (2006,2011) como diversidad biológica: “variedad de seres vivos sobre la Tierra y los patrones naturales que la conforman, resultado de miles de millones de años de evolución según procesos naturales y también de la influencia creciente de las actividades del ser humano”; conocimiento que desde tiempos prehispánicos ha sido “subestimado, invisibilizado, y minimizado”. En este sentido lo expresa Morín, (2000) “La idea del mundo europeo y en general el occidental, era que toda la razón, sabiduría y verdad estaban concentradas en la civilización occidental, las demás naciones y civilizaciones eran atrasadas e infantiles, en ellas no existía la sabiduría real, únicamente mitología y superstición”.

Un mecanismo que busca conocer la importancia que le otorgan las comunidades locales a los usos y beneficios generados por alimentación, medicina, rituales y artesanías, usando como criterio la utilidad directa, real o potencial, es la valoración socioambiental que expresa categorías utilitarias a través de atributos dados a los componentes bióticos y abióticos de un ecosistema, no involucra una producción a gran escala, es una comprensión propia de la naturaleza inmersa en el conocimiento tradicional que se adquiere con el tiempo y se transmite de generación en generación, dado en función de quien lo valora, pero no implica que quien lo haga posea la última palabra, ni que la importancia que genere dicho valor sea el único y el más importante.

5. 2. Categorías de uso y manejo de los recursos fitogenéticos en el territorio Tontotuna, Totoró, cauca

Los sistemas de conocimiento local, tienen en cuenta como base principal la complementariedad tradicional de las interrelaciones de y con la naturaleza, su existencia no puede estar separada de su mundo y de todo lo que lo compone; se deben respetar las diferentes concepciones del mundo en pro de la valoración integral favoreciendo así la diversidad cultural. Se debe superar los planteamientos que han querido reducir la naturaleza a una dimensión material y recuperar una visión más completa enriquecida con elementos ambientales, socio-culturales, éticos y tradicionales comunes a las comunidades locales.

En el pueblo Tontotuna en el municipio de Totoró, Cauca, la valoración es integral y se da mediante la complementariedad de las categorías de uso y manejo de los recursos fitogenéticos alimenticios, bajo el cumplimiento de la ley del Trau y dentro de esta, una de las principales estrategias es la huerta Trau Misak, espacio donde las dinámicas de producción vegetal se expresan en las categorías y atributos de uso y manejo de los recursos fitogenéticos encontrados en los agroecosistemas Tontotuna.

Al Territorio Tontotuna llegan periódicamente diferentes entidades, Ministerio de Protección Social, CRC, CRIC, UNICAUCA, las cuales lograron fortalecer el sistema de clasificación propia implementado desde el 2000 por el cabildo del pueblo Tontotuna que diferencia por alturas sobre el nivel del mar las tres zonas climáticas manejadas para este territorio: zona baja, zona media y zona alta. La zona alta, donde se ubica esta investigación, inicia desde los 2800 y culmina a los 3800 msnm en el páramo de las Delicias. (Figura 3).

Lo anterior indica, que la valoración socioambiental toma en cuenta la complejidad y complementariedad cultural, ambiental y social de una comunidad local hacia su entorno; al identificar el valor no monetario de los recursos vegetales, se reconoce de forma prioritaria la cosmovisión que las comunidades locales tienen sobre estos; los cuales están fuera del contexto del mercado económico de producción masiva, y cada vez más condicionado a un ambiente que establece límites para las formas y niveles de aprovechamiento de sus recursos, los cuales persisten en el tiempo a pesar de los impactos generados en los ecosistemas debido a la

necesidad de esta sociedad capitalista actual de acumular bienes indiscriminadamente.

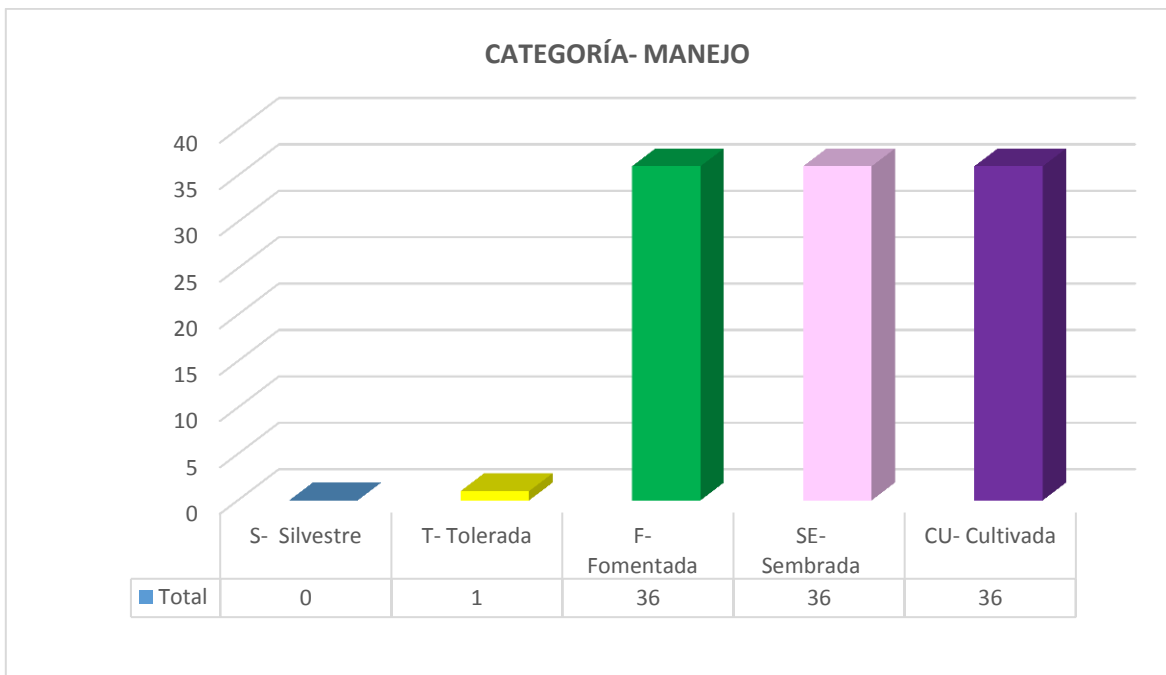
De acuerdo con Sanabria (2001), se puede hacer un seguimiento que muestre la complejidad y posibles intencionalidades del manejo espacial y temporal de los recursos vegetales de Tierradentro, identificando las causas de marginamiento y/o de reemplazo, innovaciones y mejoramiento de los recursos vegetales; la expresión del manejo espacial y temporal es “la labor en los cultivos”; procesos que se identifican de manera similar para las unidades de producción familiar de la zona alta del territorio Tontotuna-Totoró-Cauca.

Siguiendo la línea metodológica planteada en el capítulo 2 y la información obtenida (anexo 1) de acuerdo a la ficha etnobotánica modificada por Sanabria (2001), se categorizó de forma paralela y complementaria el manejo de los recursos fitogenéticos alimenticios en: a) **silvestre** cuando no se dispersa, ni se siembra ni se protege para su desarrollo, b) **tolerada** cuando no se siembra, ni dispersa, pero se protege su presencia eliminando competencias, c) **fomentada** cuando se dispersa, siembra o se favorece su reproducción seleccionando individuos, protegiéndolos de la depredación, la competencia y mejorando de alguna manera, las condiciones en las cuales se desarrollan, d) **cultivada** se siembra a través de individuos seleccionados, se les protege de la competencia, depredación y se mejoran las condiciones del medio en las cuales se desarrolla.

El reconocimiento de los sistemas socioambientales Tontotuna, en los que la relación entre el ser humano y la naturaleza constituyen una nueva visión del sistema, con propiedades emergentes de auto organización, es donde no solo interesan los componentes sociales o ambientales, sino la integralidad entre estos, permitiendo consolidar los ejercicios de valoración como tal, con fases previas y posteriores: las primeras dan el contexto y permiten entender e interpretar los resultados de la valoración, y las subsiguientes admiten que el ejercicio valorativo como tal, puede aportar información e insertarse en procesos de gestión del territorio Martín-López et al. (2010). Siguiendo esta dinámica, en la Tabla 9 se presenta la clasificación y categorías de manejo, frecuencia de uso, tipo de manejo, origen del material y valor de uso de los recursos fitogenéticos, encontradas para la zona alta del pueblo Tontotuna, indicando información adicional de formas de propagación y hábito de la planta.

Para la categoría “**manejo**” y dentro de esta los atributos de: cultivada, sembrada y fomentada, se reportan 37 especies incluidas sus variedades, (Figura 7): *Oxalis tuberosum*, *Solanum andigenum*, *Tropaeolum tuberosum*, *Ullucus tuberosus*, *Zea mays*, *Pisum sativum*, *Phaseolus vulgaris*, *Cucurbita ficifolia*, *Arracacia xanthorrhiza*, *Arracacia sp*, *Vicia faba*, *Triticum aestivum*, *Brassica sp*, *Raphanus sativus*, *Allium cepa*, *Allium sativum*, *Spinacia oleracea*, *Pachyrhizus tuberosus* y *Phaseolus polyanthus*; el mejicano (*Cucurbita ficifolia*), es la única especie que no se siembra en el Trau Misak, se dispersa fácilmente y forma parte de la mayoría de especies presentes en los Trau Misak en el atributo de tolerada; las restantes 36 especies comparten los atributos de cultivada, sembrada y fomentada como estrategia de conservación y pervivencia del pueblo Tontotuna, representando el 98% de especies que comparten más de un atributo dentro de la categoría de manejo.

Figura 7. Categoría “manejo”, de los recursos fitogenéticos - Zona Alta, territorio Tontotuna, Totoró, Cauca



Fuente: Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017

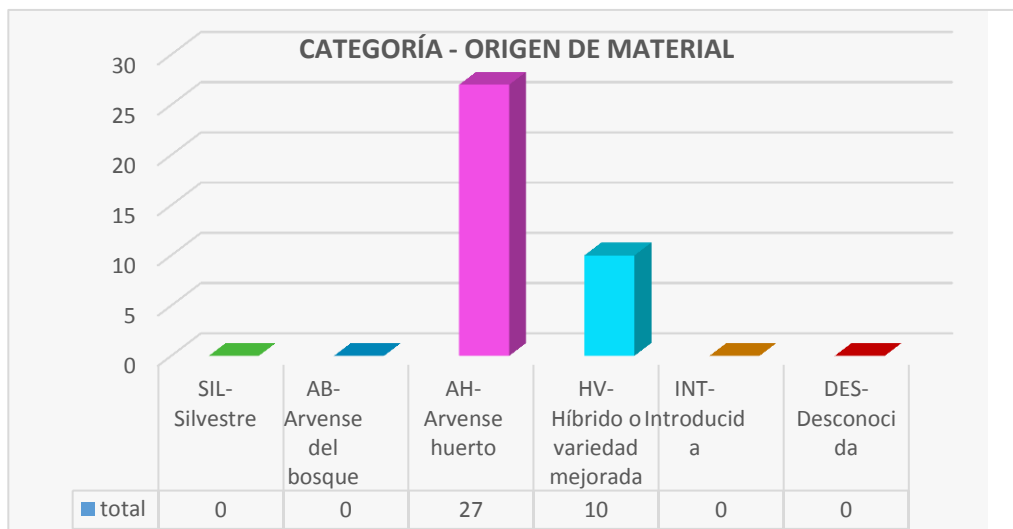
Para la categoría: origen del material, (Figura 8), se presentan los atributos de SIL- Silvestre, AB- Arvense del bosque, HV- Híbrido o variedad mejorada, INT- Introducida y AH- Arvense de huerto, que muestra el mayor porcentaje de especies con sus variedades, 57% de presencia en el Trau Misak: *Oxalis tuberosum*, *Tropaeolum tuberosum*, *Pisum sativum*, *Phaseolus vulgaris*, *Cucurbita ficifolia*, *Arracacia xanthorrhiza*, *Arracacia sp*, *Vicia faba*, *Triticum aestivum*, *Brassica sp*, *Raphanus sativus*, *Allium cepa*, *Allium sativum*, *Spinacia oleracea* y *Pachyrhizus tuberosus*; el atributo HV- Híbrido o variedad mejorada presenta un 27% de especies con sus variedades: *Solanum andigenum*, *Ullucus tuberosus* y *Zea mays*. Para los atributos silvestres, arvenses de bosque e introducidas, las especies y sus variedades no son representativas, desde tiempos ancestrales estos recursos son considerados como propios y en escasas ocasiones las intercambian y en la totalidad de los casos, las familias las guardan como “Semillas propias”, razón por la cual los Tontotuna son muy recelosos con ellas.

El proceso de comprensión de significados, requiere ubicar a las comunidades locales con sus lenguajes de valoración, actividades y modos de vida en el centro del análisis socioambiental Pimbert (1999). A diferencia de la valoración occidental, la cual se limita solo a describir la contribución de los servicios ambientales Rincón-Ruiz, et al. (2014). Resulta necesario considerar que hay otras lógicas en las cuales las comunidades locales, tienen modos de economía, modos de relación y modos de tratar con el ambiente, distintos a las lógicas de las instituciones globales.

Así mismo, se observa que los conocimientos de las comunidades locales sobre el uso de las plantas con fines alimenticios, se establece según las características climáticas de la zona, las necesidades y conflictos que condicionan a los comuneros en medios particulares. Este comportamiento en cuanto a las partes más usadas tiene correspondencia con las formas biológicas predominantes y las categorías de uso más importantes. Por ser el Trau Misak las unidades domésticas referenciadas en el territorio Tontotuna correspondiente al ecosistema de páramo medianamente intervenido, el hábito (Figura 9), predominante son las herbáceas, con un 81%, de las especies con sus variedades: *Oxalis tuberosum*, *Solanum andigenum*, *Tropaeolum tuberosum*, *Ullucus tuberosus*, *Zea mays*, *Pisum sativum*, *Phaseolus vulgaris*, *Cucurbita ficifolia*, *Arracacia xanthorrhiza*, *Arracacia sp*, *Vicia faba*, *Triticum aestivum*, *Triticum aestivum*, *Brassica sp*,

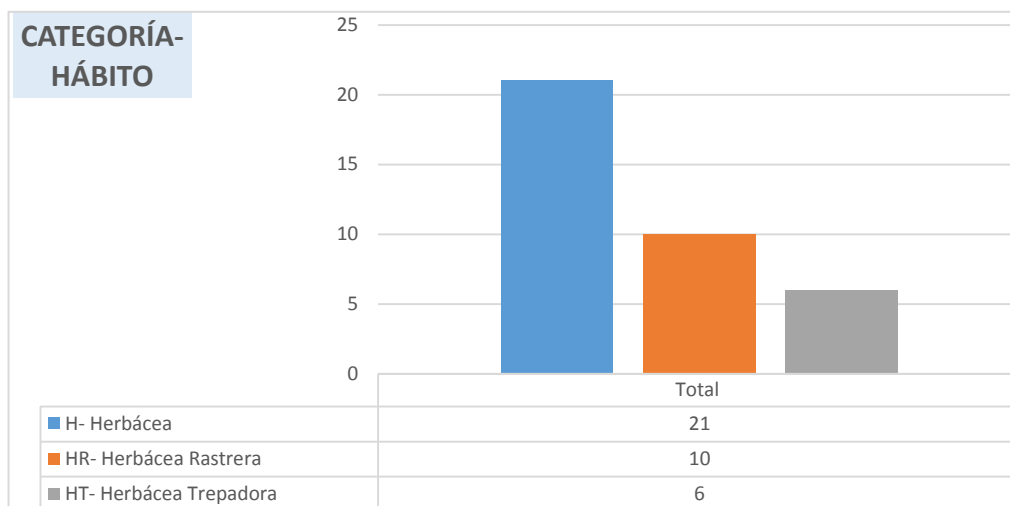
Raphanus sativus, *Allium cepa*, *Allium sativum*, *Spinacia oleracea* y *Pachyrhizus tuberosus*; continúan las herbáceas rastreras con un 21% *Pisum sativum*, *Phaseolus vulgaris*, *Vicia faba*, *Allium cepa* y *Allium sativum* y la forma biológica, herbáceas trepadoras con un 13% *Cucurbita ficifolia*, *Brassica sp* y *Raphanus sativus*.

Figura 8. Categoría “Origen del material”, de los recursos fitogenéticos en La Zona Alta territorio Tontotuna, Totoró, Cauca.



Fuente: Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017

Figura 9. Categoría “Hábito”, de los recursos fitogenéticos en La Zona Alta territorio Tontotuna, Totoró, Cauca



Fuente: Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017

La relación entre la Categoría “frecuencia de uso”, “hábito” y “parte usada”, de los recursos fitogenéticos en La Zona Alta territorio Tontotuna, Totoró, Cauca, se presenta en la figura 10, la cual continúa mostrando el sistema complejo del Trau Misak, donde el ser humano lo crea y lo dinamiza de acuerdo a sus necesidades y su cultura. Son espacios de reflexión que más allá de tratar de categorizarlos, se debe entender la complejidad en el sistema, que a su vez indica una de las características principales del Trau Misak, que en diferentes partes del mundo es: su carácter multifuncional Mariaca (2012), Toledo (2007), Hernández X (1998), entre otros.

La huerta Tradicional familiar Trau Misak es parte de la herencia cultural del pueblo Tontotuna, es el espacio ubicado, preferentemente, junto a la casa de habitación y destinado al cultivo de plantas que se cuidan y cultivan y que además de tener diversos usos como medicinales, rituales, alimenticias y ornamentales, se complementan con las categorías (figura 10), como la “frecuencia de uso” (FU) y “parte usada”, las cuales tienen relación con la categoría “hábito” y dentro de esta los atributos de: Hábito herbáceo (H) representado con 21 especies y sus variedades; seguido del hábito herbáceo rastrero (HR) con 10 especies y sus variedades y finalmente el hábito herbáceo trepador (HT) con 6 especies y sus variedades. 24 especies con sus variedades se encuentran en la categoría frecuencia de uso (FU) presentando el atributo ocasional No. 1,2,3,5,9,10,11,12,13,14,19,20,21 24 y 25 en H; 4 especies y sus variedades No. 15,16, 22,23 en HR y en la categoría HT se encuentran las especies y sus variedades No. 26,27,28 y 29; 13 especies y sus variedades presentan la categoría FU con el atributo cotidiano No. 4,6,7,8, 36,37 en H; la especie No.18 en HT; y las especies y sus variedades No. 17,31,32,33,34,35 en HR.

De igual manera los pobladores de la zona alta del pueblo Tontotuna valoran el Trau Misak y las especies alimenticias asociadas que en él se encuentran, usando seis diferentes partes, - parte subterránea, flores, frutos, semillas, tallos, hojas, de las especies alimenticias que en él se encuentran, reconociendo cada vez más, que la naturaleza y las comunidades locales funcionan como un todo y la calidad de vida de estos pobladores está directamente ligada al ambiente y a las prácticas de manejo y uso de los recursos en su entorno sociocultural y ambiental. Esta

valoración en el uso de las especies alimenticias del Trau Misak (figura 11), donde se continúa respetando la Ley del Trau y la Ley de origen de los Tontotuna, indica cada vez más la relación existente entre el conocimiento tradicional y la conservación de los recursos fitogenéticos.

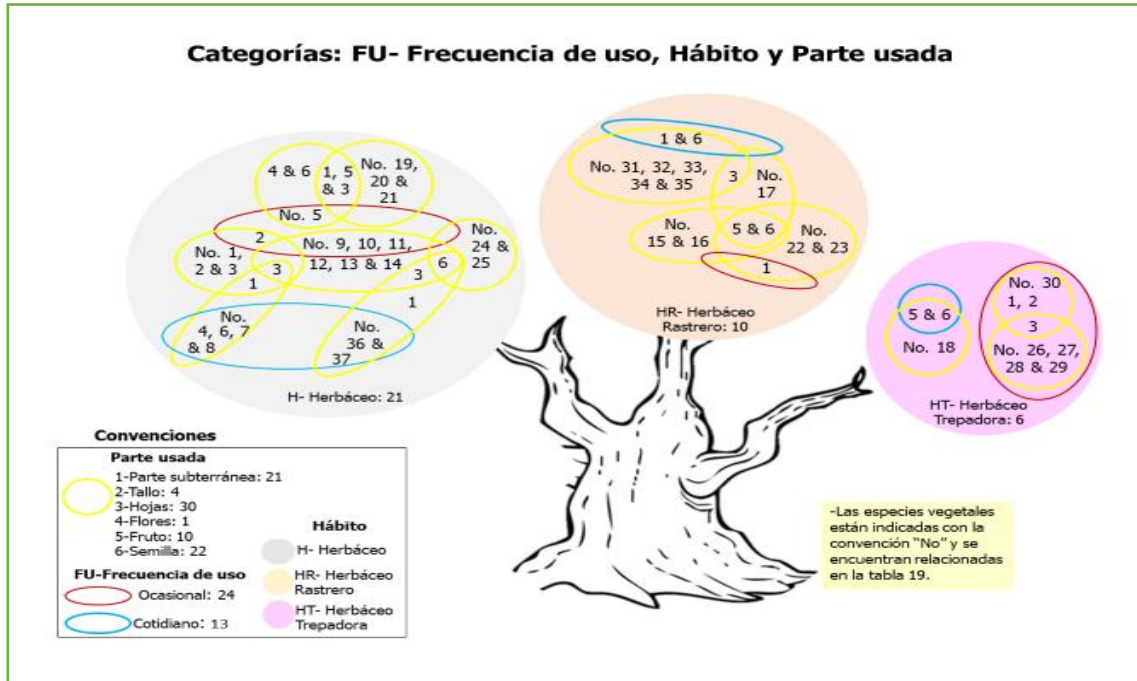
Los usos para cada parte de las especies vegetales alimenticias en el Trau Misak, permitió tener una visión más clara del manejo de algunas especies a mediano o largo plazo y los problemas de conservación que puedan derivarse al ser muchas de ellas silvestres y de recolección; es así como 21 especies y sus variedades No.1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,19,20,21,24,25,36 y 37, utilizan la parte subterránea como mayor atributo; 4 especies y sus variedades No.1,2 y 3, utilizan el tallo; 30 especies y sus variedades utilizan las hojas: No.1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,17,19,20,21,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34 35,36 y 37; 1 especie No. 5 utiliza las flores; 10 especies y sus variedades: No.5,15,16,17,18,19,20,21,22 y 23 el fruto; y 22 especies y sus variedades No.5,9,10,11,12,13,14,15,16,18,19,20,21,22,23,24,25,31,32,33,34,35,36 y 37, usan el atributo de semilla.

Tanto el uso de las plantas como el proceso de construcción del huerto familiar involucran hábitos y conocimientos adquiridos por vía oral, visual y gestual de generación en generación; esta relación define que para la categoría parte usada (Figura 11), las hojas son el principal atributo usado, con un 81%: *Oxalis tuberosum*, *Solanum andigenum*, *Tropaeolum tuberosum*, *Ullucus tuberosus*, *Zea mays*, *Phaseolus vulgaris*, *Arracacia xanthorrhiza*, *Arracacia sp*, *Brassica sp*, *Raphanus sativus*, *Allium cepa*, *Allium sativum*, *Spinacia oleracea* y *Pachyrhizus tuberosus*; como segundo atributo la parte subterránea y las semillas con un 57%: *Oxalis tuberosum*, *Solanum andigenum*, *Tropaeolum tuberosum*, *Ullucus tuberosus*, *Arracacia xanthorrhiza*, *Vicia faba*, *Raphanus sativus*, *Allium sativum*, *Allium cepa*, *Spinacia oleracea* y *Pachyrhizus tuberosus*; mientras que el uso de los frutos y flores se encuentra por debajo del 29% *Tropaeolum tuberosum*, *Vicia faba*, *Phaseolus vulgaris*, *Arracacia xanthorrhiza* y *Arracacia sp*.

La información que se obtuvo frente a la categoría “valor de uso”, (Figura 12 y 14) muestra que los 37 recursos fitogenéticos presentes en los Trau Misak de la zona alta del territorio Tontotuna tienen un valor de uso de 100% como comestibles y alimenticios para el consumo doméstico básico de la familia: *Oxalis tuberosum*,

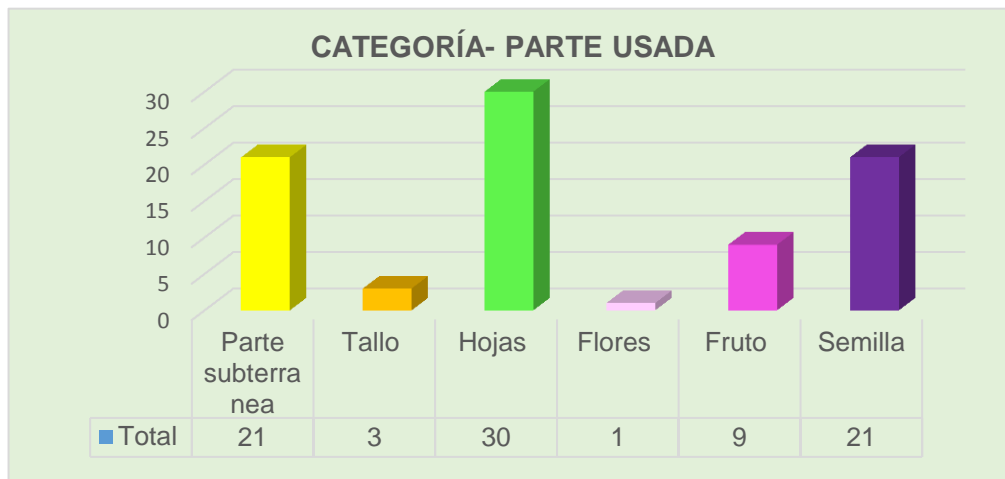
Solanum andigenum, *Tropaeolum tuberosum*, *Ullucus tuberosus*, *Zea mays*, *Pisum sativum*, *Phaseolus vulgaris*, *Cucurbita ficifolia*, *Arracacia xanthorrhiza*, *Arracacia sp*, *Vicia faba*, *Triticum aestivum*, *Brassica sp*, *Raphanus sativus*, *Allium cepa*,

Figura 10. Relación entre la Categoría “Frecuencia de uso”, “Hábito” y “Parte usada” de los recursos fitogenéticos en La Zona Alta territorio Tontotuna, Totoró, Cauca.



Fuente: Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017

Figura 11. Categoría “Hábito”, de los recursos fitogenéticos en La Zona Alta territorio Tontotuna, Totoró, Cauca

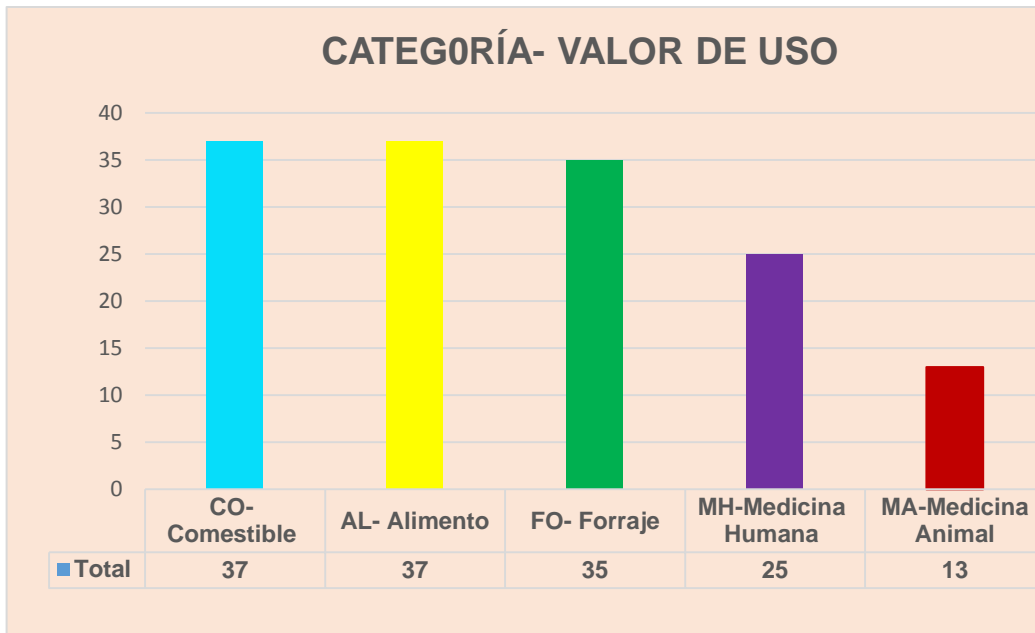


Fuente: Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017

Allium sativum, *Spinacia oleracea* y *Pachyrhizus tuberosus*; el 94% de los recursos tienen un valor de uso como forraje: *Oxalis tuberosum*, *Solanum andigenum*, *Tropaeolum tuberosum*, *Ullucus tuberosus*, *Zea mays*, *Pisum sativum*, *Phaseolus vulgaris*, *Cucurbita ficifolia*, *Arracacia xanthorrhiza*, *Arracacia sp*, *Vicia faba*, *Brassica sp*, *Raphanus sativus*, *Allium cepa*, *Allium sativum*, *Spinacia oleracea* y *Pachyrhizus tuberosus*; el 67% presenta el atributo de medicina humana *Solanum andigenum*, *Tropaeolum tuberosum*, *Ullucus tuberosus*, *Phaseolus vulgaris*, *Zea mays*, *Brassica sp*, *Allium cepa*, *Allium sativum*, *Spinacia oleracea* y *Pachyrhizus tuberosus* y el 35% presenta el atributo de medicina animal *Zea mays*, *Phaseolus vulgaris*, *Phaseolus sativum*, *Allium cepa*, *Allium sativum* y *Spinacia oleracea*; estos porcentajes (%) exponen que más del 55% de los recursos fitogenéticos comparten 3 atributos dentro de la “categoría de uso”: Comestible (CO), Alimento (AL) y Forraje (FO), indicando la importancia y diversidad de uso que poseen la mayoría de los recursos fitogenéticos: *Solanum andigenum*, *Tropaeolum tuberosum*, *Ullucus tuberosus*, *Zea mays*, entre otros. El trigo es la única especie que solo comparte 2 atributos en la “categoría de uso”, ya que no se utiliza para forraje, medicina humana, ni medicina animal; principalmente es alimenticia y forma parte de la ritualidad como ofrenda de abundancia de los Tontotuna.

Es así como los estudios de valoración socioambiental, han logrado poner su atención, desde hace ya varios años, en el conocimiento que las comunidades locales han acumulado durante miles de generaciones: sus “saberes”, y que ahora están en la mira de bienes surgidos a partir de la transformación hecha por el hombre sobre la naturaleza; valorizando pecuniariamente la naturaleza en su estado bruto, al igual que las expresiones inmateriales de la creatividad humana, trayendo como consecuencia la pérdida de la identidad cultural tradicional en favor de una idea de conservación de la cultura global; proporcionando evidencias adicionales para los procesos de toma de decisiones, apoyadas con argumentos éticos, ecológicos, u otros no monetarios (Schröter, 2014) que son igual o en ocasiones más importantes a tener en cuenta en las poblaciones locales.

Figura 12. Categoría “Valor de uso”, de los recursos fitogenéticos en La Zona Alta Territorio Tontotuna, Totoró, Cauca



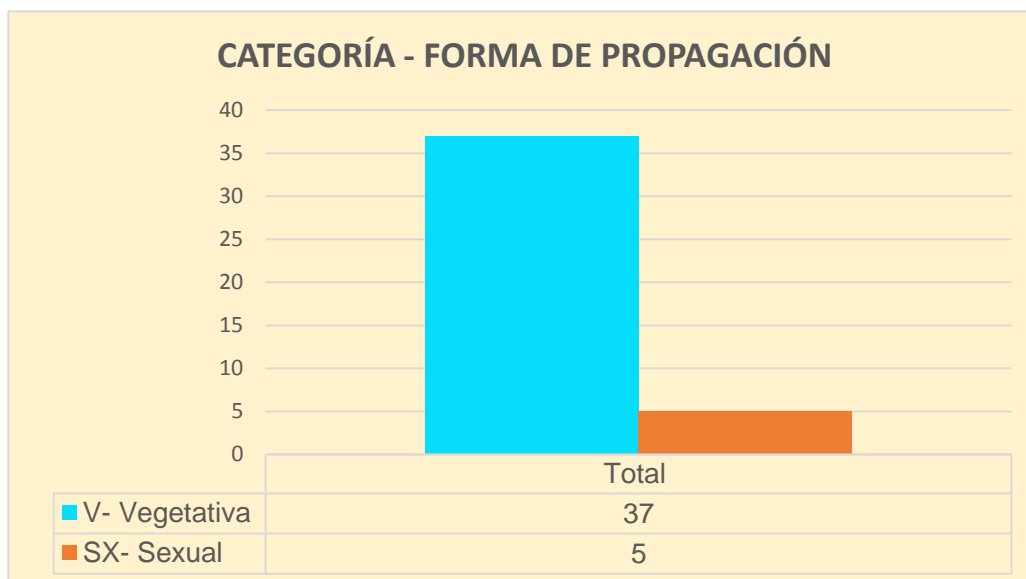
Fuente: Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017

Para la categoría “Forma de propagación” (Figura 14 y 15) se encontró que las 37 especies encontradas en los Trau Misak y referenciadas en la Tabla 19, con sus variedades encontradas presentan propagación vegetativa (V): *Oxalis tuberosum*, *Solanum andigenum*, *Tropaeolum tuberosum*, *Ullucus tuberosus*, *Zea mays*, *Pisum sativum*, *Phaseolus vulgaris*, *Cucurbita ficifolia*, *Arracacia xanthorrhiza*, *Arracacia sp*, *Arracacia sp*, *Vicia faba*, *Triticum aestivum*, *Brassica sp*, *Raphanus sativus*, *Allium cepa*, *Allium sativum*, *Spinacia oleracea* y *Pachyrhizus tuberosus*; 3 de ellas con sus variedades, tienen propagación sexual (SX) No. 18,22,23,24,25, *Cucurbita ficifolia*, *Vicia faba* y *Triticum aestivum*; 5 recursos fitogenéticos alimenticios comparten las dos formas de reproducción: vegetativa y por semilla: Mejicano (*Cucurbita ficifolia*), haba variedad blanca y morada (*Vicia faba*) y trigo variedad peló y peludo (*Triticum aestivum*).

La comunidad Tontotuna a través del Trau Misak, relaciona en el tiempo el manejo de la huerta propia, mediante la selección de las especies, enriqueciéndola, sustituyendo las que van muriendo con otras más convenientes para sus propósitos, remplazando y descubriendo atributos; de esta manera la figura 14,

indica la relación entre las categorías “Origen del material”, “Valor de uso” y “Propagación”; es el caso del trigo con sus variedades peló y peludo, que, aunque es un recurso usado para la ritualidad en la cultura Tontotuna, hace más de 10 años no se cultiva en grandes cantidades, debido a la desaparición de la planta procesadora de harina que funcionaba en los años de 1800 en esta región, por ello, los Tontotuna actualmente sólo la cultivan de forma muy escasa. El aumento en el cultivo de las plantas medicinales; es otro aporte a la dinámica del Trau Misak; es el caso de la manzanilla (*Chamaemelum nobile*), hierbabuena (*Mentha spicata*), marihuana (*Cannabis sativa*), caléndula (*Calendula officinalis*), entre otros, cuyo aumento se relaciona con la mayor demanda en las plazas de mercado locales, en almacenes de cadena de municipios vecinos (Popayán, Cali, Neiva) y desde el año 2001 cuando se conformó la Asociación de Cabildos de Medicina Tradicional del Cauca y Huila, luego de haberse unido al programa de salud del pueblo Guambiano (Misak).

Figura 13. Categoría “Forma de propagación”, de los recursos fitogenéticos Zona Alta territorio Tontotuna, Totoró, Cauca.

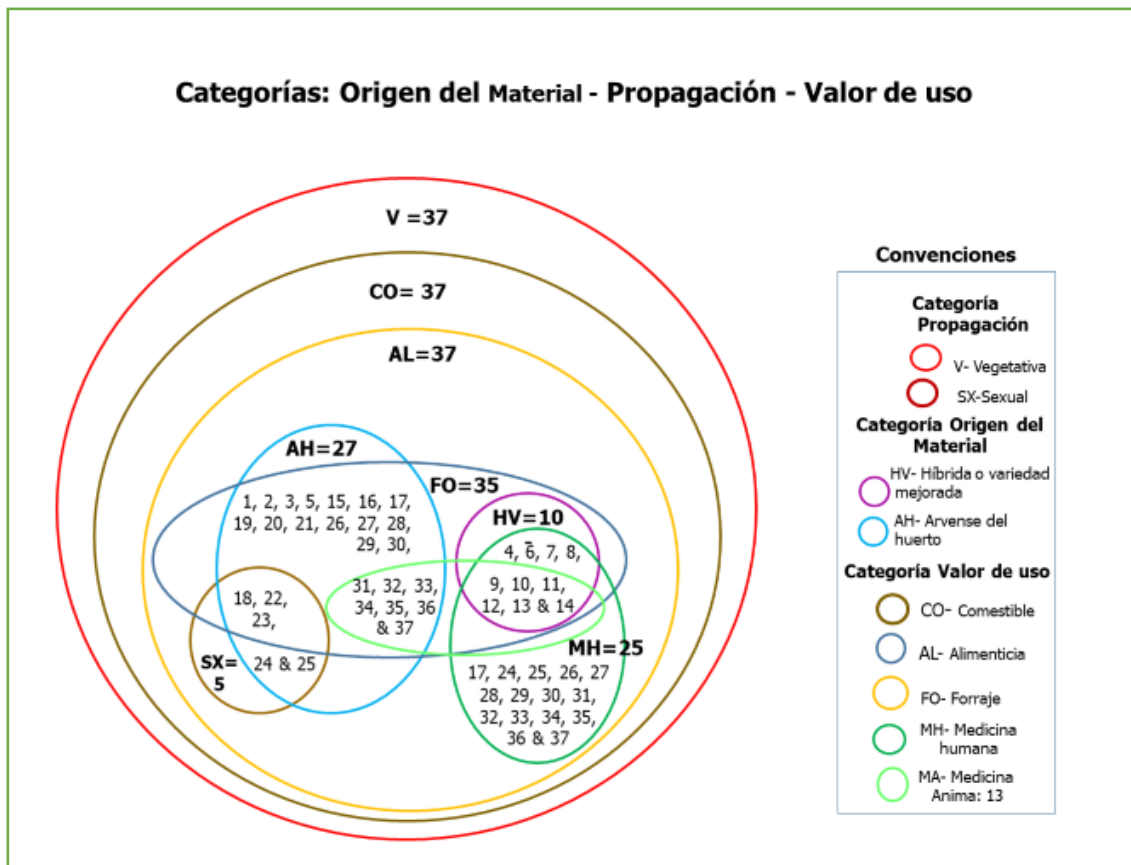


Fuente: Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017

Otro punto para la mayor demanda de plantas medicinales, es la presencia en el casco urbano del municipio de Totoró del local de venta de medicamentos naturales y de atención por parte de médicos tradicionales y alumnos de medicina del pueblo indígena, llamada la “Casa de plantas medicinales la Hierba Buena”, especializada en producir jabones, aceites y medicinas a base de hierbas,

recuperando el conocimiento tradicional de sus ancestros y creada con recursos de la Unión Europea desde el 2005. Era una necesidad común de la población Tontotuna; iniciativa que se tuvo en cuenta para la toma de decisiones en políticas públicas por parte de las autoridades y de la comprensión efectiva, se logró adoptar una perspectiva orientada a este grupo indígenas; lo que significó establecer un diálogo entre la cultura a partir del respeto hacia las comunidades locales sin llegar a traducir su propia realidad en los términos abstractos y cuantificables que definen sus espacios propios en los cuales se desarrollan fuertes vínculos, que indican que la mayoría de las investigaciones en valoración integral además de tener el componente de una valoración económica de análisis y comprensión, debe complementarse con los significados que las comunidades locales y actores sociales otorgan a la biodiversidad, estableciendo una relación directa entre la diversidad cultural, social, ambiental, política y económica.

Figura 14. Relación entre las Categorías “Origen del material”, “Propagación” y “Valor de uso”, de los recursos fitogenéticos en La Zona Alta territorio Tontotuna, Totoró, Cauca



Fuente: Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017

Para la categoría “origen del material” las especies y sus variedades No. 4, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13 y 14, presentan el atributo Híbrido o variedad mejorada HV, son semillas que los comuneros han traído de regiones del sur del departamento del Cauca (Silvia, Pasto, Huila) y las han adaptado y mejorado a las nuevas condiciones; 27 especies y sus variedades No. 1, 2, 3, 5, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36 y 37 pertenecen a la categoría arvense del huerto AH, a las cuales los Tontotuna las llaman semillas “propias” ya que las han cultivado en sus tierras desde períodos prehispánicos, cuando fueron relegados a las partes altas de estas tierras paramunas del Cauca.

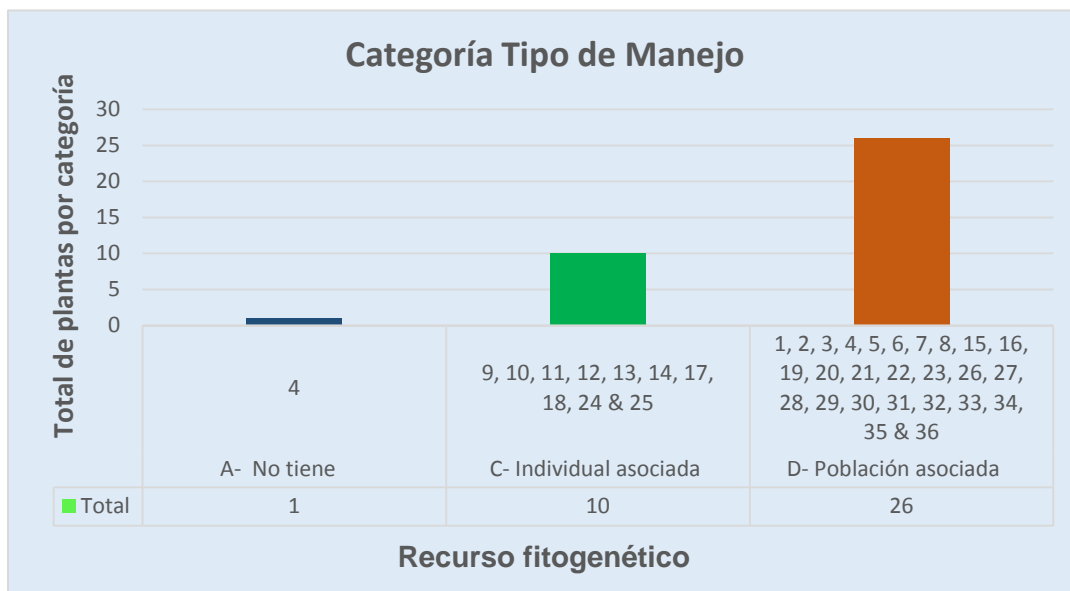
En la Figura 15 y Tabla 10, se presenta la categoría “Tipo de manejo”, la cual relaciona las asociaciones de cultivos presentes en los Trau Misak de la zona alta del territorio Tontotuna, las cuales son: a) Individual no asociada, donde se maneja la planta sola; b) Individual asociada, se maneja la planta asociada a otras; c) población no asociada, se maneja una población uniespecífica; d) Población asociada, se maneja una población con otra u otras poblaciones, e) y los recursos fitogenéticos que no tienen asociación. Los recursos fitogenéticos con mayor cantidad de asociaciones en el Trau Misak son: el maíz (*Zea mays*), aunque se puede cultivar solo - maíz-frijol (*Zea mays-Phaseolus vulgaris*); maíz-arveja (*Zea mays-Pisum sativum*); maíz-haba (*Zea mays-Vicia faba*); maíz-oca (*Zea mays-Brassica sp*); luego encontramos la asociación de la arracacha-haba (*Arracacia xanthorrhiza-Arracacia sp-Vicia faba*); oca-ulluco-majua (*Brassica sp- Ullucus tuberosus-Tropaeolum tuberosum*), repollo-col (*Brassica sp- Brassica sp*) ; col-repollo-espinaca-cebolla (*Brassica sp-Brassica sp- Spinacia oleracea- Allium cepa*).

El ajo (*Allium sativum*), la cebolleta (*Allium cepa*) y la cebolla (*Allium cepa*) son las especies que menos aceptan asociaciones, debido a los componentes químicos que como el azufre actúan como repelente ante otras plantas. El atributo “individual asociada”, presente en las especies *Zea mays*, *Phaseolus vulgaris*, *Cucurbita ficifolia* y *Triticum aestivum*, se encuentra en menor cantidad, pero a la vez nos indica que se prefiere la asociación sobre el monocultivo en las huertas Trau Misak y la Jiquima (*Pachyrhizus tuberosus*) y la papa caluncha (*Solanum andigenum*) como población asociada.

La figura 15, indica que la población asociada, es la que tiene mayor presencia en el Trau Misak y a la vez genera grandes beneficios a los cultivos en la huerta doméstica, entre los cuales se destacan:

- Mejor calidad y rendimiento en los cultivos, que se benefician de los nutrientes producidos por las plantas asociadas, sirviendo como abono natural.
- Protección ecológica del cultivo ante plagas y enfermedades, asociando plantas que repelen determinados depredadores.
- Evita el empobrecimiento y desequilibrio de la tierra que se produce cuando se cultiva una sola especie.
- Aprovecha al máximo el espacio cultivable del Trau Misak, minimizando también la aparición de plantas no deseadas.
- Consumen diferentes nutrientes de la tierra al no competir entre ellas, y al menos una de las especies se beneficia de los efectos de la otra.
- Se cosechan en épocas diferentes al asociar cultivos lentos con rápidos para mejorar el rendimiento / productividad del huerto).
- La profundidad de sus raíces es muy diferente al asociar raíces profundas con raíces superficiales para optimizar el espacio cultivable.

Figura 15. Categoría “Tipo de manejo”, de los recursos fitogenéticos en La Zona Alta territorio Tontotuna, Totoró, Cauca.



Fuente: Ordóñez Serna, M.L. Trabajo de campo 2014-2017

Tabla 10. Asociaciones de cultivos presentes en el Trau Misak, zona alta del territorio Tontotuna, municipio de Totoró-Cauca

+ Asociación positiva
 - Asociación negativa
 = Indiferente

	Oca	Papa caluncha	Majúa	Ulluco	Maíz	Arveja	Frijol vara	Mejicano mexicano	Arracacha	Haba	Trigo	Col	Repollo	Rábano	Cebolla	Cebolleta	Ajo	Espinaca	Jíquima
Oca	=		+	+	+					+									
Papa caluncha		=			+					+		+	+		-	-			
Majúa	+		=	+															
Ulluco	+		+	=	+														
Maíz	+	+		+	=	+	+												
Arveja					+	=						+			-	-	-		
Frijol vara					+		=												
Mejicano mexicano								=											
Arracacha									=	+									
Haba	+				+				+	=		+					-	+	
Trigo											=								
Col		+				+				+		=	+		+	+	-	+	
Repollo		+										+	=		+	+	-		
Rábano														=					
Cebolla		-										+	+		=				
Cebolleta		-										+	+			=		+	
Ajo										-		-	-				=	+	
Espinaca										+		+			+	+	+	=	
Jíquima																			=

Fuente: Ordóñez Serna, M L. Trabajo de campo 2014-2017.

En la zona alta del territorio Totoroez, los Tontotuna aprovechan las relaciones ecológicas entre las plantas, y de estas con los demás organismos, para además de optimizar el uso del suelo y el rendimiento de los cultivos, fortalecen la cultura, perviviendo en el tiempo; los recursos fitogenéticos alimenticios se combinan en el Trau Misak, de forma que crezcan asociadas o de forma individual, para una asociación positiva o benéfica y de control de la que no sea de interés, se tiene en

cuenta si la planta no debe estar cerca de otras debido a propiedades negativas de competencia, crecimiento de raíces, exudados, entre otros, Tabla 8. Se apoya de esta manera la afirmación de Mariaca (2012), donde anota que fue a través de la agricultura que se implementó el agroecosistema conocido en los trópicos como huerta familiar, en el cual el ser humano aprendió los tipos de cultivos y de manejos de las plantas ya fuera en forma individual o asociada con otras plantas.

Para la región delimitada ecológicamente entre alturas de 2.000-3.800 m.s.n.m., las huertas Trau Misak presentan cultivos no asociados y en asociaciones, siendo las más comunes: maíz-fríjol vara; ajo-cebolla larga blanca; haba-col-repollo; maíz-arveja-frijol; haba-arracacha; ulluco-majúa; oca-ulluco y algunas hortalizas como zanahoria, lechuga, acelga, mejicano, básicamente para autoconsumo y algunas plantas útiles para venta en poca cantidad. Encontramos en esta zona cultivos básicamente de hortalizas en asociaciones tales como cebolla-ajo-habas; -ulluco-majúa-cebolla-ajo.

5.3 Secuencia ambiental y métodos ecológicos: Herramienta de análisis que permitieron medir la importancia de los recursos fitogenéticos, patrones de uso, interrelaciones entre las poblaciones y su medio ambiente, estimar las variables de los atributos para someterlas al análisis. Las técnicas cuantitativas trabajadas fueron:

5.3.1 Índice de Importancia Cultural Relativa (ICR): Produjo escalas numéricas - valores por planta-taxón Prance, et al (1987); Phillips y Gentry (1993); Alexaides (1996); Phillips (1996); Martin (2004); Reyes-García, et al. (2006). Para este índice se tuvo en cuenta:

5.3.2 Índice de Significancia cultural de las especies vegetales. (ISC) Silva et al (2006) Phillips (1996) relaciona porcentaje de plantas útiles y categorías de uso preestablecidas y accesibilidad.

n

$$ISC = \sum_{i=1}^n (i \times e \times c) \times CF$$

i=1

Donde; i, representa el grado de manejo de la especie (2 = especie cultivada y 1 = especie recolectada); e, indica la preferencia de uso (2 = preferido; 1 = uso alternativo); c, refleja la frecuencia de uso (2 = uso frecuente, plantas efectivamente conocidas y usadas; 1 = Plantas raramente usadas) y finalmente, CF es el factor de corrección (número de citas por una especie dada, dividido por el número de citas por la mayoría de especies mencionadas).

5.3.3 Índice de Nivel de Fidelidad (FL) y Nivel de Popularidad (ROP): Según Friedman et al (1986): Indicó el porcentaje de plantas útiles y categorías de uso preestablecidas y accesibilidad y dio la posibilidad de identificar las posibles relaciones entre los usos tradicionales y variables ecológicas o socioeconómicas

$$FL = Ip/Iu * 100\%$$

$$ROP = FL * RPL$$

Donde:

FL Cuantifica la importancia de una especie para un propósito dado.

Ip= Número de informantes quienes citan las especies para un uso particular.

Iu= Número total de informantes que mencionaron la planta para cualquier uso.

RPL o Nivel de Popularidad Relativa es un número entre 0 – 1, que divide en dos grupos las plantas populares o no populares.

5.3.4 Valor de Susceptibilidad de los recursos fitogenéticos (VSR): Para su estimación se tuvo en cuenta tres factores:

En el Territorio Tontotuna, Totoró. Cauca, el uso y manejo de los recursos alimenticios asociados a la categoría de recursos fitogenéticos se realizó teniendo en cuenta la forma de acceso, finalidades de la producción y racionalidades socioeconómicas y culturales, lo cual se expresa bajo el sistema de seguimiento de las fases de la luna (Fig. 2); es así como las especies alimenticias y sus variedades asociadas en la categoría de recursos fitogenéticos, se manejan en diferentes fases paralelas y complementarias, donde las plantas se encuentran desde silvestres, hasta sembradas o cultivadas; una expresión del manejo espacial y temporal de las plantas en el Territorio Tontotuna, es la labor en los cultivos. Sobre ésta característica, se puede hacer un seguimiento que detecte la intensidad del manejo y posibles intencionalidades de domesticación de algunas plantas, así como vislumbrar causas de marginamiento y/o de reemplazo, innovaciones y

mejoramiento de la producción vegetal. Alcorn (1990) llama a esta característica «manejo en masa» o «plantas cultivadas y no cultivadas», ante condiciones de «desarreglos» o falta de un «ordenamiento» en la tipología de los cultivos entre los Huastecos de México. Sanabria, (2001), anota que en Tierradentro es difícil diferenciar estos niveles de manejo sin tener en cuenta el agroecosistema de maíz como centro dinámico de la producción vegetal.

5.3.5 Lugar y categorías donde fueron ubicados las especies alimenticias dentro de la categoría de los recursos fitogenéticos (LR): En la unidad doméstica familiar que es el Trau Misak, se identifican dos categorías: -Cultivado: se encontró sembrado en algún agroecosistema o se le dá algún manejo de cultivo; y -Recolectado: se encontró en su ecosistema natural y no tuvo manejo. Al primero se le asigna el valor de uno (1), y al segundo el valor de dos (2). El primer valor es más bajo porque en condiciones de cultivo un recurso se encuentra conservado; el segundo valor es más alto porque al no ser cultivado y estar afectado por condiciones ambientales y antrópicas el recurso puede disminuir o desaparecer. (Tabla 11)

5.3.6 Frecuencia de uso de los recursos fitogenéticos (FU): información dada por los comuneros colaboradores respecto a la frecuencia con que son usados los recursos fitogenéticos Carretero (2005). La información se clasificó de la siguiente manera:

Se usa muy poco (1); Uso ocasional (2); Uso cotidiano (3).

5.3.6.1 Parte usada de la planta (PU): teniendo en cuenta que se establecieron 6 atributos. Se realizó la media aritmética para asignar el valor de (2) si son 3 o más partes usadas de los recursos fitogenéticos (parte subterránea, hojas, tallo, fruto, semilla, flores), y (1) si eran menos de 3, las partes usadas.

$$VSR = LR \times FU \times PU$$

Los valores resultantes serán números enteros entre 1 y 16, estableciéndose la siguiente escala:

1 a 8: No hay riesgo de pérdida de los recursos

12: Aunque el uso es moderado, se está comprometiendo la integridad del recurso, por lo tanto, se puede encontrar en riesgo a futuro. En este momento se pueden considerar algunas medidas para favorecer su conservación.

16: El uso es muy frecuente y se compromete la integridad del recurso. Su riesgo de disminución o pérdida es alto, y las medidas de conservación deben ser inmediatas.

Tabla 11. Valor de Susceptibilidad de los Recursos Fitogenéticos (VSR) en la zona alta del pueblo Tontotuna, Totoró, Cauca, de acuerdo al lugar donde se encontró el recurso (LR), frecuencia de uso (FU) y parte de la planta usada (PU). $VSR = LR \times FU \times PU$

No.	Recursos Fitogenéticos	Nombre científico	Índice de valor de susceptibilidad de los recursos fitogenéticos- Pueblo Tontotuna			
			LR	FU	PU	VSR
1	Oca blanca	<i>Oxalis tuberosum</i>	1	2	2	4
2	Oca roja	<i>Oxalis tuberosum</i>	1	2	2	4
3	Oca morada	<i>Oxalis tuberosum</i>	1	2	2	4
4	Papa caluncha	<i>Solanum andigenum</i>	1	3	1	3
5	Majua	<i>Tropaeolum tuberosum</i>	1	2	2	4
6	Ulluco rosado	<i>Ullucus tuberosus</i>	1	3	1	3
7	Ulluco rojo	<i>Ullucus tuberosus</i>	1	3	1	3
8	Ulluco blanco	<i>Ullucus tuberosus</i>	1	3	1	3
9	Maíz capio blanco	<i>Zea mays</i>	1	2	1	2
10	Maíz capio amarillo	<i>Zea mays</i>	1	2	1	2
11	Maíz amarillo	<i>Zea mays</i>	1	2	1	2
12	Maíz año	<i>Zea mays</i>	1	2	1	2
13	Maíz chiquito o de seis meses	<i>Zea mays</i>	1	2	1	2

14	Maíz yucatán	<i>Zea mays</i>	1	2	1	2
15	Arveja piquinegra	<i>Pisum sativum</i>	1	2	1	2
16	Arveja morada	<i>Pisum sativum</i>	1	2	1	2
17	Frijol vara	<i>Phaseolus vulgaris</i>	1	3	2	6
18	Mejicano-mexicano	<i>Cucurbita ficifolia</i>	1	3	2	6
19	Arracacha amarilla	<i>Arracacia xanthorrhiza</i>	2	3	1	6
20	Arracacha morada	<i>Arracacia sp</i>	1	2	2	4
21	Arracacha blanca	<i>Arracacia sp</i>	1	2	2	4
22	Haba blanca	<i>Vicia faba</i>	1	2	2	4
23	Haba morada	<i>Vicia faba</i>	1	2	2	4
24	Trigo peló	<i>Triticum aestivum</i>	1	2	1	2
25	Trigo peludo	<i>Triticum aestivum</i>	1	2	1	2
26	Col verde	<i>Brassica sp</i>	1	2	1	2
27	Col morada	<i>Brassica sp</i>	1	2	1	2
28	Repollo morado	<i>Brassica sp</i>	1	2	1	2
29	Repollo blanco	<i>Brassica sp</i>	1	2	1	2
30	Rábano	<i>Raphanus sativus</i>	1	2	2	4
31	Cebolla colorada	<i>Allium cepa</i>	1	3	2	6
32	Cebolla blanca	<i>Allium cepa</i>	1	3	2	6
33	Cebolleta morada	<i>Allium cepa</i>	1	3	2	6
34	Ajo blanco	<i>Allium sativum</i>	1	3	2	6
35	Ajo morado o pate' perro	<i>Allium sativum</i>	1	3	2	6
36	Espinaca común	<i>Spinacia oleracea</i>	1	3	2	6
37	Jiquima	<i>Pachyrhizus tuberosus</i>	1	3	2	6

Fuente: Ordóñez Serna, M L. Trabajo de campo 2014-2017.

El índice de Valor de Susceptibilidad de los recursos fitogenéticos (VSR) permitió identificar que la estrategia Trau Misak apoya en alto grado la conservación de los recursos fitogenéticos alimenticios que en ellas se encuentran; el índice presenta un valor por debajo de 8, lo que indica que estas especies y sus variedades no tienen riesgo de pérdida del recurso por lo que su población está protegida y no son susceptibles de presentar disminución. Entre más cercano a 1 el valor de susceptibilidad indica que el recurso tiene menos riesgo de pérdida, y entre más cercano a 12 inicia un mayor compromiso de pérdida del recurso Tabla 12. El Pueblo Totoroez continúa fortaleciendo la estrategia Trau Misak como unidad productiva básica familiar ancestral como el espacio donde el pueblo Tontotuna produce y cultiva sus alimentos y plantas medicinales conforme a las prácticas ancestrales y tradicionales, con el objeto de asegurar su sustento, los remedios para la salud física y espiritual de las familias y la comercialización de los excedentes en los mercados locales y regionales.

5.3.6.2 Frecuencia de los Recursos Fitogenéticos (Tabla 12)

De acuerdo a la información obtenida en las huertas Trau Misak, a cada especie (sólo de las que se reportó algún uso) se le estimó los siguientes parámetros siguiendo a Villarreal et al., (2004).

Frecuencia (F) = número de lugares donde la especie aparece sobre el número total de lugares examinados.

$$F = \frac{\text{Número de lugares donde la especie aparece}}{\text{Número total de lugares examinados}}$$

Frecuencia relativa (Fr): es la frecuencia de la especie A sobre la sumatoria de todas las frecuencias de las especies examinadas, todo esto multiplicado por 100.

$$Fr = \frac{\text{Frecuencia de la especie A}}{\sum \text{de todas las frecuencias de las especies examinadas}} \times 100$$

Tabla 12. Registro de datos de frecuencia por huerto, total de huertos, frecuencia absoluta y frecuencia relativa de los recursos fitogenéticos, presentes en los Trau Misak, zona alta, Territorio Tontotuna, Totoró-Cauca.

Recursos fitogenéticos	Familia botánica	Nombre científico	Frecuencia por huerta	Total huerta	Frecuencia de los recursos fitogenéticos	Frecuencia (%) de los recursos fitogenéticos
Oca blanca	Oxalidaceae	<i>Oxalis tuberosum</i>	34	100	0,34	3,047
Oca roja	Oxalidaceae	<i>Oxalis tuberosum</i>	34	100	0,34	3,047
Oca morada	Oxalidaceae	<i>Oxalis sp</i>	34	100	0,34	3,047
Papa caluncha	Solanaceae	<i>Solanum andigenum</i>	8	100	0,08	0,717
Majua	Tropaeolaceae	<i>Tropaeolum tuberosum</i>	24	100	0,24	2,151
Ulluco rosado	Basellaceae	<i>Ullucus tuberosus</i>	60	100	0,6	5,376
Ulluco rojo	Basellaceae	<i>Ullucus tuberosus</i>	60	100	0,6	5,376
Ulluco blanco	Basellaceae	<i>Ullucus tuberosus</i>	15	100	0,15	1,344
Maíz capio blanco	Poaceae	<i>Zea mays</i>	53	100	0,53	4,749
Maíz capio amarillo	Poaceae	<i>Zea mays</i>	53	100	0,53	4,749
Maíz amarillo	Poaceae	<i>Zea mays</i>	53	100	0,53	4,749
Maíz año	Poaceae	<i>Zea mays</i>	43	100	0,43	3,853
Maíz de seis meses	Poaceae	<i>Zea mays</i>	60	100	0,6	5,376
Maíz yucatán	Poaceae	<i>Zea mays</i>	20	100	0,2	1,792
Arveja piquinegra	Fabaceae	<i>Pisum sativum</i>	20	100	0,2	1,792
Arveja morada	Fabaceae	<i>Pisum sativum</i>	20	100	0,2	1,792

VALORACIÓN SOCIOAMBIENTAL DE LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS PARAMUNOS DEL MUNICIPIO DE TOTORÓ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA

Frijol vara	Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i>	40	100	0,4	3,584
Mejicano-mexicano	Cucurbitaceae	<i>Cucurbita ficifolia</i>	20	100	0,2	1,792
Arracacha amarilla	Apiaceae	<i>Arracacia xanthorrhiza</i>	10	100	0,1	0,896
Arracacha morada	Apiaceae	<i>Arracacia sp</i>	15	100	0,15	1,344
Arracacha blanca	Apiaceae	<i>Arracacia sp</i>	10	100	0,1	0,896
Haba blanca	Fabaceae	<i>Vicia faba</i>	20	100	0,2	1,792
Haba morada	Fabaceae	<i>Vicia faba</i>	20	100	0,2	1,792
Trigo peló	Poaceae	<i>Triticum aestivum</i>	5	100	0,05	0,448
Trigo peludo	Poaceae	<i>Triticum aestivum</i>	5	100	0,05	0,448
Col verde	Brassicaceae	<i>Brassica sp</i>	10	100	0,1	0,896
Col morada	Brassicaceae	<i>Brassica sp</i>	10	100	0,1	0,896
Repollo morado	Brassicaceae	<i>Brassica sp</i>	10	100	0,1	0,896
Repollo blanco	Brassicaceae	<i>Brassica sp</i>	10	100	0,1	0,896
Rábano	Brassicaceae	<i>Raphanus sativus</i>	10	100	0,1	0,896
Cebolla colorada	Amaryllidaceae	<i>Allium cepa</i>	35	100	0,35	3,136
Cebolla blanca	Amaryllidaceae	<i>Allium cepa</i>	50	100	0,5	4,480
Cebolleta morada	Amaryllidaceae	<i>Allium cepa</i>	35	100	0,35	3,136
Ajo blanco	Liliaceae	<i>Allium sativum</i>	50	100	0,5	4,480
Ajo morado o 'pate' perro	Liliaceae	<i>Allium sativum</i>	50	100	0,5	4,480
Espinaca común	Amaranthaceae	<i>Spinacia oleracea</i>	75	100	0,75	6,720
Jiquima	Fabaceae	<i>Pachyrhizus tuberosus</i>	35	100	0,35	3,136
Total:					11,16	100

Fuente: Ordóñez Serna, M L. Trabajo de campo 2014-2017.

La frecuencia (F) nos indica el número de lugares en los que se presenta el recurso sobre el total de huertos visitados, muestra que tan cultivado o no, son los recursos fitogenéticos en los Trau Misak, siendo el más representativo o frecuente la Espinaca común con $F= 0,75$, seguido de Ulluco rosado, Ulluco rojo, Maíz chiquito o de seis meses con $F= 0,6$ y Maíz capio blanco, Maíz capio amarillo y Maíz amarillo con $F= 53$ y las menos frecuentes el trigo peló y el trigo peludo, con una $F= 0,05$, seguido de papa caluncha con $F= 0,08$ y Arracacha amarilla, Arracacha blanca, Col verde, Col morada, Repollo morado, Repollo blanco y Rábano con $F= 0,1$. (Tabla 10)

Los recursos fitogenéticos son manejados desde una perspectiva de la cosmovisión, por medio del uso y manejo de los Trau Misak, generándose la apropiación del conocimiento sobre los cultivos, como en el caso de raíces y tubérculos de gran importancia para la comunidad indígenas Tontotuna en su alimentación, majúa (*Tropaeolum tuberosum*), papa (*Solanum tuberosum*), arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), ulluco (*Ullucus tuberosus*), entre otros. De allí que la valoración para los tubérculos usados y manejados por los Tontotuna, se perciba así: (1) En el territorio Tontotuna las familias con huertas Trau Misak tienen más representatividad y mayor categoría social frente a las familias que no las tienen. Además, las familias que tienen Trau Misak muestran mayor apropiación por el territorio en cuanto al manejo en la huerta, esa apropiación se da desde una dimensión vivencial, es decir por la experiencia de los comuneros adquirida en el tiempo; (2) el aprovechamiento del Trau Misak se da de acuerdo a las etapas de la luna; la producción, las cosechas se hacen con una alternancia de papa, ulluco, majúa, oca, arracacha, entre otros, por tanto, se provee una alimentación continua. Si el cultivo está solo, este es aún más importante en época de escasez de alimentos ya que se convierte en un alimento alternativo para seguridad alimentaria de la comunidad indígena; (3) esta dinámica social permite que se conserve el Trau Misak y los recursos fitogenéticos asociados, las labores culturales y el manejo de las semillas; (3) justificando una valoración socioambiental para lograr la preservación del pueblo Tontotuna, impulsados por mantener y guardar las semillas como garantía para las generaciones futuras desde una perspectiva espiritual, ya que las semillas son un legado de los ancestros.

La frecuencia de cultivo por huerta está relacionada con los estados de conservación de los recursos fitogenéticos, los recursos que tienen mayor frecuencia de cultivo el ulluco rosado, ulluco rojo y maíz e seis meses con un (60%) , seguido de maíz capio, maíz amarillo con (53%), maíz de año (43%), oca blanca, oca roja y oca morada con (34%), majúa con (24%), maíz yucatán, arveja piqui negra, mejicano y haba (20%), ulluco blanco y arracacha morada (15%), arracacha amarilla, arracacha blanca, col, repollo morado, repollo blanco y rábano (10%), papa caluncha (8%) y por último, trigo (5%); lo cual indica que los recursos fitogenéticos con una frecuencia menor al 20%, se encuentran en peligro de desaparición. actualmente casi no se cultivan y se les dedica poco tiempo a su manejo y conservación.

La biodiversidad de tubérculos presentes en el Trau Misak como papa (*Solanum tuberosum*), ulluco (*Ullucus tuberosus*), oca (*Oxalis tuberosa*) y majúa (*Tropaeolum tuberosum*), están distribuidas en todo el territorio Totoroez, en estas áreas existen comuneros con trabajo agrícola de sustento familiar, aunque una buena parte de su producción se destina al mercado local y nacional. Los Trau Misak, son parte importante de la estrategia de conservación de la alimentación del pueblo Tontotuna, observándose una demanda importante de estos cultivos en las diferentes regiones de Totoró y sus alrededores.

A pesar de esta demanda actual y potencial, los cultivos del Trau Misak, se han convertido en cultivos secundarios y cada vez más se observa una disminución de las áreas cultivadas en la zona alta del territorio Tontotuna; estas son causas adicionales para que la preservación, apropiación, conservación, aprovechamiento, cultura, territorio, cosmovisión espiritual, herencia vivencial social y las variedades locales o tradicionales de los recursos fitogenéticos estén en proceso de desaparecer y cada vez más la producción se basó en pocas variedades locales.

De acuerdo a lo expresado por Brush, (1982), donde anota que los agroecosistemas tradicionales andinos son genéticamente diversos, pues contienen poblaciones de cultivos variables y adaptados como también especies silvestres emparentadas de los cultivos que consisten en poblaciones de variedades nativas que se combinan genéticamente en el tiempo y se van

adaptando a la región al igual que a enfermedades y a los insectos plaga; dinámica que se da en los Trau Misak, la cual ha ido otorgando una resistencia parcial a las enfermedades que son inherentes a determinadas variedades de cultivo y permite que los agricultores exploren diferentes microclimas obteniendo usos múltiples.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El conocimiento tradicional Tontotuna representado en los saberes locales de dicha comunidad se encuentran relacionados entre otros, con la conservación, uso y manejo de los recursos vegetales entre ellos los fitogenéticos; tienen como base principal la complementariedad de las interrelaciones de y con la naturaleza, su existencia no puede estar separada de su mundo y de las leyes que lo componen, a favor de la integralidad cultural y la diversidad étnica. Es así como los saberes locales que vinculan al pueblo Tontotuna con la naturaleza, están abriendo constantemente un diálogo de saberes, alimentando la construcción de nuevas estrategias de pervivencia social, ambiental y cultural.

La naturaleza es quien le habla a los Tontotuna por medio de sus mayores y mayoras, sobre los principios, límites y leyes que deben establecer en el aprovechamiento de los recursos en la madre tierra. Las autoridades cósmicas que rigen esta comunidad indígena, se encuentran ubicadas en el espacio conocido como cielo y se manifiestan a través del rayo, el trueno, el arco, el páramo, la lluvia, los cometas, el sol, la luna y el duende; están representadas en las autoridades terrenales que habitan el territorio sagrado y se manifiestan a través del muripik (sabedor tradicional), la comunidad y el Cabildo; y las intraterrenales que son los espíritus, ubicados dentro de la tierra, propician la vida en ella y protegen sus “entrañas” de la actividad humana; estos tres mundos mantienen la armonía con los espíritus de la tierra, comunicación que se establece mediante las buenas prácticas de usos y costumbres.

El espacio natural que articula la conservación de los recursos vegetales y entre ellos los fitogenéticos, mediante la recuperación de semillas propias y conocimientos locales, constituyéndose un todo y desarrollándose a través de la cultura, la cual viven y piensan colectivamente y que se forma desde “Namoi ja” (nuestra casa) alrededor del fogón, es el Trau Misak, lugar que proporciona

sentido de pervivencia cultural, mediante la transmisión de conocimientos de tradición oral, de consejo, de saberes, de unidad, de “acomodar”, es decir, de la enseñanza de lo que son los Tontotuna.

Los procesos culturales que desde su origen adoptaron los Tontotuna, siguen perviviendo en el tiempo, la toma de decisiones representada entre otras, en el compartir una sola lengua “Nam Trik”, el vestido propio, el fortalecimiento del Trau Misak, los rituales asociados a los cultivos, el respeto a las leyes naturales y al territorio propio, están guiados por el Plan de vida del pueblo Tontotuna, y la tradición oral que incluye la “Ley de origen” o “Ley natural” y la “Ley del Trau”, basadas en el respeto a la madre tierra y la estrecha y armónica relación con los seres y espíritus de la naturaleza que habitan en el Territorio y que fueron dadas por los mayores y mayores; en ella y con ella, desarrollan la cultura propia.

Siempre en el camino Tontotuna está presente el bastón de mando, que además de dar firmeza en la caminata diaria, da un orden y jerarquía; saludo al sol y la luna para obtener abundancia en su pueblo, ser bendecidos con la siembra y cosecha mediante ofrendas con alimentos, semillas y plantas medicinales; ofrendas de agradecimiento, celebración de fiestas propias y ritos de armonización con recursos vegetales alimenticios como el maíz como grano que propicia en general la alimentación, transmitiendo energía, fuerza y resistencia en las largas horas de trabajo. Con el maíz si se tiene sed, se hacen bebidas o si se tiene hambre, las mujeres hacen la masa, el pan de maíz y arepas.

A partir de procesos participativos de reflexión, apoyados en los conocimientos y prácticas culturales tradicionales del grupo local Tontotuna, en sus diferentes contextos, se lograron identificar los criterios de decisión y la dinámica territorial socioambiental asociada a la conservación de los recursos vegetales, entre ellos los recursos fitogenéticos alimenticios, encontrados en las unidades de manejo doméstica Trau Misak, zona paramuna del Municipio de Totoró-Cauca.

Los recursos fitogenéticos provenientes de las plantas se localizan principalmente en regiones con biodiversidad alta, afectadas por un modelo de economía capitalista que empieza a sentirse en Colombia y el resto de América Latina desde finales de la década de los años 70. Proceso de ocurrencia en el complejo de páramos Guanacas-Puracé-Coconucos, en el cual esta insertado el territorio

Tontotuna, Municipio de Totoró-Cauca, y que, a pesar de todo, se sigue haciendo evidente que la conservación de la diversidad ambiental es la razón fundamental de la organización, la autonomía y la tradición cultural de este pueblo ancestral y en general de los patrones propios de la autoridad propia.

Para la comunidad local indígena Tontotuna, el concepto “Recursos Fitogenéticos” va más allá de una categoría de clasificación, son elementos tangibles dados por la madre tierra, por ello permanecen abiertos y funcionan como parte de un todo; son fundamentales como instrumentos para defender, retribuir y asegurar la conservación y desarrollo de la diversidad biológica y en el caso particular fortalecer el Trau Misak. La calidad de vida de los Tontotuna está directamente ligada al ambiente y a las prácticas de los recursos asociados, como los fitogenéticos, llegando a convertirse en la base de la alimentación de este pueblo ancestral.

Los riesgos y oportunidades que permitieron establecer las tendencias-escenarios de la dinámica territorial frente a la conservación de los recursos fitogenéticos, implicó la búsqueda de una mejor comprensión del territorio Tontotuna desde la perspectiva del sistema sociocultural, como aquel donde surge el interés por entender cómo las sociedades coevolucionan junto con el ambiente que las rodea, cómo las relaciones de poder median las interacciones ambiente-sociedad, como los usos que hacen las sociedades de los componentes de los ecosistemas en el espacio y en el tiempo, no se centran en los componentes del sistema sino en sus relaciones, interacciones y dinámicas, las cuales son consecuencia de la heterogeneidad espacio temporal y de la interdependencia de variables socioculturales, económicas y biofísicas, así como de las retroalimentaciones multiescales entre estas variables.

Las prácticas agrícolas asociadas a los recursos fitogenéticos, las relaciones entre y con los demás organismos son fundamentales para, además de optimizar el uso del suelo y el rendimiento de los cultivos, fortalecer la cultura, apoyando las prácticas de persistencia, recuperando la visión que en el contexto Tontotuna se refiere a los valores de la conservación de tiempos pasados, enriquecidos con elementos culturales, éticos, espirituales y tradicionales. Se apoya de esta manera la afirmación de Mariaca (2012), fue a través de la agricultura que se implementó el agroecosistema conocido en los trópicos como huerta familiar, donde las

comunidades emprendieron y aprendieron los tipos de cultivos y de manejos de las plantas ya fuera en forma individual o asociada con otras plantas.

La estrategia de conservación in situ como la huerta Trau Misak, espacio donde los mecanismos propios para el mantenimiento de la diversidad filogenética y las interacciones de esta con los demás componentes de la biodiversidad, está estrechamente relacionadas con la cosmovisión Tontotuna (rituales, rezos, ofrendas, cantos), incentiva el uso de prácticas de manejo tradicionales y aprovechamiento de los recursos fitogenéticos alimenticios, garantizando la sostenibilidad del recurso, sin detrimento de las poblaciones naturales y sus hábitats.

Es la huerta Trau Misak, la estrategia adaptativa principal de conservación Tontotuna con un valor cultural, un sistema complejo, profundo y de una gran riqueza y saber; en ellas se presentan sistemas de pensamiento con diferentes lógicas, múltiples actores, criterios, escenarios y clasificaciones, que superan los planteamientos que han querido reducir la naturaleza y sus recursos asociados a una dimensión material. Es la cultura, un factor que promueve identidad: para que un grupo social sea reconocido como indígena debe tener en su casa una huerta Trau Misak, en el caso de los pueblos indígena Tontotuna, si no la tienes pierdes tu identidad indígena cultural y que Hernández, X. (1981) asimila al concepto de prestigio, como una razón que mueve a realizar las acciones de pervivencia y fortalecimiento de la cultura en comunidad.

La biodiversidad vegetal a lo largo de las zonas de vida del territorio Tontotuna ha cambiado, debido a las constantes interacciones y transformaciones antrópicas; así como hay actividades que amenazan a los páramos y las comunidades asociadas, también existen comunidades como los Tontotuna en la región de Totoró-Cauca, que los conocen y por lo tanto los conservan; no necesariamente hay una contradicción entre conservar y usar el páramo; la estrategia llamada "Trau Misak", en lengua nativa "Nam Trik" , como unidad de producción tradicional, fortalece en el tiempo los sistemas de agricultura tradicional, definido por Hernández-X, (1981), como aquel que se encuentra nutrido por el acervo cultural de una población agrícola, que incorpora el uso de los recursos naturales basándose en una prolongada experiencia empírica.

Son los Tontotuna, habitantes de ecosistemas de alta montaña, los que se ven afectados por el deterioro de su entorno, ya que su plan de vida está basado en dar un uso apropiado de los recursos, incluidos los del páramo, quienes a partir de su saber y conocimiento ancestral encuentran un referente para la implementación de estrategias benéficas a los procesos de rescate cultural, conservación, producción y participación socio-económica de los pueblos ancestrales.

Para los Tontotuna, la huerta Trau Misak, refleja diferentes procesos relacionados con los cambios en las estructuras sociales, políticas y económicas, entre otras; el grado de incidencia del gobierno por recomendar la siembra de ciertas especies, el uso de agroquímicos, cambiar las técnicas de cultivo o, el cambio de patrones de consumo, la preferencia por comprar comida “chatarra” y no consumir los recursos producidos en la huerta; cambios en las semillas propias a cultivar, cambios en la mentalidad de la población joven al no continuar con el cultivo de propios productos sino cambiarlos y comprar otros influenciados por el consumismo, falta de relevo generacional en el trabajo de la huerta y en general del territorio propio, acciones que afectan poco a poco la pervivencia de los pueblos ancestrales.

En un 95%, los Trau Misak de la zona alta del territorio Tontotuna, muestran un trabajo compartido entre los integrantes de la familia y en varias ocasiones entre los comuneros pertenecientes al cabildo, en las labores asignadas a acciones de limpieza, abonado, siembra, mantenimiento de linderos, deshierbe, control de plagas, intercambio de semillas propias entre amigos muy allegados y familiares, más no entre comunidades vecinas, ya que los Tontotuna son muy cuidadosos de sus semillas, estrategias que conducen al mantenimiento de los recursos fitogenéticos propios.

Los Trau Misak están en constante construcción; están allí; en ellos ocurren procesos esenciales, por las raíces culturales que establecen las comunidades indígenas locales de tradición agraria como la Tontotuna, con fuertes relaciones de identidad y construcción de territorio; donde no sólo la posesión de la tierra es lo importante, sino que en ellos se presentan un conjunto de elementos simbólicos que se crean y hacen del territorio un espacio comunitario que se plantea y reivindica como la defensa primordial para la pervivencia de los pueblos indígenas. Estas dinámicas territoriales bajo una mirada holística generan respuestas que

permiten alternativas de representación, conservación, fortalecimiento y control territorial, evidencia de una construcción social y cultural propia.

La comunidad local Tontotuna, ha decidido utilizar en el tiempo tecnologías limpias, las cuales colaboran en el proceso de conservación del Territorio de la mano con el fortalecimiento de su cultura; tienen muy claro que orientados por la Ley del Trau y la Ley de origen, protegen y ayudan a la conservación. La suficiente fuerza política de la comunidad Tontotuna, con base en argumentos que no descansan en la racionalidad económico-crematística sino en su cosmovisión, hace que calcular la rentabilidad a largo y corto plazo no sea una preocupación, ya que conservar el territorio es el costo que muchos piensan “vale la pena pagar”; primero toman la decisión de conservar la biodiversidad y luego cuentan cuánto vale, aunque la mayoría del tiempo no lo hacen.

El Trau Misak se establece como un sistema concebido a partir de la experiencia tradicional compartida de los mayores y mayores, formando parte de la cultura y entorno local Tontotuna. El conocimiento local práctico y empírico que se transmite en dicho espacio por vía oral, de generación en generación, es de propiedad colectiva y adquiere la forma de historias, canciones, folklore, refranes, valores culturales, rituales, leyes comunitarias, idioma local, que fundamentan las prácticas agrícolas tradicionales, que llegan a formar parte entre otros, de los procesos evolutivos de los recursos fitogenéticos asociados.

El sistema agrícola tradicional Trau Misak, lugar de interacción permanente tanto de aspectos ambientales, como de acciones sociales, políticas, económicas y culturales que se sustentan en el conocimiento local y se construye con las expectativas, creencias, necesidades familiares y sociales por las cuales pervive, se convierten en el sustrato para el diálogo, la integralidad y el fortalecimiento de la cultura Tontotuna, considera cada vez más, a la cultura, como un factor que promueve la pertinencia al territorio, así, para que dentro del grupo social sea reconocido como indígena Tontotuna, debe tener en su casa una huerta Trau Misak, si no la tiene pierde la identidad indígena cultural, a lo cual Toledo (2001), llama cosmos, corpus y praxis, atravesados por un eje llamado umbilicus, y que Mariaca y Contreras, (2016), lo definen como un espacio cambiante que se manifiesta de acuerdo a las necesidades de adaptarse a las nuevas circunstancias sociales y familiares como el relevo generacional.

Los métodos cuantitativos como los Índices ecológicos y cualitativos como la etnografía y etnobotánica, proporcionaron las herramientas para reconocer la unidad de manejo doméstica Trau Misak como una de las estrategias de fortalecimiento cultural a partir de los conocimientos locales que se adquieren con el tiempo y se transmiten de generación en generación como la Ley de Origen y la Ley del Trau, la importancia que le otorgan a la naturaleza y usos asociados como alimentación, medicina, rituales y artesanías, entre otros, categorizando el manejo de los recursos fitogenéticos alimenticios, asociados a los atributos de silvestre, tolerado, fomentado, cultivado, en la zona alta del Territorio Tontotuna, municipio de Totoró-Cauca.

Espacios como la huerta Trau Misak, la cocina o fogón, lavaderos, salones comunitarios y salón de reuniones del cabildo de la parcialidad del pueblo Tontotuna, posibilitaron determinar los niveles de manejo y conocer las diferentes categorías de los recursos fitogenéticos encontrados: parte usada, frecuencia de uso, valor de uso, categoría de manejo, tipo de manejo y origen del material y hábito; indicando información adicional como la forma de propagación y hábito de la planta; 20 talleres con grupos focales (mayores, mayores y plana mayor del Cabildo Tontotuna) y 100 entrevistas informales semiestructuradas y formales a 100 familias, apoyaron el reconocimiento de 37 recursos fitogenéticos alimenticios, 20 especies 17 variedades en las unidades de manejo domésticas Trau Misak. Las visitas a las 150 fincas y 100 familias Tontotuna, proporcionaron la identificación de cuatro (4) categorías de uso y manejo de los Recursos Fitogenéticos alimenticios presentes en el Territorio Tontotuna, Totoró-Cauca: a) Silvestre; b) Tolerada; c) Fomentada y d) Cultivada.

A partir de métodos cuantitativos, como fichas etnobotánicas, Índice de frecuencia (IF), se registraron los datos de frecuencia por huerta, total de huertas, frecuencia absoluta y frecuencia relativa de los recursos fitogenéticos, presentes en los Trau Misak, zona alta, Territorio Tontotuna, Totoró-Cauca; y el uso del índice ecológico como el Valor de susceptibilidad de los recursos Fitogenético (VSR) indicó que los 37 recursos fitogenéticos y sus 17 variedades no tienen riesgo de pérdida del recurso por lo que su población está protegida y no son susceptibles de presentar disminución.

7 talleres de cartografía social, como método etnográfico, fueron la base para obtener con el apoyo del Grupo de Estudios Ambientales GEA de la Universidad del Cauca, 6 Mapas actualizados del territorio Tontotuna, en los cuales se identificaron: 1- Zona Alta del Territorio Tontotuna, incluida en el Complejo y distritos de páramo. Sector Cordillera Central-Colombia, complejo Guanacas-Puracé- Coconucos, en m.s.n.m. 2- Veredas pertenecientes al Resguardo del Cabildo Indígena de pueblo Tontotuna; 3- Ubicación de los Lugares de importancia cultural e histórica, pueblo Tontotuna, Zona paramuna-Municipio de Totoró-Cauca. 4- Mapa de la ubicación de las familias, pueblo Tontotuna, Zona alta-paramuna-Municipio de Totoró-Cauca

El uso del índice cuantitativo: valor de susceptibilidad del recurso (VSR), identificó para las huertas Trau Misak, dos (2) categorías de los recursos fitogenéticos: cultivadas y recolectadas; el índice, frecuencia de uso (FU), registró los valores para los atributos: poco uso (1); uso ocasional (2); uso cotidiano (3); y el índice, parte de la planta usada (PU), estableció el valor de dos (2) para las partes más usadas de los recursos fitogenéticos alimenticios como fueron la parte subterránea, hojas, tallo y semillas y el valor de uno (1) si eran menos de 3, las partes usadas, flores y frutos. Si se consideran las especies con sus variaciones por cada cultivo; se podrían aproximar a unas 150 el número mayor de especies encontradas por huerta, de las cuales 35 estarían cultivadas o semi-cultivadas, la población total de plantas útiles estaría entre 300 y 350 individuos, manejadas entre media y una hectárea por unidad familiar, en diferentes estadios de desarrollo, épocas de siembra y cosecha y para diversas finalidades como autoconsumo y economía familiar, otros se relacionan con la demanda a mercados de Popayán, Huila y Cali; varias de las semillas son conservadas celosamente para recuperación de los cultivos tradicionales y otras, como ofrenda de ceremonias culturales; dinámicas que permitieron comprender las tendencias y estrategias del grupo Tontotuna sobre su entorno, dado que la transformación ambiental en la zona alta paramuna del municipio de Totoró se ha venido presentado desde tiempos ancestrales, fundamentalmente por procesos y acciones de poblamiento.

La complementariedad en el uso y manejo de los recursos fitogenéticos alimenticios y las dinámicas de producción vegetal que se expresan en las categorías y atributos de uso y manejo identificadas en el Trau Misak: silvestre,

tolerada, cultivada, sembrada y fomentada se realizan bajo el cumplimiento de la ley del Trau.

La sociedad occidental ha puesto su atención, desde hace varios años, en el conocimiento que las comunidades locales han acumulado durante miles de generaciones; sus “saberes”, y que ahora están en la mira de valoraciones surgidas a partir de la transformación hecha por las comunidades locales sobre la naturaleza; es así como se valoriza pecuniariamente la naturaleza en su estado bruto, al igual que las expresiones inmateriales de la creatividad humana, trayendo como consecuencia la pérdida de la identidad cultural tradicional en favor de una idea de cultura global.

Los procesos de valoración socioambiental tienen en cuenta cada vez más los planes de vida para los territorios indígenas, han contribuido a generar leyes y políticas ambientales que protegen los ecosistemas de páramo y sus recursos inherentes, relacionan las prácticas culturales de manejo ambiental con los planes de conservación que generen dinámicas culturales y sociales en las comunidades que ayudan a mantener la diversidad filogenética, en particular a través de la conservación y el mantenimiento del conocimiento y las prácticas tradicionales.

La valoración socioambiental requiere un esfuerzo más allá del conocimiento académico y pecuniario, de cuantificar los bienes y servicios de una comunidad determinada; debe tener en cuenta la complejidad y complementariedad cultural, ambiental, política, económica y social, reconociendo la cosmovisión que la comunidad tiene sobre el Territorio.

La zona alta del Territorio Tontotuna, se respeta al máximo, allí se localizan la mayoría de los sitios de interés cultural, considerado un espacio donde no se puede realizar ningún proceso productivo, se suma a esto las adversas condiciones climáticas de altura, alta humedad del suelo y el difícil acceso. A pesar de que esta zona se ve cada vez más manipulada por los mismos comuneros pertenecientes al Cabildo, ellos establecen los cultivos inicialmente dentro de la unidad familiar Trau Misak, siguiendo la Ley del Trau, que minimiza el impacto generado por el cultivo comercial de papa variedad Morasurco y ulluco, desde finales de los 90.

La comunidad Tontotuna recomienda que las propuestas de investigación que lleguen al Cabildo, no solo en el aspecto ambiental, se desarrollen en conjunto, ya que al ser partícipes del proceso, la academia reconocería aún más el proceso de autoridad y autonomía de los pueblos originarios, para poder llegar a su gobernabilidad, no para estar sometidos a la normatividad en general; “Nos consideran a los indígenas culpables del calentamiento global, cuando somos nosotros los más interesados en conservar nuestra madre tierra; se debe compartir el conocimiento con el servicio a la comunidad” *Oliverio Ulcue*

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALCORN, J., 1990**, “Indigenous agroforestry systems in the Latin American tropics”, en: Altieri, M. y S. Hecht. (eds.) Agro ecology and Small Farm Development, 203-221, CRC Press, Boca Raton, Fla. USA.
- ALEXAIDES, MN., 1996**. Selected Guidelines for ethnobotanical Research: A field manual. The New York Botanical Garden, Nueva York.
- ALTIERI, M Y NICHOLLS, CI., 2000**. Agroecología: Teoría y práctica para una agricultura sustentable, México: PNUMA.
- ALTIERI, ET AL.,1987**. Agroecología-Bases científicas para una agricultura sustentable. Editorial Nordan–Comunidad. Montevideo
- ANDRADE GI, SANDINO JC, ALDANA J. 2011**. Biodiversidad y territorio. Innovación para la gestión adaptativa ante el cambio ambiental global. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- ARANGUREN, R. Y MONCADA J.A. 2018**. Las chacras como espacios multifuncionales en comunidades indígenas andinas. Caso Fakcha Llakta, Otavalo, Ecuador. Editorial UTN. Ecuador
- BALVANERA, P. Y COTLER, H. 2011**. Los servicios ecosistémicos. CONABIO. Biodiversitas, 94 (2011), pp. 1-7
- BARILLASC, LUIS., 2008**. Wordpress.com/antropología-y-sociología/Cultura y sociedad. En: <https://luisbarilacs.wordpress.com/cultura-y-sociedad/>
- BENITEZ, V., 2011**. Caracterización de Subproductos de Cebolla como Fuente de Fibra Alimentaria y otros Compuestos Bioactivos. Universidad autónoma de Madrid facultad de ciencias. Departamento de química agrícola. Tesis Doctoral. Madrid.

- BERNSEN, O., 1991.** Observaciones preliminares sobre el cultivo en zonas de páramo de Colombia. *Nov. Col.* 3:63-73
- BERKES, F., COLDING, J. & FOLKE, C., 2010.** Rediscovery of Traditional Ecological Knowledge as Adaptive Management Published by: Ecological Society of America rediscovery of traditional ecological. Knowledge as adaptative management. 10(5), pp.1251–1262.
- BERKES ET AL., 2000.** Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience Cambridge University Press, Cambridge.
- BINDER ET AL., 2013.** Comparison of frameworks for analyzing social-ecological systems *Ecology and Society*, 18 (2013), p. 26
- BONFIL, G., 1991.** La teoría del control cultural en el estudio de procesos étnicos *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*. Vol. IV, núm. 12, pp. 165-204. Universidad de Colima, México.
- BRONDÍZIO E.S. Y MORAN, E.F. 2012.** Human-environment interactions: current and future directions. Springer Science & Business Media, Amsterdam.
- BRUSH, S.B. 1982,** “The natural and human environment of the central Andes”, *Mountain Research and Development*, 2(1), 14-38.
- CAUICH CHAVEZ, et al., 2011.** Manual para la selección de promotores (as) comunitarios (as). Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México.
- CARENZO, S., 2006.** Economías domésticas y proyectos de desarrollo rural: tensiones en torno a las prácticas y sentidos del trabajo. (56), pp.137–161.
- CARRETERO, A., 2005.** Useful plants and traditional knowledge in the Tucumano-Boliviano Forest. Tesis de maestría en ciencias, Universidad de Aarhus, 56p.
- CARRIZOSA-UMAÑA J., 2013, 2006, 2014.** Desequilibrios territoriales y sostenibilidad local. Conceptos, metodologías y realidades. Bogotá: Instituto de Estudios Ambientales, Universidad Nacional de Colombia.
- CDB. CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA., 2006.** Aplicación en el Convenio sobre la Diversidad Biológica: Aplicación en la Unión Europea.
- CDB. CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA., 2011.** Tema: Conocimiento Tradicional.
- CHRISTIE M, FAZEY I, COOPER R, HYDE H, KENTER JO., 2012.** An evaluation of monetary and non-monetary techniques for assessing the importance of biodiversity and ecosystem services to people in countries with developing economies. *Ecological Economics* 83: 69-80.

CONGRESO MUNDIAL DE PARAMOS., 2002

COOK, F., 1995. "Economic Botany" Data collection standard. Royal Botanic Gardens Kew. London.

CUATRECASAS, J., 1958. Aspectos de la vegetación natural de Colombia. En: Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Vol. 10. No. 40. p. 221-264.

CLEEF, A.M., 1981. The vegetation of the paramos of the Colombian Cordillera Oriental Diss. Bot. 61: 1-320.

CÓDIGO DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN, la investigación-acción y la colaboración etnocientífica en América Latina. Versión dos, Julio de 2015

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA CRC., 2009. Fortalecimiento y promoción de sistemas agroforestales en el Municipio de Totoró, Departamento del Cauca.

CGRFA- 1996. informe de la segunda reunión extraordinaria de la comisión de recursos genéticos para la alimentación y la agricultura. organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA-DANE-, 2018. Grupos étnicos, información técnica.

DE GROOT, WILSON MA, BOUMANS RMJ., 2002. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. Ecological economics 41: 393-408.

DÍAZ-GONZALES, MJ. 2009. La construcción de políticas públicas a través de procesos de participación ambiental: las estrategias de educación ambiental autónomas.

EEM. 2003. Ecosystems and Human Well-Being: A Framework for Assessment, World Resources Institute, Washington D.C.

EEM. 2005a. Ecosystems and Human Well-Being: Biodiversity Synthesis. Washington D.C: Island Press.

EEM. 2005b. Ecosystems and Human Well-Being: Multiscale Assessments. Washington DC: Island Press. 412 pp.

EEM. 2005c. Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis. Washington D.C: Island Press. 155 pp.

ELLEN, R AND FUKUI K., 1996. Redefining Nature, Ecology, culture and domestication. Oxford, Berg, pp. 117-156

ESCOBAR, A. 1997. «Cultural politics and biological diversity: state, capital and social movements in the Pacific coast of Colombia». En Between resistance and

revolution: cultural politics and social protest, editado por Richard G. Fox y Orin Starn. New Brunswick, N.J: Rutgers University Press.

ESQUINAS-ALCÁZAR., 1993. Los recursos fitogenéticos: una inversión segura para el futuro, Consejo Internacional de Recursos Fitogenéticos, FAO, Roma.

FAO, 2006. Plan de acción mundial para la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y la Declaración de Leipzig.

FAO, 2010. El Segundo Informe sobre el estado de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en el mundo.

FRIEDE, J., 1976. El indio en la lucha por la tierra. Tercera edición ampliada y revisada. Bogotá: Punta de Lanza. 25p.

FRIEDMAN, J., Z. WANIV, A. DAFNI Y D. PALEWITCH., 1986. "A preliminary classification of the healing potential of medicinal plants, based on a rational analysis of an ethno pharmacological field survey among Bedouins in the Negev Desert, Israel". Journal of Ethnopharmacology, 16: 275-287.

FISCHER. J. T.A. Gardner, E.M. Bennett, P. Balvanera, R. Biggs, S. Carpenter. 2015. Advancing sustainability through mainstreaming a social-ecological systems perspective Current Opinion in Environmental Sustainability, 14 (2015), pp. 144-149.

GADAMER, HANS-GEORG., 1977. Verdad y método: fundamentos de una hermenêutica filosófica. Editorial Sígueme. Salamanca. España.

GUÍA DIVULGATIVA DEL CRITERIO PARA LA DELIMITACIÓN DE PARAMOS DE COLOMBIA., 2011. David Rivera Ospina; Camilo Rodríguez. Bogotá: Instituto Humboldt. 68p.

GÓMEZ-VELOZ, A., 2002. Plant use knowledge of the Winikina Warao: The case for questionnaires in ethnobotany. Econ. Bot. 56: 231-242.

GEPTS, P., 2008. Ambientes tropicales, la biodiversidad y el origen de los cultivos En: Moore P, R Ming (eds.), La genómica de plantas de cultivo tropicales, Springer pp. 1-20 versión Pdf.

GUHL, E., 1982. Los páramos circundantes de la Sabana de Bogotá. Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis. Bogotá.

HAMMER, K., DIEDERICHSEN, A Y SPAHILLARI, M., 1999. Basic studies toward strategies for conservation of plants genetic resources, En: FAO (Ed) Proceedings of the technical meeting on the methodology of the FAO world information and early warning system on plants genetic resource. Prague. p. 29-33.

- HANSEN, et al., 2011.** Analyzing Social Media Network with NodeXL. Burlington, Ma. Morgan Kaufmann.
- HEREDIA-GHENO, A. 2010.** La etnobotánica y la agrobiodiversidad como herramientas para la conservación y el manejo de. Tesis Doctoral El Cerrillo Piedras Blancas, Toluca, Estado de México. Septiembre.
- HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, EZEQUIEL, et al., 1989.** Estudios de los procesos interculturales: Comunidad, redes, construcciones mediáticas, experiencias organizativas, procesos de Construcción y humanismo.
- HERNANDEZ, X. E., 1985.** Exploración etnobotánica y sus metodologías. Xolocotzia. Obras de Efraín Hernández Xolocotzi. Revista de geografía agrícola. Universidad Autónoma Chapingo. I: 163-188.
- HERNANDEZ, X. E., 1993.** Aspect of plant domestication in México: a personal view. IN; Ramamoorthy, T.P., R. Bye, A lot and J. Fa (eds) Biological diversity of México. Origins and distribution. Oxford University Press. New York.
- HERNANDEZ, X. E., 1998.** Aspectos de la domesticación en plantas en México: Una apreciación personal” In: T. P. Ramamoorthy et al Diversidad biológica en México. Instituto de Biología. UNAM. 715-735.
- HOFFMAN, B. Y T. GALLAGHER., 2007.** Importance indices in Ethnobotany. Ethnobotany Research & Applications 5:201- 218.
- HUMBOLDT, IAVH., 2011.** “El proyecto paramos y sistemas de vida.
- HUMBOLDT, IAVH., 2013.** Atlas de los páramos de Colombia.
- HOLDRIDGE., 1978.** Ecología basada en zonas de vida. Instituto interamericano de ciencias agrícolas. San José. 216P.
- IDEAM., 2002.** Análisis de primacía urbana para Colombia: informe final. Por Salcedo Rivera, Marcelo; IDEAM; Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Subdirección de Población y Asentamientos Humanos.
- IDEAM., 2002.** Páramos y Ecosistemas Alto Andinos de Colombia en Condición Hot Spot & Global Climatic Tensor; IDEAM; Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Centro de Documentación e información Científico y Técnica. República de Colombia
- IGAC, INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTIN CODAZZI. 2002.** Atlas de Colombia.
- INCODER., 2013.** Estudio de Tenencia de Tierras. Convenio 569 de 2012. ACIT INCODER.

- INGOLD, T., 1996.** Hunting and gathering as ways of perceiving the environment. En R. Ellen y K. Fukui (eds.) Redefining nature, Ecology, culture and domestication. Oxford, Berg, pp. 117-156
- IPGRI., 2005.** Instituto internacional de Recursos Fitogenéticos. Objetivo de Desarrollo de las Naciones Unidas para el Milenio. La agrobiodiversidad y la erradicación el hambre y la pobreza 5 años después. Roma- Italia.
- KRONIK, J. Y BRADFORD, D., 2009.** “Notas para el análisis de la dimensión ambiental en las dinámicas territoriales”. Documento de Trabajo N° 58. Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Rimisp, Santiago, Chile.
- LANDINI, F., 2011.** Racionalidad económica campesina. Peasant economic rationality. 12. Forest Ecology and Management, 222(1-3), pp.370–383. Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S037811270500647X>.
- LEFF, E., 2006.** Diálogo de saberes, saberes locales y racionalidad ambiental en la construcción social de la sustentabilidad.
- LEFF, E., 2006.** Complejidad, racionalidad ambiental y diálogo de saberes
- LEFF, E., 2014.** Racionalidad ambiental: La reapropiación de la naturaleza
- LIU et al., 2007.** J. Liu, T. Dietz, S.R. Carpenter, C. Folke, M. Alberti, C.L. Redman, et al. Coupled human and natural systems AMBIO: A Journal of the Human Environment, 36 (2007), pp. 639-749
- MARIACA M, R., 1977.** ¿Qué es la agricultura? (bajo una perspectiva xolocotziana). Universidad Autónoma Chapingo, Universidad Autónoma del estado de México.
- MARIACA M, R. 2012.** El Huerto Familiar del Sureste de México. Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental del Estado de Tabasco. El Colegio de la Frontera Sur. Ecosur.
- MARIACA M, R y CONTRERAS C, U., 2016.** Manejo de los recursos naturales entre los mayas lacandones de Nahá. El Colegio de la Frontera Sur. ECOSUR.
- MARTIN, F., 2004.** Capacity of Anthropologists in Native Title Practice. Anthropos Consulting Services, Canberra. April. Report to the National Native Title Tribunal.
- MARTINEZ, I, 2006.** Conservación de recursos fitogenéticos.
- MARTÍN-LÓPEZ B, GARCÍA-LLORENTE M, GÓMEZ-BAGGETHUN E, MONTES C., 2010.** Evaluación de los servicios de los ecosistemas del sistema socioecológico de Doña Ana. Fórum de Sostenibilidad 4: 91-111.

- MINISTERIO DE CULTURA. REPÚBLICA DE COLOMBIA., 2010.** Ministerio de Cultura. 2010. Cartografía de la diversidad. Los Totoró. Bogotá.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE., 2002.** Páramos: Programa para el manejo sostenible y restauración de ecosistemas de alta montaña colombiana. Bogotá. 72p
- MOLANO, J., 1996.** Problemática ambiental del páramo andino en “El Páramo ecosistema a proteger”. Serie montañas tropo andinas. Volumen II.
- MOLANO, N. Y MONTÚA, F.A., 2015.** Las costumbres del pueblo Totoró “Comunidad Tontotuna”. Revista de Investigaciones UCM, 15(25), 48-58.
- MONASTERIO, M., 1980.** Los páramos andinos como región natural, características biogeográficas generales y afinidades con otras regiones andinas. En: Monasterio M (ed) Estudios ecológicos en los páramos andinos. Mérida: Universidad de los Andes, P. 15-28.
- MORALES MENDOZA, JAIRO JOSE., 2003.** “Metodología de Planificación Ambiental Participativa para Formular el Plan Rector de Producción y Conservación (PRPC) de la Subcuenta del Río Jucuapa Matagalpa-Nicaragua”. Tesis de Maestría en Ciencias. Escuela de Postgrado del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Turrialba, Costa Rica.
- MORIN, E. 2000.** El paradigma perdido. Ensayo de bioantropología (6ª ed.) Barcelona: Kairós
- MURCIA, N. Y JARAMILLO, G., 2008.** Investigación cualitativa: la complementariedad una guía para abordar estudios sociales. 2 ed. Armenia. Editorial Kinesis.
- NAZAREA, V., 1998.** Cultural Memory and Biodiversity. University of Arizona Press
- NETTING, R., 1993.** Smallholders, Householders: Farm Families and the Ecology of Intensive, Sustainable Agriculture. Stanford CA: Stanford University Press
- ORTEGA-PACZKA., R. 1973.** Variación en maíz y cambios socioeconómicos en Chiapas México 1946-1971. Unpublished M.S. Thesis. M.C. Colegio de Postgraduados, Rama de Botánica. Chapingo, México 200 p.
- PABÓN, M., 2007.** Revitalización del idioma de Totoró CAUCA. Informe beca GBS. Consultado en: http://www.uni-koeln.de/gbs/Berichte/Pabon_Totoro.pdf el 13 de Julio de 2010.
- PACHON, X.; OLIVEROS, E.; WIESNER, C., 1996.** Geografía Humana de Colombia. Región Andina Central. Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, IV (12):89-150.

- PARRA, M.E., 2005.** Fundamentos epistemológicos, metodológicos y teóricos que sustentan un modelo de investigación cualitativa en las ciencias sociales.
- PATIÑO, D. y HERNÁNDEZ, M. C. 2014.** Pueblos Prehispánicos del Macizo Colombiano. En Estudios de Cultura e Historia Andina: Hacia Hatun Yanamarca, pp:37-57. Artes Gráficas. Cali.
- PATIÑO, V 1969.** Plantas cultivadas y animales domésticos en América equinoccial. Tomo IV: plantas introducidas. Cali: Imprenta Departamental
- PEÑA, M., 2012.** La Triada Epistemología, Ética, Estética. Conferencia Introductoria. Univalle - Cinara.
- PEREZ-ARBELAEZ., 1996.** Plantas útiles de Colombia. Bogotá: Fondo FEN. Colombia. P.831.
- PEREZ, E. H., 2009.** Comportamiento y dinámica de los plaguicidas organofosforados clorpirifos y diazinón en suelos con características ándicas del humedal de Calvache, Cauca, Colombia. Predicción de posible contaminación. Tesis Doctoral. Universidad del valle - Facultad de ciencias naturales y exactas- Departamento de química - Postgrado en química. Santiago de Cali (Valle).
- POSEY, D. 1992.** Ciencia Kayapó: alternativa contra destruição. Belém: Museu Paraense Emilio Goeldi,
- PHILLIPS, O., GENTRY, A., 1993.** The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical Hypothesis Test with a new quantitative technique. En: Economic Botany. Vol. 47, No. 1; p. 15-32.
- PHILLIPS, O., 1996.** Some quantitative methods for analyzing ethnobotanical knowledge. Alexiades, M. (Ed). En: Selected guidelines for ethnobotanical research: A Field Manual, p. 171-179.
- PIMBERT M. 1999.** Sustaining the Multiple Functions of Agricultural Biodiversity: Background Paper 1: Agricultural Biodiversity. FAO/Netherlands Conference on the Multifunctional Character of Agriculture and Land, 41 p.
- PLAN DE DESARROLLO TOTORO, PDT., 2008-2011.**
- PLAN DE SALVAGUARDA ÉTNICA Y CULTURAL DEL PUEBLO INDÍGENA TONTOTUNA CABILDO DE LA PARCIALIDAD INDÍGENA DE TOTORÓ, CAUCA, PST., 2008.**
- PRANCE, G.T., BALEE, W., BOOM, B. M., CARNEIRO, R. L., 1987.** Quantitative Ethnobotany and the case for conservation in Amazonia. En: conservation Biology. Vol. 1. No. 4; p. 297-310.

- PUPSOC - ESTUDIO DE TENENCIA DE TIERRAS., 2013.** Convenio 569. Asociación campesina de Inzá Tierradentro - (acit). Proceso de unidad popular del suroccidente colombiano.
- QUIROGA MARTINEZ, R., 2009.** Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe. Santiago de Chile.
- RAMÓN, G., 2009.** Conocimiento y prácticas ancestrales. En: Mena Vásconez, P.; Morales, M.; Ortiz, P.; Ramón, G.; Rivadeneira, S.; Suárez, E.; Terán, J.F.; Velázquez, C. (eds). Gente y Ambiente de Páramo: Realidades y Perspectivas en el Ecuador. EcoCiencia-Abya Yala. Quito. p.11-20.
- RANGEL, J.O., 2000.** Elementos para una biogeografía de los ambientes de alta montaña de América Latina. En LLORENTE, J.; MORONA, J. (eds.9). Introducción a la biogeografía en América Latina. México: UNAM. P. 49-61.
- RANGEL, J.O., 2000.** Colombia, diversidad biótica III: La región de la vida paramuna. Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales – Universidad Nacional de Colombia.
- REYES-GARCÍA V, V VADEZ, S TANNER, T HUANCA, WR LEONARD, TW MCDADE., 2006.** Evaluating indices of traditional ecological knowledge. A methodological contribution. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine. 2:21.
- RENDON AGUILAR, BEATRIZ, et al., 2001.** Plantas, cultura y sociedad. México.
- RINCÓN-RUÍZ, A., ECHEVERRY-DUQUE, M., PIÑEROS, A. M., TAPIA, C. H., DAVID, A., ARIAS-ARÉVALO, P. Y ZULUAGA, P. A. 2014.** Valoración integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos: Aspectos conceptuales y metodológicos. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, D. C. Colombia, 151 pp.
- RIOS, MONSERRAT; BORGTOFT PEDERSEN, HENRIK., 1997.** Uso y manejo de recursos naturales. Quito- Ecuador.
- ROJAS, B., 1989.** La concepción del indio en la Cordillera de Mérida. Boletín Antropológico. Museo Arqueológico. 17: 6-11. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.
- SANABRIA O.L., 2001.** Manejo vegetal en agrosistemas tradicionales de Tierradentro, Cauca, Colombia, Unicauca. Serie estudios sociales. Popayán.
- SANABRIA O.L., 2003.** Manual de etnobotánica para trabajo de campo. En prensa. Unicauca. Popayán.

- SANABRIA O.L. et al., 2011.** Manual de Herramientas Etnobotánicas relativas a la Conservación y el Uso Sostenible de los Recursos Vegetales Una contribución de la Red Latinoamericana de Botánica.
- SILVA, et al., 2006.** Albuquerque UP. Revising the cultural significance index: the case of the Fulni-ô in northeastern Brazil. *Field Methods* 18: 98 - 108.
- SMITH, B.D., 1998; 2005.** The emergence of agriculture. WA Freenman. New York.
- SMITH, B.D., 2009.** "Reassessing Coxcatlan cave and the early history of domestication plants in Mesoamerica". *Proc. Nat. Acad. Sci. USA.* 102:9438-9445.
- SCHNEIDER, S. ET AL., 2006.** Territorio y enfoque territorial.
- STURM, et al., 1985.** Ecología de los páramos andinos. Una visión preliminar integrada. Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales. Museo de Historia Natural. Universidad Nacional de Colombia. P. 47-138.
- SCHRÖTER, 2014.** Justifying social values of nature: Economic reasoning beyond self-interested preferences Helmholtz Center for Environmental Research – UFZ, Department Economics, Permoserstr. 15, 04318 Leipzig, Germany.
- TEEB. 2008.** La economía de los ecosistemas y la biodiversidad - Informe provisional: TEEB. 70 pp.
- TEEB 2009a.** La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad: Para los responsables de políticas nacionales e internacionales, European Commission, Brussels.
- TOLEDO, V., 2007.** Políticas públicas basadas en derechos humanos. Marco Conceptual para políticas públicas para pueblos indígenas en América Latina, pp.1–18.
- TOLEDO, V.M. ET AL., 2001.** El Atlas Etnoecológica de México y Centroamérica: Fundamentos, Métodos y Resultados. 6(8).
- TRIANA, A., 1992.** La Colonización española en el Tolima en los siglos XVI y XVII. Bogotá: FUNCOL. p.308.
- URIBE, C 1999.** La integración del cooperativismo colombiano. Ponencia en VI Congreso cooperativo. Confederación de cooperativas de Colombia.
- VAN DER HAMMEN, ET AL., 2002.** El cambio global y los ecosistemas de alta montaña en Colombia. En; Castaño, C (ed) Páramos y ecosistemas alto andinos de Colombia en condición Hot Spot y Global Climatic sensor. Colombia; IDEAM; p. 245-268.

- VÁSQUEZ, A., BUITRAGO, A. C., 2011.** El gran libro de los páramos. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Proyecto Páramo Andino. Bogotá, D. C. Colombia. 208 pp.
- VAVILOV, N.I., 1951.** Origin and Geography of Cultivated Plants. Cambridge University Press.
- VILLAREAL, ET AL., 2004.** Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de Banco Mundial. Inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. Bogotá, Colombia. 236 p. ISBN 8151-32-5 GEF.
- VILLAREAL, M.E., 2001.** Globalización, cultura y exclusión social. Revista Fermentum, 11(32), 470-476.
- WAGNER, E., 1979.** "Arqueología de los Andes venezolanos". En: El medio ambiente páramo, M. L. Salgado Laboriau, editor, págs. 207-218. Mérida, Venezuela, Centro de Estudios Avanzados.
- ZAMOSC, L., 1987.** La cuestión agraria y el movimiento campesino en Colombia: luchas de la Asociación Nacional de Usuarios Campesinos (ANUC), 1967-1981. Edit. Instituto de Investigaciones de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social.

WEBGRAFÍA

<http://geocommons.com/maps/206672>

http://www.humboldt.org.co/publicaciones/uploads/Guia_delimitacion_paramos.pdf

http://www.humboldt.org.co/iavh/documentos/biologia_conservacion/Criterios_DelimitacionParamosParte_I.pdf

<http://www.humboldt.org.co/es/investigacion/proyectos/en-desarrollo/item/11-paramos-y-sistemas-de-vida>

http://ec.europa.eu/environment/biodiversity/international/pdf/brochure_es.pdf. Convenio sobre la Diversidad Biológica

<http://www.fao.org/nr/cgrfa/cgrfa-global/cgrfa-globplan/es>. El Plan de Acción Mundial para la Conservación y la Utilización Sostenible de los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura

www.cdb.int/doc/publications/pc-brochure-es.pdf. EGCV. Estrategia global para la conservación vegetal, 2002.

http://isearch.babylon.com/?babsrc=KW_def&q=Estrategia+Global+para+la+Conservaci%C3%B3n+%282002 Estrategia Global para la conservación de plantas

http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/doctos/c07/folleto_Estrategia_Global_Conservacion_Vegetal.pdf. Estrategia Global para la Conservación Vegetal.

<http://www.ethnobotanyjournal.org/vol5/i1547-3465-05-201.pdf>

<http://www.fao.org/agriculture/seed/sow2/>. El Segundo Informe sobre el estado de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en el mundo.

http://www.minambiente.gov.co/documentos/politica_nacional-biodiversidad.pdf

<file:///F:/plam%20estrategico%20Aichi-Targets-ES.pdf>

http://www.humboldt.org.co/images/pdf/PNGIBSE_espa%C3%B1ol_web.pdf

Http://parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/librería/php/frame_detalle.phph_id=915. UAESPNN. Páramo (online), 2008.