



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

*Sistema agroalimentario sostenible
para el resguardo indígena
Embero Dóbida de Tanela,
Unguía, Chocó (Colombia)*

Simón Andrés Botero Posada

ADVERTIMENT La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del repositori institucional UPCommons (<http://upcommons.upc.edu/tesis>) i el repositori cooperatiu TDX (<http://www.tdx.cat/>) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual **únicament per a usos privats** emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei UPCommons o TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a UPCommons (*framing*). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del repositorio institucional UPCommons (<http://upcommons.upc.edu/tesis>) y el repositorio cooperativo TDR (<http://www.tdx.cat/?locale-attribute=es>) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual **únicamente para usos privados enmarcados** en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio UPCommons No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a UPCommons (*framing*). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the institutional repository UPCommons (<http://upcommons.upc.edu/tesis>) and the cooperative repository TDX (<http://www.tdx.cat/?locale-attribute=en>) has been authorized by the titular of the intellectual property rights **only for private uses** placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading nor availability from a site foreign to the UPCommons service. Introducing its content in a window or frame foreign to the UPCommons service is not authorized (*framing*). These rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH**

**CÀTEDRA
UNESCO
A LA UPC**

TECNOLOGIA,
DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE,
DESEQUILIBRIS I CANVI GLOBAL

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA BARCELONA-TECH^[L]University

Research Institute for Sustainability Science and Technology UNESCO Chair in

Sustainability^[L]Doctoral Programme in Sustainability, Technology and Humanism

Tesis:

Sistema Agroalimentario sostenible para el resguardo indígena Embera Dóbida de Tanela,
Unguía, Chocó (Colombia)

Caracterización y modelación del sistema agroalimentario sostenible en la comunidad de
Ziparadó, Resguardo indígena Embera Dóbida de Tanela, municipio de Unguía,
departamento del Chocó, Colombia.

DOCTORANDO: Simón Andrés Botero Posada

DIRECTOR DE TESIS: Dr. Javier Álvarez del Castillo.

CO-DIRECTOR DE TESIS: Dr. Leonardo Ríos Osorio.

Agradecimientos

Agradezco al Gran espíritu del universo por la vida y la fuerza para avanzar por el camino que se me ha presentado como una oportunidad para aportar a la salud y el bienestar de los pueblos originarios, a la medicina ancestral del pueblo Cofán y su misterioso poder, al abuelo Guillermo Lucitante por el valioso legado que ha dejado en el mayor Samith para el bienestar de mi gran familia.

Este trabajo de investigación ha sido posible gracias a la confianza y las buenas relaciones tejidas durante más de quince años con la familia Brincha Bailarín, de la comunidad Embera Dóbida de Ziparadó, resguardo indígena de Tanela, Unguía, Chocó.

Agradezco enormemente a mi profesor y gran amigo Doctor Leonardo Alberto Ríos Osorio quien me ha acompañado en este proceso y otros más, al Doctor Javier Álvarez del Castillo director de esta tesis, a mi esposa, compañera y amiga Marisol, quien me ha brindado todo su apoyo, compañía y gran amor, a mis familiares, especialmente a Nohemí Botero, Sara Botero y Judith Botero, a mis hermanos Nicolás y Catalina por el compartir de la vida, a mis hijos Simón, Vanesa y Manuela y a mis queridos amigos.

¡Gracias totales!

Medellín, 27 de mayo de 2022

Tabla de contenido

Resumen.....	1
Introducción General	2
Planteamiento del problema de investigación.....	2
Pregunta de investigación	4
Objetivo de la investigación	5
Objetivo General	5
Objetivos específicos	5
Hipótesis de la investigación	5
Enfoque epistemológico.....	6
Estructura metodológica.....	6
Estructura del documento final.....	7
Marco Teórico	8
Concepto de sistema agroalimentario.....	8
Concepto de sistemas agroalimentarios globales	9
Concepto de sistemas agroalimentarios locales	11
Concepto de sostenibilidad en los sistemas agroalimentarios locales.....	12
Concepto de sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios locales indígenas.....	13
El estudio de la sostenibilidad en sistemas agroalimentarios locales indígenas.....	15
Descripción de la metodología	17
Capítulo 1.	27
Sustainability in rural agri-food systems based on the understanding of their structural and functional characteristics.....	27
1.1 Abstract	27
1.2 Introduction.....	28
1.3 Materials and methods.....	30
1.3.1 Search strategy.....	30
1.3.2 Inclusion and exclusion criteria.....	31
1.3.3 Reproducibility.....	31
1.3.4 Data analysis	31
1.4 Results and discusión	31
1.4.1 Structural and functional characteristics of rural agri-food systems.....	33
1.4.2 Sustainability and rural agri-food systems.....	38
1.4.3 Rural agri-food systems and agri-food networks	44
1.4.4 Gender and rural agri-food systems.....	50
1.5 Conclusions.....	51
1.6 Acknowledgements	53

Capítulo 2	54
2. Caracterización del sistema agroalimentario en la comunidad Embera Dóbida de Ziparadó, en el resguardo indígena Embera Dóbida de Tanela.	54
2.1 Resumen	54
2.2 Introducción	54
2.3 Metodología	57
2.3.1 Enfoque epistemológico	57
2.3.2 Enfoque metodológico	58
2.3.3 Ubicación y condiciones ambientales	58
2.3.4 Unidad de análisis	60
2.3.5 Criterios de inclusión y de exclusión.....	60
2.3.6 Recolección de la información	60
2.3.6.1 Fase exploratoria.....	60
2.3.6.2 Fase comprensiva o cualitativa	63
2.3.7 Plan de análisis de la información.....	66
2.3.7.1. Análisis de la información cuantitativa	66
2.3.7.2. Análisis de la información cualitativa	67
2.3.8 Aspectos éticos.....	67
2.4 Resultados	67
2.4.1 Descripción general de los sistemas agroalimentarios	67
2.4.2 Resultados de la fase exploratoria o cuantitativa	68
2.4.2.1 Identificación de las familias de cada sistema agroalimentario.....	69
2.4.2.2 Identificación de las viviendas de cada sistema agroalimentario	71
2.4.2.3 Características estructurales	81
2.4.2.3.1 Características estructurales de cada sistema agroalimentario: Territorio	81
2.4.2.3.2 Características estructurales de cada sistema agroalimentario: Unidad	83
2.4.2.3.3 Características estructurales de cada sistema agroalimentario: Cultura.....	86
2.4.2.3.4 Características estructurales de cada sistema agroalimentario: Autonomía	89
2.4.2.4 Características funcionales.....	93
2.4.2.4.1 Características funcionales de cada sistema agroalimentario: Producción.....	93
2.4.2.4.2 Características funcionales de cada sistema agroalimentario: Distribución	97
2.4.2.4.3 Características funcionales de cada sistema agroalimentario: Consumo.....	99
2.4.3 Resultados de la fase comprensiva o cualitativa	104
2.4.3.1. Categorías iniciales.....	104
2.4.3.1.1 Territorio.....	104
2.4.3.1.2 Unidad	105
2.4.3.1.3 Cultura	107
2.4.3.1.4 Autonomía	108
2.4.3.2 Categorías emergentes	109
2.4.3.2.1 Historia local.....	109
2.4.3.2.2 Jaibanismo.....	111
2.4.3.2.3 Autonomía alimentaria	113
2.5. Discusión	114
2.5.1 Discusión sobre las variables estructurales: (Territorio, Unidad, Cultura y Autonomía).....	118
2.5.1.1 Territorio	118
2.5.1.2 Unidad.....	122
2.5.1.3 Cultura	123
2.5.1.4 Autonomía	126
2.5.2 Discusión sobre las variables funcionales: (Producción, Distribución y Consumo)	133

2.5.2.1 Producción.....	133
2.5.2.2 Distribución	135
2.5.2.3 Consumo.....	138
2.6 Conclusiones	140
2.7 Limitaciones del estudio	141
2.8 Alcance de estudios futuros	141
Capítulo 3. Modelación	142
3. Modelación del sistema agroalimentario en la comunidad Embera Dóbida de Ziparadó, en el resguardo indígena de Tanela.	142
3.1 Resumen	142
3.2 Introducción	143
3.3 Metodología	145
3.3.1 Enfoque epistemológico	145
3.3.2 Enfoque metodológico	145
3.3.3 Recolección de la información.....	146
3.3.4 Ubicación y condiciones ambientales.....	148
3.3.5 Unidad de análisis.....	149
3.3.6 Criterios de inclusión y de exclusión.....	149
3.3.7 Análisis de resultados.....	149
3.3.8 Aspectos éticos.....	150
3.4 Resultados.....	150
3.4.1 Fase 1. Descripción del fenómeno a estudiar	150
3.4.2 Fase 2. Elaboración de la pregunta de investigación y proceso central	151
3.4.2.1 Componentes del sistema Agroalimentario de Ziparadó.....	153
3.4.3 Fase 3. Discusión del proceso central con la comunidad científica (Colegas)	157
3.4.4 Fase 4. Reconstrucción del modelo teórico del sistema.....	158
3.4.5 Fase 5. Validación del modelo con diferentes actores del proceso investigativo...	160
3.4.6 Fase 6. Definición de herramientas e instrumentos metodológicos.....	160
3.4.7 Fase 7. Síntesis sistémica	161
3.4.7.1 Síntesis sistémica del entorno local	161
3.4.7.2 Síntesis sistémica del entorno Resguardo indígena	163
3.4.7.3 Síntesis sistémica del entorno Regional Urabá Chocoano y Antioqueño	164
3.5 Discusión	165
3.6 Conclusiones	167
3.7 Limitaciones del estudio	168
4.CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES.....	169
BIBLIOGRAFIA	170
ANEXOS.....	170

Índice de Tablas

Tabla 1: Descripción de la metodología	Pág. 21
Table 2. Concepts discussed in the scientific literature on SAR	Pág. 34
Table 3. Sustainability and typologies of food production systems in SAR	Pág. 38
Table 4. Food distribution methods in SAR	Pág. 45
Tabla 5: Datos de la producción de los sistemas agroalimentarios de Ziparadó	Pág. 68
Tabla 6. Identificación de la Familia de cada Sistema Agroalimentario	Pág. 71
Tabla 7. Identificación de las viviendas de cada familia.	Pág. 80
Tabla 8. Características estructurales de cada sistema agroalimentario: Territorio	Pág.82
Tabla 9. Características estructurales de cada sistema agroalimentario: Unidad/Aspectos Sociales.	Pág.85
Tabla 10. Características estructurales de cada sistema agroalimentario: Cultura	Pág.88
Tabla 11. Características estructurales de cada sistema agroalimentario: Autonomía /aspectos económicos y políticos	Pág. 91
Tabla 12. Características Funcionales de cada sistema agroalimentario: Producción	Pág.95
Tabla 13. Características Funcionales de cada sistema agroalimentario: Distribución	Pág. 98
Tabla 14. Características Funcionales de cada sistema agroalimentario: Consumo	Pág. 102
Tabla 15. Matriz de comparación de similitudes e integración de resultados cualitativos y cuantitativos (Variables Estructurales: Territorio, Unidad, Cultura y Autonomía).	Pág. 114
Tabla 16. Matriz de comparación de similitudes e integración de resultados cualitativos y cuantitativos (Variables Funcionales: Producción, Distribución y Consumo).	Pág. 129

Índice de Figuras

Figure 1. Flowchart search of the scientific literature	Pág. 32
---	---------

Figura 2. Modelo teórico para explicar las interrelaciones entre los componentes del sistema que inciden en su sostenibilidad en el primer Entorno: Local	Pág. 157
Figura 3. Modelo teórico de resiliencia socioecológica del sistema agroalimentario indígena de la comunidad de Ziparadó	Pág. 159

Índice de Gráficas

Gráfica 1: Producción de los sistemas agroalimentarios de Ziparadó.	Pág. 68
Gráfica 2. Escolaridad	Pág. 70
Gráfica 3. Número de personas por familia.	Pág. 71
Gráfica 4. Ocupación femenina.	Pág. 72
Gráfica 5. Ingresos familiares.	Pág. 72
Gráfica 6. Egresos familiares.	Pág. 73
Gráfica 7. Material del techo de las viviendas	Pág. 77
Gráfica 8. Fuentes de agua para el consumo doméstico	Pág. 78

Índice de Imágenes

Imagen 1. Ubicación geográfica comunidad de Ziparadó, resguardo indígena Embera Dóbida de Tanela	Pág. 59
Imagen 2. Taller de cartografía social en la escuela	Pág. 65
Imagen 3. Taller de cartografía social en la escuela	Pág. 66
Imagen 4. Familia indígena Embera Dóbida de Ziparadó	Pág. 69
Imagen 5. Vivienda indígena con paredes de madera	Pág. 74
Imagen 6. Vivienda indígena sin paredes	Pág. 75
Imagen 7. Vivienda indígena con piso de madera	Pág. 76
Imagen 8. Vivienda indígena con techo de Palma Amarga.	Pág. 76
Imagen 9. Vivienda indígena con techo de láminas de zinc.	Pág. 77
Imagen 10. Río Tanela, principal recurso hídrico de la comunidad.	Pág. 78
Imagen 11. Cría de cerdos, alimentados con desechos orgánicos	Pág. 79

Imagen 12. La leña es la principal fuente de energía para cocinar los alimentos	Pág. 79
Imagen 13. Internet subsidiado, fuera de servicio desde hace tres años.	Pág. 80
Imagen 14. Familia nuclear participando en taller de cartografía social.	Pág. 84
Imagen 15. Mujeres Embera realizando labores domésticas.	Pág. 84
Imagen 16. Hombre Embera realizando labores agrícolas.	Pág. 85
Imagen 17. Práctica tradicional de roza, tumba y quema para preparar terrenos	Pág. 87
Imagen 18. Práctica tradicional de huertas caseras	Pág. 87
Imagen 19. Práctica convencional de monocultivo del plátano	Pág. 88
Imagen 20. Cultivo de pan coger Maíz	Pág. 90
Imagen 21. Animales empleados para el transporte de carga.	Pág. 98
Imagen 22. Pesca artesanal para el autoconsumo.	Pág. 100
Imagen 23. Pesca artesanal para el autoconsumo.	Pág. 101
Imagen 24. Mujer Embera Dóbida de Ziparadó.	Pág. 102
Imagen 25. Ubicación geográfica de la comunidad de Ziparadó.	Pág. 148
Imagen 26. Mapa del sistema agroalimentario 1. Taller de cartografía social.	Pág. 212
Imagen 27. Mapa del sistema agroalimentario 2. Taller de cartografía social.	Pág. 213
Imagen 28. Mapa del sistema agroalimentario 3. Taller de cartografía social.	Pág. 214
Imagen 29. Mapa del sistema agroalimentario 4. Taller de cartografía social.	Pág. 215
Imagen 30. Mapa del sistema agroalimentario 5. Taller de cartografía social.	Pág. 216
Imagen 31. Mapa del sistema agroalimentario 6. Taller de cartografía social.	Pág. 217
Imagen 32. Mapa de la comunidad de Ziparadó, Resguardo Indígena de Tanela. Taller de cartografía social.	Pág. 218

Índice de Acrónimos.

SAG: Sistemas Agroalimentarios Globales

SIAL: Sistemas Agroalimentarios Locales

IEP: Investigación Evaluativa Participativa

AF: Agricultura Familiar

SAR: Sistemas Agroalimentarios Rurales

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

GDP: PIB: Producto Interno Bruto

AC: Agricultura de Conservación

CSA: Climate-Smart Agriculture

Doctorando: Simón Andrés Botero Posada.

Director de Tesis: Dr. Javier Álvarez del Castillo

Co-Director de Tesis: Dr. Leonardo Alberto Ríos Osorio

QFS: *Quality Food Schemes*

AFN: Agri-Food Networks

DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas

DNP: Departamento Nacional de Planeación

ASOREWA: Asociación de Cabildos-Autoridades Tradicionales Indígenas Emberá Dóbida, Chamí, Katío y Dule

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

COP: Peso colombiano (unidad monetaria de Colombia)

ONIC: Organización Indígena de Colombia.

Resumen

Los sistemas agroalimentarios en comunidades indígenas, por sus características de complejidad y adaptabilidad, se deben estudiar desde una perspectiva multidimensional ya que en ellos intervienen diversos factores económicos, políticos, ambientales, sociales y culturales entre los que se tejen múltiples interrelaciones sistémicas que inciden en los procesos de producción, procesamiento, distribución y consumo de los alimentos.

El texto incluye tres capítulos, relacionados con los objetivos específicos de esta investigación en los que se presenta una propuesta metodológica de investigación, a partir de la cual se logra construir un modelo teórico de sistema agroalimentario basado en la resiliencia socioecológica, como característica indispensable para la sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios de la comunidad de Ziparadó en el resguardo indígena Embera Dóbida de Tanela, ubicado en el municipio de Unguía, departamento de Chocó, Colombia.

El primer capítulo corresponde a la etapa documental de la Investigación Evaluativa Participativa -IEP- propuesta por Suchman (1967), donde se realiza una revisión sistemática de la literatura científica acorde con la declaración PRISMA (Urrútia y Bonfill et al., 2010), Los documentos seleccionados presentaron temas referentes a comunidades rurales y sus sistemas agroalimentarios, redes alimentarias alternativas, mercados de agricultores, agricultura comunitaria, entre otros. Se excluyeron aquellos textos en los que se hacía referencia a sistemas agroalimentarios de tipo industrial.

En el segundo capítulo presenta la etapa diagnóstica de la (IEP) que consta de dos momentos: Exploratorio y Profundización, en los que por medio de métodos mixtos se realizó una caracterización de los aspectos funcionales y estructurales de seis sistemas agroalimentarios pertenecientes a igual número de familias indígenas.

El tercer capítulo es la etapa de modelación, donde a partir de los hallazgos obtenidos en las dos etapas metodológicas anteriores, se estableció un modelo teórico de sistema agroalimentario sostenible para la comunidad indígena de Ziparadó, pensado desde la resiliencia socioecológica y aplicando la metodología de sistemas complejos propuesta por García (2006).

Introducción General

La Sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios en comunidades indígenas, debe ser comprendida más allá de los análisis puramente cualitativos o cuantitativos propios de las ciencias agrarias. Un abordaje desde la metodología de sistemas complejos, permitió considerar múltiples dimensiones de estos sistemas, desde los aspectos socioeconómicos, ecológicos, políticos y culturales que pueden condicionar los fenómenos de transformación y adaptación sistémica.

El enfoque multidimensional en el estudio de los sistemas agroalimentarios de comunidades indígenas, no sólo visibilizó aspectos productivos, técnicos, biofísicos y económicos, además, permitió una comprensión más compleja de la realidad de sus agroecosistemas, lo que ayudó a identificar su nivel de sostenibilidad.

Mediante un abordaje metodológico de sistemas complejos, el propósito de esta tesis estuvo orientado a construir de modo participativo con la comunidad indígena Embera Dóbida de Ziparadó, un modelo de sistema agroalimentario sostenible a partir de las características estructurales y funcionales particulares de su sistema agroalimentario. A continuación, se describen el planteamiento del problema, la pregunta, los objetivos, el enfoque epistemológico, las herramientas metodológicas, la estructura por capítulos del estudio y el marco teórico de la presente investigación.

Planteamiento del problema de investigación

Los sistemas agroalimentarios, están compuestos por actores con distintas funciones que mediante relaciones socioeconómicas, políticas y culturales tienen incidencia en la producción distribución y consumo de alimentos en la cadena alimentaria (Shejtman,1994; López, 2010; Hernández y Villaseñor, 2014).

El concepto de sistemas agroalimentarios, introduce al análisis sistémico de la interrelación entre agricultura, industria y distribución agroalimentaria, entendida como el conjunto de acciones orientadas a la formación y distribución de los productos alimentarios y a la alimentación humana en un espacio y tiempo delimitados, (Hernández y Villaseñor, 2014).

Desde una perspectiva sistémica de los modelos agroalimentarios, es posible leer de modo específico los flujos de intercambio y encadenamiento que se dan entre los distintos

componentes de un sistema complejo (Hernández y Villaseñor, 2014), de modo complementario a esta lectura de lo sistémico, se evidencia que estos sistemas pueden alcanzar ciertos niveles de sostenibilidad, sí los procesos y las actividades humanas involucrados en ellos se adaptan a las características y dinámicas de los ecosistemas con los que se relacionan, así como a las particularidades y necesidades socioeconómicas, culturales y políticas que en ellos interfieren (Salas y Ríos, 2009).

Los sistemas agroalimentarios de las comunidades indígenas, se han caracterizado por conservar prácticas agrícolas ancestrales con modos particulares de manejo sostenible de los recursos naturales. Estos sistemas, han sido abordados para su estudio desde las Ciencias Agrarias, Sociales y Naturales, las cuales se han interesado por entender fenómenos físicos, bióticos y sociales que se presentan en las múltiples interrelaciones socioecológicas que se tejen entre estas comunidades y los agroecosistemas con que interactúan (Rumrill, 2008; Apffel-Marglin, 2013).

En Colombia, un país con una gran diversidad cultural, la cual comprende un alto componente de pueblos indígenas, se han adelantado estudios orientados a comprender sus sistemas agroalimentarios tradicionales desde un enfoque de lo nutricional, sin profundizar en aspectos relevantes a su estructura y funcionamiento (Gálvez, 1997; Rosique et al., 2010).

Uno de los pueblos indígenas de Colombia es el Embera, esta etnia está conformada por aproximadamente 42.000 individuos en unas 7.500 familias, con una amplia distribución a lo largo y ancho del territorio nacional y que incluso se extiende a otros países como Ecuador y Panamá (DNP,1989). A la etnia Embera, pertenecen los Embera Chamí, Embera Katíos y Embera Dóbida, estos últimos habitan en las riberas de los ríos, principalmente en el departamento del Chocó.

La población Embera, ha sufrido un despojo sistemático de sus territorios desde épocas de la conquista española hasta la actualidad, generándoles desplazamientos forzados hacia otras regiones, situación que implica cambios en sus sistemas agroalimentarios, socioeconómicos y culturales, los cuales se reflejan en las actuales condiciones de vida de estas comunidades, caracterizadas por la pérdida de identidad, pobreza, hambre, desnutrición y desarraigo (Bodnar & Ruiz, 2008; Sierra et al., 2010).

El resguardo indígena Embera Dóbida de Tanela, se encuentra ubicado en el municipio de Unguía, Chocó, actualmente lo conforman cuatro comunidades, entre ellas está la de Ziparadó, la cual afronta difíciles condiciones de vida derivadas de la expoliación sistemática de sus territorios por factores externos, asociados a la presencia de terratenientes, ganaderos y actores armados, que ponen en riesgo la sostenibilidad de sus sistemas agroalimentarios tradicionales y por consiguiente su calidad de vida (Higuita, 2020).

Ante esta crítica situación que se replica en la mayoría de las comunidades indígenas que habitan el territorio colombiano, se ha planteado la pregunta de ¿cómo lograr las condiciones propias para la sostenibilidad de sus sistemas agroalimentarios en sus territorios en la actualidad y hacia el futuro?

De acuerdo con Ríos, Salas, Espinoza (2013), la sostenibilidad de un sistema socioecológico (en este caso la de los sistemas agroalimentarios indígenas), puede ser asumida en términos del cambio adaptativo, como la capacidad por la que el sistema puede sobreponerse a perturbaciones del entorno, encontrar diferentes puntos de equilibrio y mantener sus funciones o atributos esenciales.

El propósito de esta tesis doctoral, estará orientado a encontrar elementos que puedan contribuir a comprender los sistemas agroalimentarios de comunidades indígenas, con miras a diseñar modelos productivos de modo participativo, que estén dirigidos a alcanzar niveles de autonomía alimentaria sostenibles en el tiempo y el territorio. Además, aportar datos pertinentes para el diseño de políticas públicas, que apunten al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades indígenas, considerando que son los grupos más vulnerables de la población rural.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son las características de un modelo agroalimentario sostenible, constituido a partir de los elementos estructurales y funcionales del sistema agroalimentario de la comunidad de Ziparadó, en el resguardo indígena Embera-Dóbida de Tanela, municipio de Unguía, departamento del Chocó, Colombia?

Objetivo de la investigación

Objetivo General

Establecer las características de un modelo agroalimentario sostenible, elaborado a partir de los elementos estructurales y funcionales del sistema agroalimentario de la comunidad indígena de Ziparadó, por medio de la metodología de sistemas complejos.

Objetivos específicos

1. Describir los elementos estructurales y funcionales de un sistema agroalimentario indígena, a partir de una revisión sistemática de la literatura científica.
2. Describir los elementos estructurales y funcionales del sistema agroalimentario de la comunidad indígena de Ziparadó en el resguardo indígena Embera-Dóbida de Tanela, Unguía – Chocó por medio de un estudio con métodos mixtos.
3. Establecer las características estructurales y funcionales de un modelo agroalimentario local sostenible a partir de la metodología de sistemas complejos propuesta por García (2006)

Hipótesis de la investigación

Los sistemas agroalimentarios indígenas poseen unas características funcionales y estructurales que implican múltiples interrelaciones sociales, económicas, políticas, ambientales y culturales que inciden en su insostenibilidad. Un abordaje multidimensional del sistema, desde una metodología de los sistemas complejos permite comprender su funcionamiento y estructura, como elementos claves e indispensables en la toma de decisiones para asumir estrategias orientadas hacia su sostenibilidad.

Enfoque epistemológico

La aproximación a los sistemas agroalimentarios de comunidades indígenas que viven y se relacionan con el entorno de formas diferentes, emergentes, dialógicas, requiere de aproximaciones epistemológicas nuevas que permitan aprehender la complejidad de los fenómenos y relaciones que los caracterizan, es por ello que en la revisión de la literatura, se presentan aproximaciones que desde la sostenibilidad proponen precisamente ese nuevo abordaje.

Alvarez et al., (2014), plantean la resiliencia socioecológica como el objeto de estudio de tipo relacional que debe primar en estas lecturas de la realidad y este elemento hace parte de una realidad compleja, en la cual no solo los elementos sino sus relaciones, cobran sentido y permiten una mejor aproximación a la comprensión de la realidad, de forma específica, en la experiencia con sistemas agrícolas.

Tanto Gallopin (2001) como García (2006), en sus propuestas epistemológicas sobre sostenibilidad y estudios de sistemas complejos, se enfocan precisamente en una mirada a la complejidad de los fenómenos de forma transdisciplinaria, donde la multidimensionalidad de los sistemas, en este caso, los sistemas agroalimentarios indígenas, implica la aproximación transdisciplinaria que trasciende los modelos cartesianos de la ciencia clásica.

El enfoque epistemológico bajo una metodología de sistemas complejos, llevado a la práctica en investigaciones recientes como la de Polanco et al. (2015 ab), en estudios sobre fenómenos agrarios, según lo propuesto por García (2006), le dio sentido a la necesidad de proponer una observación que fuera más allá de las aproximaciones cualitativas y cuantitativas por separado, por tanto, se consideraron ambas perspectivas, pero se trascendieron.

Estructura metodológica

Desde un enfoque epistemológico de sistemas complejos para el abordaje de esta tesis, se hizo necesario diseñar una metodología que combinara diversas herramientas de investigación en las que se incluyeran métodos cuantitativos y cualitativos que permitieran

múltiples miradas de aspectos biofísicos, sociales y culturales del sistema agroalimentario indígena.

La estructura metodológica para abordar el estudio de sistemas agroalimentarios indígenas, desde la perspectiva de su sostenibilidad, exigió que cada uno de los objetivos se desarrollara bajo una metodología particular (ver tabla 1), la cual pudo incluir una o varias herramientas, esto posibilitó elaborar la estructura del documento final de la tesis por capítulos que atienden a cada uno de los objetivos específicos planteados en el marco de esta investigación, seguidamente se presenta dicha estructura.

Estructura del documento final

Esta tesis doctoral está compuesta por tres capítulos que atienden a cada uno de los objetivos específicos de la investigación. En el primer capítulo, se ofrecen los resultados de la revisión sistemática de la literatura científica, sobre los elementos estructurales y funcionales de los sistemas agroalimentarios de las comunidades indígenas. La información se presenta por medio de un artículo de revista que está siendo sometido a evaluación para su publicación.

El segundo capítulo, describe las características estructurales y funcionales del sistema agroalimentario en la comunidad indígena Embera Dóbida de Ziparadó, a partir de la información etnográfica obtenida en campo por medio encuestas, entrevistas, círculo de palabra y talleres de cartografía social.

El tercer capítulo, presenta un modelo de sistema agroalimentario sostenible en el tiempo y el territorio para la comunidad indígena de Ziparadó, construido de modo participativo con la comunidad a partir de la metodología de sistemas complejos propuesta por García (2006).

Marco Teórico

Concepto de sistema agroalimentario

El concepto de sistema agroalimentario, está antecedido en los estudios agrarios por la definición de agro negocio, que se entiende como “la suma total de todas las operaciones incluidas en la producción y distribución de los inputs agrícolas, las operaciones de producción en la explotación agraria, el almacenaje, procesamiento y distribución de los productos agrícolas y sus derivados” (Davis & Golberg, 1957). Desde esta perspectiva, que devela los vínculos entre la agricultura y la industria, se propone un nuevo enfoque de tipo sistémico para acercarse a la actividad agraria, superando metodológicamente los análisis tradicionales de tipo sectorial para el estudio de la actividad agraria.

No obstante, este enfoque de estudio del complejo agroindustrial, con énfasis en las actividades productivas propuesto por Davis & Golberg, presenta limitaciones en sus alcances analíticos (Tarditti, 2013), al ser de tipo descriptivo y estar centrado en la identificación de los agentes y sus relaciones de interdependencia, así como en los flujos de intercambio entre los subsectores del sistema, sin considerar aspectos relevantes como lo son el consumo y las posibles relaciones de consenso o conflicto entre los agentes involucrados.

Desde un análisis sistémico, Malassis (1973), toma en consideración el contexto socioeconómico en que se presenta el sistema agroalimentario y su estructura, de modo que se puedan observar las dinámicas sociales y económicas que intervienen en el desarrollo estructural y funcional del mismo, haciendo una lectura conjunta de los modelos de producción y consumo, situando la transformación de la agricultura en el escenario de la economía global o industrializada. Para estudiar los mercados de productos agrícolas, emplea el concepto ‘filière’ o ‘itinerario agroindustrial’, que define como un subsistema agroalimentario particular o una línea de momentos sucesivos o etapas que sigue un producto determinado hasta llegar al consumidor.

Los postulados de Davis & Golberg (1957) y Malassis (1973) han servido a la Economía Agroalimentaria para definir el concepto de sistema agroalimentario como “el conjunto de las actividades que concurren a la formación y a la distribución de los productos alimentarios y en consecuencia, al cumplimiento de la función de la alimentación humana

en una sociedad determinada” (Malassis, 1973:12). De acuerdo con Díaz Méndez (2005), desde las Ciencias Sociales, la Sociología y la Antropología, han hecho aportes teóricos al estudio de los sistemas agroalimentarios en la modernidad, al considerar la alimentación humana como un hecho social objeto de estudio y debate. En una definición más reciente y más compleja del concepto de sistemas agroalimentarios (Hernández et al., 2010), se consideran múltiples aspectos de las interrelaciones entre los subsistemas sociales, económicos, políticos, ambientales, territoriales y culturales que integran su estructura e intervienen de modo directo o indirecto en su funcionamiento.

“una red interdependiente de actores –empresas, unidades rurales familiares, trabajadores, instituciones financieras, organismos públicos y privados, y consumidores-, que participan directa o indirectamente en la creación de bienes y servicios orientados a la satisfacción de las necesidades alimentarias de una sociedad, en un espacio físico y temporalmente determinado. Le confieren la calidad de sistema [...] la interdependencia entre procesos naturales, sociales, culturales, económicos y políticos; relaciones asimétricas entre actores y agentes económicos disímiles que exhiben accesos diferenciados a recursos naturales, productivos, financieros, a bienes y servicios, a materias primas y productos de consumo final; también entraña relaciones entre Estado, productores, consumidores; seguridad alimentaria y justicia social. Se expresa en niveles macro, meso y micro. Un rasgo fundamental derivado de las relaciones asimétricas que prevalecen en el sistema, es la apropiación inequitativa del valor generado en las cadenas productivas por parte de los diversos agentes económicos que en ellas participan, lo que favorece procesos simultáneos de concentración y de exclusión” (Hernández et al., 2010).

Concepto de sistemas agroalimentarios globales

De acuerdo con la literatura científica, existen varios tipos de sistemas agroalimentarios, cada uno con características estructurales y funcionales particulares, los Globales –SAG- por ejemplo (Friedland, 2004; Friemann y McNair, 2008), representan a la gran industria agroalimentaria controlada por corporaciones multinacionales que atienden las demandas

de insumos y productos para las redes alimentarias globales de manufacturación y distribución (Mc Michael, 2009; Delgado, 2010).

Estos sistemas, surgieron a partir de la transformación estructural de la producción agraria artesanal a pequeña escala, la cual pasó a ser controlada por la agricultura industrial, estimulando la innovación de prácticas productivas y formaciones económicas dentro y fuera de del sector alimentario por parte de los grandes minoristas que dominaron los demás agentes económicos del mercado (Hernández y Villaseñor, 2014).

La industrialización de la agricultura y su consolidación en el SAG, como motor del modelo agrícola productivista, hace que esta actividad productiva rural, paulatinamente se esté subordinando a procesos e intereses industriales asociados a una capitalización intensiva (Lyson, 2005), la cual conduce al establecimiento de estrechas relaciones entre la producción agraria y distintos sectores de la economía que afectan de modo radical la producción, transformación, distribución y consumo de los alimentos.

El SAG, ha sido estudiado por la economía política de la agricultura capitalista (Friedland, 1991), este fenómeno ha estimulado la industrialización del campo y las economías de mercado en contextos rurales, donde las poblaciones indígenas y campesinas se han visto sistemáticamente presionadas al desuso progresivo de sus prácticas agrícolas tradicionales y sus huertos familiares (Eyssartier et al., 2011), para convertirse en mano de obra asalariada dentro de los sistemas de producción agrícola, a fin de obtener dinero y adquirir en el comercio otros productos alimenticios de origen industrial (Martinez et al., 2010; Bezner et al., 2014).

De cara a esta concentración de poder por parte del SAG, los pequeños productores agrícolas indígenas y campesinos, se ven en el dilema entre abandonar sus actividades productivas o integrarse al modelo productivista industrial, implementando monocultivos para proveer de productos a la industria alimentaria y a los grandes distribuidores, los cuales exigen altos volúmenes de producción a precios decrecientes (Clunies-Ross & Hildyard, 1992; Calle y Gallar, 2010).

Los SAG, se caracterizan por la intensificación de métodos de concentración de la tierra, la apropiación privada de los recursos naturales, el control por parte de empresas transnacionales sobre pequeños productores y por la segmentación de los procesos

productivos en función del incremento del capital financiero de la agroindustria, incentivando la competencia basada en la diferenciación, calidad, volumen y precio de los alimentos (Mc Michael, 2009; Delgado, 2010; Domínguez, 2015). Funcionan como una serie de cadenas de producción y consumo que fusionan a todos los agentes que intervienen en la cadena alimentaria y se entrelazan en complejos agroalimentarios, a los que (Friedmann, 1982 citado por Tarditti, 2013) definió bajo el concepto de régimen alimentario mundial.

Según (García & Rivera Ferre, 2006), los sistemas agroalimentarios de pequeños y medianos productores, como lo son las explotaciones agrarias familiares y campesinas, con modelos agroecológicos diversificados, quedan excluidas de los canales de comercialización de los sistemas globales de distribución que priorizan los modelos de producción intensivos e industrializados. De acuerdo con Toledo (2000), existen contextos rurales en países como la India, Egipto, China, Indonesia, Perú o México, con presencia de diversos pueblos aborígenes (campesinos, pescadores, pastores y de artesanos) que han hecho resistencia a los sistemas de valores, empresas y modelos civilizatorios occidentales.

Concepto de sistemas agroalimentarios locales

Como una renuencia a los sistemas agroalimentarios globales, han surgido de modo alternativo los sistemas agroalimentarios locales (SIAL) (Beccatini, 1979; Cappechi, 1987; Muchnik y Sautier, 1998), en los cuales las redes sociales, la confianza entre actores, la identidad territorial y su articulación con nuevas redes de comercialización alternativas, han logrado reconectar la producción y el consumo de alimentos de un modo más directo, bajo nuevos criterios de calidad y mecanismos de confianza que garantizan la inocuidad de los productos (Soler & Calle, 2010).

La existencia de agroindustrias rurales y redes se fueron estructurando en cadenas agroalimentarias y una dinámica de recursos locales, tales como: saber-hacer, tecnología y reputación, sumadas a las condiciones del suelo y el clima (GIS-SIAL, 2009), las cuales generaban relaciones con diversos procesos de innovación organizacional o tecnológica, profundamente ligadas al desarrollo local.

Los SIAL, de pequeños agricultores campesinos e indígenas, se han ido articulando por medio de canales cortos de comercialización, los cuales son proyectos de innovación social inspirados en los principios de la agroecología (Valls, 2006), considerando que desde esta disciplina se propone priorizar la producción para el consumo local y la autonomía por parte de las comunidades en los procesos de producción, procesamiento, distribución y consumo de los alimentos.

En los SIAL de carácter cooperativo, los consumidores se convierten en sus propios productores de alimentos, son alternativas de socialización '*nuevos cultivos sociales*', para la satisfacción de sus necesidades básicas frente a las formas de dominación capitalistas que obstaculizan el desarrollo de economías solidarias (Calle, 2007), se consideran como una estrategia que busca modelos agroalimentarios social y ambientalmente más viables, orientados a crear entornos culturales más abiertos y receptivos para hacer de las prácticas agrícolas tradicionales, sistemas capaces de adaptarse a las nuevas tendencias del mercado, sin perder su identidad y el control de los procesos productivos por parte de los productores rurales (Barkin et al., 2003).

Concepto de sostenibilidad en los sistemas agroalimentarios locales

De acuerdo con (DeLind, 2011), la sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios rurales, en comunidades indígenas o campesinas, no solo debe abordar aspectos relacionados con la producción o el consumo, además deben considerarse la ecología, la historia, y las relaciones de poder político en que se enmarca el sistema. Al respecto (Sevilla, 2006), propone que el enfoque agroecológico, es pertinente dado que desde esta perspectiva se comprenden tres dimensiones: (i) la ecológica y técnico agronómica, (ii) la socioeconómica y cultura y (iii) la sociopolítica.

Existen algunos estudios sobre SIAL y sostenibilidad en comunidades rurales, desarrollados a partir de la década de los años noventa, uno de ellos es el caso de los productores de tomate en las costas del río de la Plata (INTA, INRA, UNLP, 2003), donde aparecen cuestionamientos sobre los problemas medioambientales, el desarrollo sostenible,

la reproducción de la biodiversidad, la producción orgánica, la multifuncionalidad de la agricultura y de los espacios rurales.

Concepto de sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios locales indígenas

Dentro de los SIAL de pequeños productores o agricultura familiar, se incluyen los de las comunidades indígenas, donde las prácticas agrícolas ancestrales y las tecnologías tradicionales de producción de alimentos, han demostrado un manejo sostenible de los recursos naturales (Rumrill, 2008). No obstante, se ha estudiado poco sobre las características de su estructura y su funcionamiento, de modo que se vinculen en una lectura sistémica los aspectos multidimensionales del sistema como elementos que se hacen necesarios para poder comprender su sostenibilidad, lo cual requiere un análisis más amplio del sistema agroalimentario (Dahalberg, 1993; Ericksen, 2008).

Para el caso concreto de iniciativas dirigidas al estudio de los sistemas agroalimentarios de sociedades rurales, particularmente en comunidades indígenas, según la literatura científica, (Benet, González, Sevilla, 2011), los pueblos indígenas poseen en líneas generales una gran importancia conservacionista, en el sentido de que su modo de manejo orgánico resulta de la utilización máxima de todos los paisajes disponibles, del reciclaje de materiales, energía y desperdicios, de la diversificación de los productos obtenidos y en especial de la integración de diferentes prácticas entre ellas la agricultura, recolección, extracción forestal, agroforestería, pesca, caza, ganadería a pequeña escala y artesanía.

Los sistemas agroalimentarios indígenas son altamente diversificados (Benet, González, Sevilla, 2011), estos han adquirido una gran diversidad en sus territorios como adaptación casi simbiótica al clima, la orografía y demás características naturales de los ecosistemas con que interactúan, allí el modo interacción sociocultural con el entorno está estrechamente relacionado con su identidad histórica y con el contexto geográfico en que viven.

Es escasa la información sobre SIAL en comunidades indígenas, sin embargo, hay algunos estudios como los reportados Sur Alto y Coto Brus en Costa Rica, (Gamboa, 2008), con un alto potencial para su sostenibilidad a partir de la alta diversidad cultural, que podría

convertirse en un atractivo para el turismo cultural o el agroturismo, promocionando su capacidad productiva en huertas y granjas integrales.

Los pueblos indígenas han desarrollado prácticas agrícolas sostenibles, entre ellas están la creación y utilización de suelos fértiles, en los cuales han desarrollado una agricultura permanente y sostenible de alta productividad (Apffel-Marglin, 2013). También han implementado policultivos, que son sistemas de producción agrícolas adaptados a la racionalidad de los ecosistemas tropicales, en ellos se reproduce la cadena biótica de la biodiversidad y se asocian especies forestales, medicinales y alimenticias. Estos modelos de producción, los convirtió en los mayores creadores de la biodiversidad y en los grandes conservacionistas de la riqueza natural de la amazonía (Rumrill, 2008).

Las prácticas agrícolas ancestrales sostenibles, desarrolladas por los pueblos autóctonos, han servido de soporte a los planteamientos de la agroecología, esta ciencia nace como respuesta a las externalidades negativas medioambientales, sociales y económicas del sistema de producción agroindustrial, generando propuestas dirigidas al diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles partiendo de la aplicación de los conceptos y principios propios de la ecología y reivindicando la agricultura campesina y los conocimientos agrícolas tradicionales (Roset y Altieri, 1997; Gliessman, 1998; Vandermeer, 2010).

La sostenibilidad en los sistemas agroalimentarios de las comunidades indígenas, es una condición que debe ser analizada desde un enfoque complejo, considerando integralmente aspectos biofísicos y socioculturales (Escalera & Ruíz, 2011), en tal sentido, algunos autores (Ríos, Salas, Espinoza, 2013), plantean que los procesos de resiliencia socioecológica conducen no sólo a adaptaciones biofísicas, esto también se refleja en el apego de las comunidades al entorno natural y su capacidad de asumir modos de vida adaptados a las aspiraciones de su cultura. También Koochafkan y Altieri (2011), dicen que la agricultura familiar históricamente se ha innovado por medio de sistemas agrícolas complejos adaptados a las condiciones locales.

El estudio de la sostenibilidad en sistemas agroalimentarios locales indígenas

La sostenibilidad, como campo de conocimiento aplicado a sistemas agroalimentarios en comunidades indígenas, permite encontrar elementos en el inter-relacionamiento dentro de sus agroecosistemas, que pueden incidir diferencialmente en los procesos de adaptación a nuevos contextos socioculturales y ambientales, generando mecanismos de resiliencia socioecológica (Ríos, Salas, Espinoza, 2013).

Sin embargo, es necesario clarificar desde que perspectiva teórica se asume la sostenibilidad, para entender la manera en que dicho enfoque se aplica a los sistemas agroalimentarios indígenas. En la literatura se encuentran tres formas de entender la sostenibilidad, aunque no todas son apropiadas para aplicarlas a un sistema agroalimentario (Salas et al., 2011), en la primera, se le considera como un proyecto social y político, conocido como desarrollo sostenible o modelos de desarrollo, que buscan satisfacer las necesidades de las presentes generaciones sin afectar la satisfacción de las de las generaciones futuras.

Una segunda forma de entender la sostenibilidad de un sistema, se refiere a la relación equilibrada de los seres humanos con el entorno social, económico y ambiental (Salas et al., 2011). Este modelo es limitado para el análisis, en el sentido que considera las tres dimensiones con igual importancia, lo que no sucede en la realidad; además, agregan los autores, puede servir para observar si un sistema es sostenible, pero no puede explicar sus razones (Salas et al., 2011).

El tercer modo de entender la sostenibilidad de un sistema, y el que toma mayor relevancia para el abordaje de los objetivos de este estudio, debe mirarla como un fenómeno que se puede observar en determinados sistemas socio-ecológicos, de ahí que la sostenibilidad de un sistema se entiende como la resiliencia socio-ecológica del mismo, la resiliencia es considerada como la propiedad y el fundamento de los sistemas sostenibles (Salas et al., 2011).

En tal sentido, la resiliencia socio-ecológica de un sistema radica en su capacidad de reorganización adaptativa mediante interacciones socio-ecológicas que le permiten enfrentar y amortiguar las perturbaciones y mantener sus atributos esenciales (Salas et al., 2011), es decir, si un sistema socioecológico no es resiliente es insostenible, es incapaz de

llevar a cabo cambios adaptativos que le permitan conservar sus atributos esenciales frente a las alteraciones que surgen de las interrelaciones socio-ecológicas (Salas et al., 2011).

La resiliencia socioecológica (Salas et al., 2011), se puede observar en sistemas socio-ecológicos de tres tipos; diseñados-controlados (carros, aviones, industrias), sistemas diseñados no controlados (agroecosistemas, sistemas de manejo de los recursos naturales, políticas públicas), en los dos anteriores hay una intencionalidad humana en el diseño. Finalmente, sistemas no diseñados no controlados (Una ciénaga, una cultura, una cuenca), no son diseñados, pero pueden ser heredados, estos últimos tienen una complejidad mayor que los anteriores, debido a que pueden incluir sistemas diseñados y no diseñados, no obedecen a un diseño humano intencional, pero cumplen con funciones esenciales para su funcionamiento, estos sistemas se configuran de manera espontánea a través del tiempo.

Para el abordaje de sistemas agroalimentarios rurales sostenibles, en comunidades indígenas, campesinas o de pequeños productores, hay que considerar que conceptualmente son sistemas diseñados no controlados, abiertos, complejos y multidimensionales, por tanto, deben ser observados y estudiados con un enfoque epistemológico complejo, que permita comprender desde la transdisciplinariedad su complejidad y sus múltiples dimensiones, con el fin de tener lecturas holísticas y sistémicas de los fenómenos observados en los agroecosistemas (Salas y Ríos, 2011).

Descripción de la metodología

Para el alcance de los objetivos de esta investigación, se desarrollaron métodos mixtos que comprendieron herramientas tanto cualitativas como cuantitativas (ver tabla 1), la metodología se desarrolló en diferentes etapas:

Etapa documental

Con el objetivo de establecer las características estructurales y funcionales de los sistemas agroalimentarios en comunidades indígenas, se hizo una revisión sistemática de literatura científica en las bases de datos, Scienedirect, Scopus, Pub Med y Scholar Google, acorde con la declaración PRISMA (Urrútia y Bonfill et al., 2010), donde se incluyeron artículos originales reportados en los últimos 10 años (2009 a 2019), escritos en inglés, con una descripción técnica de dichos sistemas o información sobre los procesos relacionados con su mantenimiento y su uso por parte de la comunidad.

Los artículos seleccionados, presentaron temas referentes a comunidades rurales y sus sistemas agroalimentarios, redes alimentarias alternativas, mercados de agricultores o agricultura comunitaria. Se excluyeron aquellos documentos en los que se hacía referencia a sistemas agroalimentarios de tipo industrial. Los datos de cada publicación fueron extraídos y tabulados para su posterior análisis, en una base de datos en Excel. En el Capítulo 1 de esta tesis, se presenta la revisión sistemática que se realizó y se explican en detalle los aspectos metodológicos de la etapa documental.

Etapa diagnóstica

En esta etapa, se describen las características del sistema agroalimentario local de la comunidad indígena Embera Dóbida de Ziparadó, en el resguardo de Tanela, a partir de la etapa documental y la etapa diagnóstica de la Investigación Evaluativa Participativa (IEP) propuesta por Suchman (1967).

En este sentido, la etapa diagnóstica, tuvo dos momentos, uno Exploratorio y otro de Profundización.

El momento Exploratorio, detectó de modo participativo, los elementos que la comunidad consideró como importantes al desarrollo del tema, en el caso del sistema agroalimentario, fueron las semillas, el uso del suelo, el territorio, las plagas, actores involucrados, producción tradicional, insumos, presiones externas, tenencia de la tierra y demás componentes que la gente resaltó como relevantes al tema. Esta información se recogió por medio de instrumentos tipo encuesta.

El momento de Profundización, consistió en ahondar conceptualmente, de modo participativo, acerca de los elementos detectados en el momento exploratorio, con el objeto de tener una mayor claridad, comprensión y conocimiento de los sistemas agroalimentarios desde múltiples miradas, para esto se emplearon herramientas etnográficas, círculos de palabra, talleres de cartografía social y entrevistas con actores clave. En el Capítulo 2 de esta tesis, se presenta detalladamente la metodología con la cual se realizó la caracterización de los aspectos estructurales y funcionales del sistema agroalimentario en la comunidad indígena de Ziparadó.

Etapa de modelación

En esta etapa, se estableció un modelo de sistema agroalimentario local de forma participativa para la comunidad indígena de Ziparadó, con base en la metodología de sistemas complejos propuesta por García (2006) y aplicada por Polanco et al., (2015), a partir de los hallazgos obtenidos en las dos etapas metodológicas previas.

Enfoque de sistemas complejos

Un sistema complejo, de acuerdo con García (2011), se caracteriza por ser heterogéneo al estar compuesto por varios subsistemas de distinta naturaleza, los cuales pueden ser del dominio de diversas ramas de la ciencia y la tecnología, estos sistemas, además de su heterogeneidad se caracterizan por su interdefinibilidad y mutua dependencia de las funciones que desempeñan dichos subsistemas o elementos dentro del sistema total, por tanto, su análisis es imposible mediante la simple adición de estudios sectoriales de cada uno de sus elementos, lo cual sugiere su estudio desde la interdisciplinariedad.

Los sistemas complejos son también adaptativos y pueden reaccionar a diversas circunstancias internas o externas, por esta razón los fenómenos del sistema deben ser observados y analizados desde sus dimensiones o escalas temporal y espacial. Las características esenciales de los sistemas complejos están determinadas por sus componentes y atributos en un mismo nivel de equivalencia, por consiguiente, los cambios en sus atributos pueden afectar el sistema en su totalidad positiva o negativamente (Polanco et al., 2015).

Una de las dificultades para el estudio de este tipo de sistemas complejos es la forma de aproximarse a ellos desde la ciencia. García (2006), propone una metodología con diferentes fases, la cual ha sido aplicada por Polanco et al., (2015) para investigar la resiliencia socioecológica en algunos agroecosistemas en Colombia, uno de ellos está ubicado en el Chocó que es la zona de estudio donde se realiza esta investigación, a partir dicha propuesta metodológica se plantea abordar la etapa de modelación considerando las siguientes fases:

Fase 1, describe el sistema de referencia, puede ser cualquier fenómeno de la realidad abordado para el estudio de su sostenibilidad.

Fase 2, consiste en observar el fenómeno a estudiar desde su proceso central, es decir, la pregunta de investigación estructurada desde la sostenibilidad. Este es el proceso de referencia en torno al cual se estructura el sistema con las particularidades propias de su organización, es decir, sus elementos característicos, la forma en que están estructurados y su funcionamiento actual. En esta fase se describe teórica y conceptualmente el sistema en la actualidad con los métodos e indicadores que permitan el análisis de su sostenibilidad.

Fase 3, en esta fase se retoma el proceso central a la luz de la conceptualización realizada en la Fase 2, considerando la complejidad propia de los sistemas abiertos, es decir, las múltiples lecturas que se pueden hacer de los elementos que los componen, de sus formas de interrelacionamiento y las funciones que desempeñan dentro del sistema para su sostenibilidad.

Fase 4, consiste en la modelación del sistema, partiendo del proceso central y de la descripción de sus dinámicas con el propósito de comprender su funcionamiento. En esta fase se definen las herramientas metodológicas pertinentes para construir el modelo.

A partir del método propuesto por García (2006) y aplicado por Polanco et al., (2015), para la modelación se sugieren los siguientes cuatro pasos:

- 1: Definir los límites del sistema en cuestión, teniendo en cuenta que los sistemas complejos carecen límites exactos, se estiman los determinantes que afectan el sistema. Uno de ellos es la escala temporal del análisis, para esto, se comprueba la información de campo con los datos previos obtenidos a partir de fuentes secundarias (Antecedentes de otras investigaciones sobre el sistema). Otro determinante es el espacial, definido según el objetivo general del estudio.
- 2: Determinar los principales elementos y su estructura dentro del sistema complejo.
- 3: Definir las relaciones de los procesos de primer, segundo y tercer nivel articulados al proceso central, por ejemplo, el primer nivel contempla los elementos que afectan de modo directo y a escala local al proceso central, en el caso de una organización social serían los roles de sus miembros. En el segundo nivel estarían los metaprocesos que inciden sobre los componentes del primer nivel y son del orden regional o nacional, allí estarían las agremiaciones o instituciones que representan a los anteriores. El tercer nivel involucra aspectos internacionales o globales que influyen tanto en el primer como en el segundo nivel, en este caso serían organizaciones del ámbito internacional o fenómenos de tipo global.
- 4: Clasificar los subsistemas de donde surgen los procesos y sus elementos según su origen ontológico (económico, ecológico, institucional o social).

Fase 5, consistió en la validación del modelo, con la participación de la comunidad donde se realizó el estudio.

Fase 6. Aplicación del modelo propuesto en asociación con la comunidad, esta fase puede desarrollarse por dos métodos, el primero es establecer un modelo de conversión orientado hacia la sostenibilidad del sistema, el segundo método consiste en establecer un modelo de evaluación y seguimiento del sistema, el cual evidenciaría los procesos de transformación del sistema en el tiempo. Esta última fase es importante tanto para conocer la realidad del sistema, como para contribuir a su desarrollo y sostenibilidad.

Tabla 1: Descripción de la metodología

Etapas de la investigación	Objetivo	Metodología	Herramientas
Etapa documental	Describir los elementos estructurales y funcionales de un sistema agroalimentario rural a partir de una revisión de la literatura científica.	Revisión sistemática de la literatura científica	Declaración PRISMA (Urrútia y Bonfill et al., 2010)
Etapa diagnóstica (Exploratorio)	Describir los elementos estructurales y funcionales del sistema agroalimentario de la comunidad indígena de Ziparadó en el resguardo indígena Emberá-Dóbida de Tanela, Unguía – Chocó	Participativo Elementos importantes del sistema agroalimentario para la comunidad: semillas, suelo, territorio, plagas, actores involucrados, políticas públicas, producción tradicional, insumos, presiones externas, tenencia de la tierra, agua.	Investigación Evaluación Participativa. IEP. (Suchman, 1967) Información cuantitativa. Instrumentos tipo encuesta.
Etapa diagnóstica (Profundización)	Describir los elementos estructurales y funcionales del sistema agroalimentario de la comunidad indígena de Ziparadó en el resguardo indígena Emberá-Dóbida de Tanela, Unguía – Chocó	Participativo. (histórico hermenéutico) Conceptualizar elementos detectados en la etapa exploratoria, para tener una mayor claridad, comprensión y conocimiento de los sistemas agroalimentarios desde múltiples miradas.	Investigación Evaluación Participativa. IEP. (Suchman, 1967) Información cualitativa. Círculos de palabra con grupos focales. Talleres de cartografía social Entrevistas con actores claves.
Etapa de modelación	Establecer las características estructurales y funcionales de un	Participativo. Modelar un sistema agroalimentario local sostenible para la	Metodología de sistemas complejos (García, 2006)

	<p>modelo agroalimentario local sostenible a partir de la metodología de sistemas complejos propuesta por García (2006)</p>	<p>comunidad de Ziparadó, con base en la información levantada en campo durante los momentos exploratorio y de profundización de la etapa diagnóstica.</p>	<p>Hallazgos obtenidos en las dos fases metodológicas previas.</p>
--	---	--	--

Descripción de la comunidad indígena Embera Dóbida

Las comunidades indígenas o aborígenes, también denominadas como grupos étnicos (Bonfil,1972), como una categoría para identificar unidades socioculturales específicas desde un orden más descriptivo que analítico, en referencia a las características distintivas de cada uno de estos grupos y no a su posición dentro de las sociedades globales, según Bonfil (1972), son entidades históricas que alguna vez fueron autónomas, hoy están colonizadas y en el futuro se habrán liberado, sin que el paso de una condición a otra las haga desaparecer, no se refieren a una relación de dominio sino por la continuidad de su trayectoria histórica como grupos con una identidad propia y distintiva.

La identidad étnica (Bonfil,1972), no es una condición subjetiva sino el resultado de procesos históricos específicos que dotan al grupo de un pasado común y de una serie de formas de relación y códigos de comunicación que sirven de fundamento para la persistencia de su identidad propia. La desaparición del indio, agrega este autor, no implica la supresión de las entidades étnicas, por el contrario, abre la posibilidad para que vuelvan a tomar en sus manos el hilo de su historia y se conviertan de nuevo en conductoras de su propio destino.

La palabra Embera, significa gente, esta nacionalidad está relacionada con los indígenas Chocoes, quienes al contacto con los españoles estaban ubicados al occidente del actual territorio colombiano, a lo largo de las cuencas de los ríos Atrato, San Juan y los afluentes orientales del río Baudó, actualmente se encuentran distribuidos por varios departamentos, Chocó, Antioquia, Risaralda, Quindío, Caldas, Cauca, Córdoba, Putumayo, Caquetá y Nariño (Bodnar & Ruiz, 2008).

Al grupo Embera, pertenecen los Embera Chamí, Embera Katíos y Embera Dóbida¹, la población Embera de Colombia, al igual que el resto de los pueblos amerindios, han sufrido un exterminio histórico y un despojo sistemático de sus territorios y su identidad cultural desde épocas de la penetración europea hasta la actualidad, situación que ha generado desplazamientos a nuevos territorios, incorporando cambios en sus sistemas socioeconómicos y culturales (Bodnar & Ruiz, 2008; Sierra et al., 2010).

A la llegada de los españoles, los Embera estaban organizados socialmente en pequeños grupos autónomos, comandados por un jefe guerrero que, gracias a su valentía, imponía su liderazgo dentro de unidades sociales más amplias que desempeñaban actividades específicas a nivel, económico, militar y normativo. (Ulloa, sf).

A pesar de los intensos procesos de aculturación que han vivido y que siguen amenazando a las comunidades Embera, perviven la lengua y el jaibanismo que son dos elementos de mucha importancia cultural (Cayón y Gutierrez, 1981; Zuluaga, 1988).

La lengua Embera, está asociada a la familia lingüística Chocó y relacionada con las familias Arawak, Karib y Chibcha, sin pertenecer ninguna de ellas, está emparentada con el idioma Wounana y se transmite vía materna. No hay diferencias en la manera de hablar de hombres y mujeres, tampoco hay un lenguaje especializado para actividades específicas y no tiene escritura, se utilizan caracteres internacionales para escribirlo (Ulloa, s.f.)

En cuanto al jaibanismo, continúa siendo un elemento de mucha importancia dentro de la cosmología y la medicina tradicional Embera, de la que también hacen parte los yerbateros, curanderos y las mujeres parteras, este es parte esencial de su cosmovisión, cuyo universo está conformado por varios mundos o niveles y cada uno está compuesto por otros (Ulloa, s.f.).

En primer lugar, existe el mundo de Karagabí, donde habitan seres primordiales como Ankoré y las almas de los muertos, está compuesto por cuatro niveles y se encuentra por encima de lo humano. En segundo lugar, el mundo de Trutruica, ser opuesto a Karagabí pero con el mismo poder, está ubicado por debajo de lo humano y es compuesto por cuatro niveles, en ellos habitan los jai, que son los espíritus o esencia de las cosas (Ulloa, sf).

¹ Dóbida (Embera que vive en las riberas de los ríos) Do: en lengua Embera significa río.

Hay tres formas de jai: del agua, Dojura, junto con las Wandra, madres de los animales y plantas que moran en las cabeceras de los ríos, los Antumiá de la selva profunda, y los de los animales selváticos que son transformaciones de almas de los humanos muertos. Por último, el mundo de lo humano, el cual vive en constante enfrentamiento con los jai y los seres primordiales (Ulloa, s.f.).

Los jai o esencias, con las cuales se interrelacionan los humanos, se agrupan en espíritus para curar enfermedades, espíritus de agresión y defensa, entre los cuales hay varias figuras femeninas como Antumia, que es la madre del agua, es un ser lleno de pelos y causante de los ahogamientos en los ríos, Pakore, es la madre de monte, interfiere en las cacerías, los Jaibanás invocan a los dueños de las especies de animales, para que haya abundancia de unas o para ahuyentar otras (Vasco, 1985).

El jaibaná, es el hombre de conocimiento, penetra la esencialidad de las cosas, entablando comunicación con ellas como aliados para curar o agredir, realiza ceremonias con el fin de comunicarse con los jai para entablar acuerdos con estos, conformes a la situación deseada, curar enfermos, abundancia en la pesca, invocar poder o iniciar a un jaibaná (Vasco, 1985).

El sistema económico tradicional, basado en la agricultura itinerante del maíz, la caza, pesca y recolección, las cuales implican una alta movilidad, permitió evadir a los conquistadores por mucho tiempo, hasta que finalmente fueron dominados casi la totalidad de los territorios por parte de los españoles (Ulloa, s.f.).

Según Zuluaga (1988), a lo largo del siglo XVII, se incrementó el cimarronismo de nativos en zonas selváticas más alejadas, Los Embera se expandieron hacia el bajo Atrato y la costa Pacífica, donde su organización, basada en familias y pequeños grupos sociales, sumada a la dispersión hacia lugares alejados de los centros coloniales resultó ser una adaptación eficiente para garantizar la supervivencia y continuidad cultural.

El resguardo indígena Embera Dóbida de Tanela, está ubicado en el municipio de Unguía, departamento del chocó, república de Colombia. El poblamiento temprano de este territorio se remonta a épocas prehispánicas, las evidencias culturales han permitido identificar contextos arqueológicos e históricos en su área de influencia, además relacionados con Santa María de la Antigua del Darién, que fue el primer poblado europeo en tierra firme americana (Sarcina & Montenegro, 2014).

Las familias Embera Dóbida que actualmente habitan en Tanela, llegaron desplazadas por colonos del departamento del Chocó a mediados del siglo XX, el extinto Instituto Colombiano para la Reforma Agraria (INCORA), mediante resolución 059 de 1975, declaró el territorio del pueblo Embera como reserva indígena con una extensión de 989 hectáreas, sin embargo, estas tierras fueron reducidas por colonos y terratenientes valiéndose de diversos métodos violentos e intimidatorios (Higuita, 2020).

Posteriormente el INCORA, mediante resolución 101 de 1982 varió la condición de reserva indígena a resguardo indígena, reafirmando las 989 hectáreas y reconociendo los derechos territoriales del pueblo Embera e iniciando un proceso de saneación que se interrumpió debido a que la medición hecha por técnicos arrojó un total de 1.323 ha, área superior a la referida en la resolución INCORA de 1982 (Higuita, 2020).

En los años 90 del siglo XX, durante el fenómeno de expansión paramilitar en el Chocó, por medio amenazas los indígenas Embera sufrieron el despojo de sus territorios, que posteriormente fueron deforestados y dedicados a la ganadería extensiva, de las 1.323 hectáreas que legalmente les pertenecen, quedaron con un aproximado de 353.8 hectáreas de tierra no aptas para la agricultura indígena (Defensoría del Pueblo de Colombia, 2016).

Según datos oficiales, el resguardo indígena de Tanela, para el año 2016, estaba conformado por 240 personas, distribuidas en cuatro comunidades; Ziparadó, Citará, Loma Estrella y Tumburrulá, esta última con 49 personas en tan sólo una hectárea de tierra (Defensoría del Pueblo de Colombia, 2016). El territorio se encuentra fragmentado, cada comunidad cuenta con una pequeña porción de tierra no apta para la agricultura y sus pobladores han sido constreñidos por medios violentos para no utilizar terrenos del resguardo que actualmente son dedicados a la ganadería extensiva por parte de ganaderos y terratenientes llegados a la zona (Defensoría del Pueblo de Colombia, 2016).

La fragmentación del resguardo y la pérdida de tierras de uso colectivo ha provocado que las nuevas generaciones de indígenas abandonen sus prácticas agrícolas ancestrales y se vinculen como mano de obra no calificada en las haciendas ganaderas y monocultivos de plátano. La pérdida del territorio colectivo ha generado situaciones de conflicto entre los miembros de la comunidad por el acceso a lotes y tierras de cultivo, desestructurando la

cohesión social y prácticas asociadas a la tenencia colectiva de la tierra (Defensoría del Pueblo de Colombia, 2016).

Algunas de las graves problemáticas que viven estas comunidades indígenas de Tanela son la inseguridad alimentaria, altas tasas de desnutrición infantil y la falta de acceso al agua potable, debido a la contaminación y disminución de los caudales del río Tanela y las quebradas Tisló y Tanelita a causa de la ganadería extensiva (Defensoría del Pueblo de Colombia, 2016).

El desbalance entre las relaciones sociales y ambientales son causales de graves enfermedades que se evidencian en la salud física y emocional de la población indígena, en agosto de 2014 se presentó una enfermedad colectiva donde alrededor de 30 jóvenes hombres y mujeres se vieron afectados por fiebres, vómitos e intentos de suicidio, atribuidas por los médicos tradicionales a múltiples factores; ausencia de recursos colectivos, ocurrencia de hechos de violencia, hambre y fuertes tensiones sociales (Defensoría del Pueblo de Colombia, 2016).

Resultados

Con esta investigación se logró la vinculación de actores locales para definir rutas de trabajo tendientes a la definición de estrategias relacionadas con la alimentación autónoma de las comunidades indígenas.

Igualmente, se logró con este estudio, valorar y validar los aportes que la comunidad hizo a la investigación, a través de un constante dialogo de saberes que permitió reflexiones desde la comunidad indígena, según sus concepciones socioculturales, con el ánimo de debatir y transformar posiciones hegemónicas de la sociedad occidental en torno a la sostenibilidad de su sistema agroalimentario tradicional.

Mediante el diseño de un modelo se establecieron las características estructurales y funcionales de un sistema agroalimentario sostenible para la comunidad indígena de Ziparadó

Se logró sensibilizar a la comunidad acerca de la importancia de los roles en el sistema agroalimentario como base para la sostenibilidad y la mejora en la calidad de vida de los grupos internos más marginados.

Capítulo 1.

Sustainability in rural agri-food systems based on the understanding of their structural and functional characteristics

1.1 Abstract

Rural agri-food systems are responsible for the production of most of the food products consumed in urban centers, however, in spite of the current importance they have in the food systems of populations worldwide, their structure and functioning, both key aspects for understanding its sustainability, have not been studied enough. Therefore, this study is aimed at describing the conditions associated to agri-food systems sustainability in rural communities based on the understanding of their structural and functional elements, through a systematic review of scientific literature.

A comprehensive search for original papers in three different databases, Science Direct, Scopus and PubMed, was carried out, filtering the results based on inclusion and exclusion criteria, and subsequently adding grey literature.

Our findings indicate that sustainability in these agri-food systems relies on socioecological interrelations, whose environmental and sociocultural aspects are more relevant than the principles of the market economy, which become a menace for these systems. One of our most relevant findings is the essential role of distribution networks for ensuring sustainability.

Rural agri-food systems behave as complex, adaptive systems, conditioned by the multiple factors and dimensions of their biophysical, sociocultural, and political environment, as well as by the role of gender in their functioning.

Keywords: Agri-food system, smallholders, indigenous people, rural communities, sustainability.

1.2 Introduction

Rural agri-food systems (SAR, in Spanish) are integrated and comprehensive combinations of functions, agents, actors and socioeconomical relations, which influence, through different activities, in the transformation, transference and consumption of food products throughout the food chain (Schejtman, 1994; López, 2010; Hernández and Villaseñor, 2014). These systems work as an interdependent network of actors, located at a specific geographical space, who participate in the flow of goods and services that ensures the provision of nutritional and innocuous products for one or multiple consumer groups. (Rastoin and Gherzi, 2010).

The rise of SAR is considered throughout scientific literature to have taken place during the 20th century, as a part of a reordering of agriculture, originated by the formation of agro-industry enterprises which were subsequently consolidated into agri-food groups and complexes. This process led to a shift from the production of food products by smallholders to the provision of raw materials and input for the food industry (Delgado 2010).

The evolution of SARs transformed agricultural production (McMichael, 2009; Delgado, 2010), which evolved from an artisanal activity carried out by multiple economic actors at a small scale, to consolidate as a large-scale industry controlled by a few multinational food corporations. This is known as the Global Agri-food System (SAG, in Spanish) where the segmentation of production processes, and the competence based on food products differentiation and quality, production volume and price, as well as the power of large retailers over the rest of the economic agents in the market, the intensification of land ownership concentration processes and the privatization of natural resources, in addition to the control of agri-food systems by transnational companies, have all originated in order to respond to the demand of input by global manufacturing and distribution networks (Domínguez, 2015).

Trade liberalization and the strengthening of the world market (Hernández and Villaseñor, 2014), additional to the insertion of agri-food products in increasingly expanding production and distribution chains, which have a wide mobility around the world (Friemann and McNair, 2008; Friedland, 2004), have contributed to an increase in the availability of food products in global markets, in parallel to the development of SAG. From the 1970s y

1980s, the term Localized Agri-Food Systems (SIAL, in Spanish) has been used to describe multiple industrial districts and regions in the north of Italy (Beccatini, 1979; Capecchi et al., 1987), highlighting the importance of social and trust networks among actors with a common territorial identity.

According to (Muchnik and Sautier, 1998), SIAL are made up by organizations that offer products and services, units of agricultural production, agri-food enterprises, and restaurants, among others, whose sociocultural, environmental and performance characteristics bind them to a specific territory.

The adoption of these systems has been steadily expanding, especially in rural communities; this is why it is possible to find studies in the scientific literature on small- and middle-sized agri-food enterprises in Africa (López and Muchnik, 1997), as well as agro-industrial corporations led by farmers in Latin America (Boucher and Muchnik, 1998), which discuss the problematics of food provision to urban centers through the evaluation of local resources and family farming as an opportunity to generate added value.

Family farming (AF, in Spanish) plays an important role in reducing rural poverty, food insecurity, undernutrition, and in maintaining a sustainable food system (Soto et al., 2007; FAO, 2012). The agri-food industry does not have the capacity to provide enough innocuous food products to large urban centers, which obtain their provision mainly from the production of small farmers; this is how AF has proven to be the greatest provider of agricultural commodities consumed by the populations in Latin America and the Caribbean, where production is covered by the 80 % of agricultural holdings, represents a 30% to 40% of the agricultural GDP, provides between 27% to 67% of the total food production, uses a 12% to 67% of the agricultural soil and generates between 57% to 77% of the employment in the agricultural sector (Soto et al., 2007). All the above were the reasons why the General Assembly of the United Nations proclaimed year 2014 as the *International Year of Family Farming* (Arnalte, 2014).

AF has its roots in the ancestral agricultural practices of communities, such as indigenous groups (Rumrill, 2008), whose agri-food systems have been studied from the perspective of various disciplines, such as agronomy and forestry, anthropology, archeology, biology

and history, which have examined traditional technologies for a sustainable management of natural resources.

Authors as Vastola et al. (2017) claim that it is necessary to define and implement a model of sustainable agriculture, such as Conservational Agriculture (AC, in Spanish), which satisfies feeding needs and also conserves the soil through the inclusion of a set of available best practices that preserve the agricultural soil and its biodiversity. However, it is not yet clear what are the conditions that such SAR should have to be sustainable.

Based on the situation described above, the aim of this study was describing the conditions related to the sustainability of agri-food systems in rural communities (SAR) based on the understanding of their structural and functional characteristics through the systematic review of the scientific literature published in the last ten years.

1.3 Materials and methods

1.3.1 Search strategy

This study was conducted following the PRISMA Statement (Urrútia and Bonfill et al., 2010). A systematic review of scientific literature was carried out in the Science Direct, Scopus y PubMed databases in 2019 under the following criteria: a) sensitivity, using AGROVOC descriptors, b) specificity, using a combination of Boolean operators and terms defined according to the research problem, and c) completeness, using non-AGROVOC descriptors, and pooling the gray literature found in the Scholar Google database.

The general path used for the search was: [((Agri-food system) AND structure or functioning)) AND (agroecology OR sustainability)]. In the Science Direct, Scopus y Pub Med databases, time limits were used: “2009 to present” and “between 2009 and 2019”.

Citations found in databases were imported, along with their respective abstract, to the reference management software Mendeley, where duplicate citations among databases were eliminated.

A research protocol and inclusion and exclusion criteria were applied independently by two researchers to guarantee reproducibility in the review. All discrepancies were solved by consensus.

1.3.2 Inclusion and exclusion criteria

Only original articles reported in scientific literature in the last 10 years (2009 to 2019), which described a rural community and its agri-food system, alternative food networks, farmer markets or community agriculture were included. Additionally, only articles that provided a technical description of such systems or information on processes related to their maintenance, their use by the community and their future projection towards sustainability were considered.

1.3.3 Reproducibility

Reproducibility in this investigation was granted by the systematic use of preestablished search paths in the selected databases; inclusion and exclusion criteria were applied to the literature selected separately by two of the investigators, and any discrepancies arisen during the screening phase was solved by an external expert.

1.3.4 Data analysis

The details of each publication were extracted and tabulated in an information collection form for later analysis, which contained general data about the articles (title, journal's name, year of publication and country), the identification of elements related to Agri-food systems (structural and functional characteristics), sustainability related to each agri-food system within each analytic category.

1.4 Results and discussion

The implementation of the search protocol through the preestablished paths described above generated 128 articles published between 2009 and 2019 (Science Direct 52, Scopus 75 and PubMed 1). Subsequently, 19 references duplicated across databases were eliminated (Mendeley Reference Manager), 109 publications were evaluated based on the application of inclusion and exclusion criteria and 80 publications were excluded. Based on

the previous process, the search protocol applied in the three databases included 29 articles for systematic review.

Additional to these 29 articles, we included the gray literature found through a search in Google Scholar, which included 4 doctoral theses, for a total of 33 articles that are to be analyzed in this study (Figure 1).

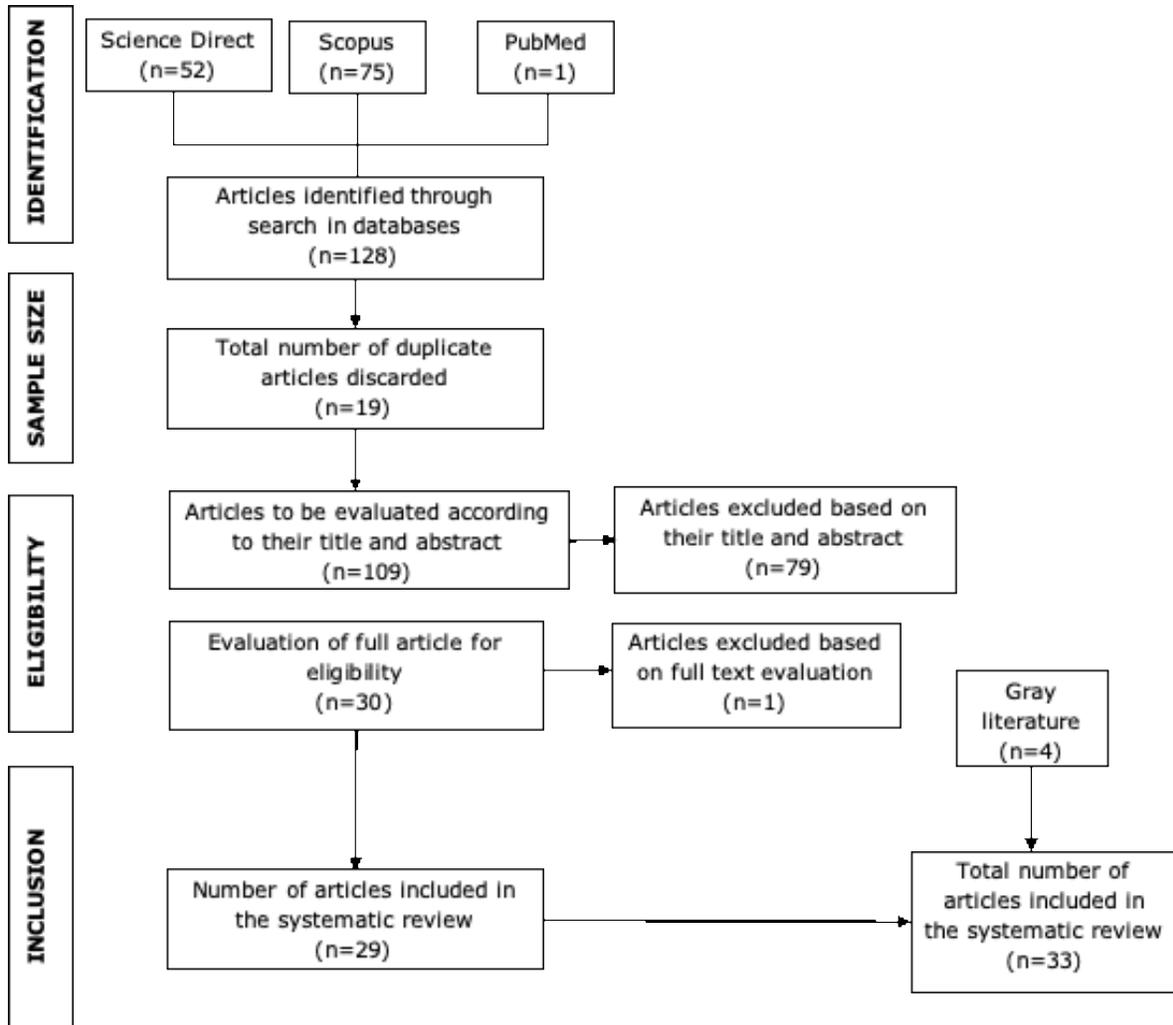


Figure 1. Flowchart search of the scientific literature

The systematic search of the scientific literature on this research topic published between 2009 and 2019 resulted in 33 scientific documents about studies conducted in 18 countries; 50% of the publications came from Belgium, Spain, Italy, Mexico, and Tanzania.

1.4.1 Structural and functional characteristics of rural agri-food systems

According to the scientific literature included in this study, authors such as Shilomboleni et al. (2019) and Jagustović et al. (2019) agree that SAR are adaptive, complex systems influenced by socioeconomical, political, environmental and cultural factors which impact food production, distribution and consumption. Hubeau et al. (2019) consider that SAR have become increasingly complex, involving many interconnected structures and processes of production, transformation and supply, which are impacted by complex challenges that demand for sustainability solutions and collective actions, such as system innovation.

Vallejo et al. (2016) define SAR as socioecological systems where humans and the agro-environment integrate and interact. This allows studying the interactions between levels, the establishment of non-linear and crossed scales within and between the system's components and helps in a more systemic evaluation of policies such as the food sovereignty policy. They suggest that the most adequate framework for analyzing SAR in fragile and marginal environments, such as the Andean region in South America, should link the ideas and methodologies of studies focused on the knowledge and vulnerability of complex systems applied to SAR, in order to develop an integrated framework for evaluation that covers both the agroecological context and the social function of agriculture, and considers actors' agency and institutional processes, as well. Finally, they say that this framework also helps to understand how agri-food policies change the configuration of SAR and determines whether these changes are consistent with the reproduction of communities' livelihood.

According to Iles and Montenegro (2015) communities organize their local production and distribution mainly by integrating rural producers and supporting the traditional markets and livelihoods. This is done to ensure food autonomy or sovereignty by seeking to take control over a wide variety of social and ecological assets, among them, cultural heritage, traditional knowledge and technologies, as well as natural resources such as water, biomass, minerals, and genetic resources, such as seeds.

Swagemakers et al. (2019) state that the modernization of agriculture has generated an increasingly greater disconnection between agriculture, nature, and society, which

translates into a series of social, economic, and ecological crises in the food chain. To solve this problematic, some food producers have adjusted their agricultural practices and their use of land to ensure sustainability for their rural enterprises. Such changes should be aligned to the specific characteristics of their local physical environment and the principles of the local political and economic environment. Ababio-Twi (2019) says that in Afadzato, Ghana, considerable variations are found in the strategies of small rice producers, whose particular preferences, interests and environmental evaluations transform into very different actions and, especially when the farm is transferred to the next generation, most of them opt for cost reduction as the predominant strategy.

Dedeurwaerdere et al., 2017, who studied the case of the Waals-Brabant province in the Wallonia region, Belgium, defines that SAR governance should be characterized by inclusion and food systemic ethics in two ways: it must guide the strategies and activities carried out by most of the SARs actors and it has to be based on a systemic understanding of sustainability challenges and perspectives, considering social justice issues affecting both producers and consumers as key elements that contribute to the materialization of the transition to sustainability. For (Bui et al., 2009), it is important to promote the social learning of a wide group of sustainability and experimentation values with lifestyle changes for ensuring sustainable food consumption and production practices (Table 2).

Table 2. Concepts discussed in the scientific literature on SAR

Concept	Description	References
Sustainability	It is the capacity of resilience of the agri-food system to endure external pressures and conserve its structure to continue with food processing, distribution, and consumption through time.	Swagemakers et al., 2019; Ababio-Twi, 2019; Vallejo et al., 2016; Dedeurwaerdere et al., 2017; Bui et al., 2009; Jagustović et al., 2019; Campbell et al., 2012; Godoy et al., 2017; Oñederra et al., 2018; Argüellesa et al., 2018; Vastola et al.,

		2017; Pambo et al., 2018; Heckelman, 2019; Bos and Owen, 2016; Miralles et al., 2017; Viccaro et al., 2018; Zirham and Palomba, 2016; Barzola, 2019; Hubeau et al., 2019; Rosin et al., 2017; Larroa, 2012; Vetter et al., 2019; Shilomboleni et al., 2019; Australian Centre for International Agricultural Research, 2019.
Food sovereignty or security	<p>Food sovereignty is the right of peoples to autonomously decide on the use and control of their natural resources for maintaining their agri-food system, according to their own nutritional preferences and cultural traditions.</p> <p>Food security exists when all people have access, at all times, to sufficient, safe and nutritious foods in order to satisfy their nutritional needs for a healthy and active life.</p>	Vallejo et al., 2016, Iles and Montenegro, 2015; Jagustović et al., 2019; Zimmerer and Rojas, 2016; Tolentino and del Valle, 2018; Vastola et al., 2017; Tedesco et al., 2017; Pambo et al., 2018; Heckelman, 2019; Enriquez et al., 2017; Barzola, 2019; Shilomboleni et al., 2019; Australian Centre for International Agricultural Research, 2019.
Complex systems	Agri-food systems are a complex combination of various interdependent subsystems, they are adaptive, influenced by socioeconomical,	Vallejo et al., 2016, Iles and Montenegro, 2015; Jagustović et al.,

	political, cultural, and environmental factors which affect populations feeding.	2019; Shilomboleni et al., 2019.
Socioecological systems	They are systems where the interaction and integration of a social system and its environment take place, their importance is rooted on the systemic relations, interactions, and feedbacks between their components.	Vallejo et al., 2016; Zimmerer and Rojas, 2016; Heckelman, 2019; Larroa, 2012;
Governance and governability	Governance refers to the process of interaction among crucial actors of the agri-food system. Governability refers to their self-strengthening and self-sustaining capacity.	Dedeurwaerdere et al., 2017; Bui et al., 2009; Zimmerer and Rojas, 2016; Oñederra et al., 2018; Tolentino and del Valle, 2018; Argüellesa et al., 2018; Bos and Owen, 2016; Herrera et al., 2018; Kilelu et al., 2017.
Social justice	It refers to social equity, the equal distribution of resources, and equality of economic and political participation opportunities.	Dedeurwaerdere et al., 2017; Bui et al., 2009; Argüellesa et al., 2018; Ochieng et al., 2017; Tedesco et al., 2017; Bos and Owen, 2016; Wegerif y Hebinck, 2016; Barzola, 2019; Hubeau et al., 2019; Vetter et al., 2019; Kilelu et al., 2017.
Gender	It refers to the roles that men and women play within the agri-food system, the sex division of labor, and the discrimination of women in the access to resources, political participation, and decision-taking activities. It also refers to the empowerment of women as a social-ecological resilience strategy before power structures to develop sustainable agri-food projects.	Vallejo et al., 2016; Jagustović et al., 2019; Zimmerer and Rojas, 2016; Tolentino and Del Valle, 2018; Argüellesa et al., 2018; Pambo et al., 2018; Bos y Owen, 2016;

		Wegerif and Hebinck, 2016; Zirham and Palomba, 2016; Larroa, 2012; Vetter et al., 2019; Kilelu et al., 2017; Shilomboleni et al., 2019; Australian Centre for International Agricultural Research, 2019.
Climate change	Global climate variability due to natural and anthropic causes with effects on the world's ecology, agriculture feeding and health.	Jagustović et al., 2019; Zimmerer and Rojas, 2016; Argüellesa et al., 2018; Vastola et al., 2017; Heckelman, 2019; Barzola, 2019.
Social-ecological resilience	The adaptive capacity of social-ecological systems to deal with external pressure, conserving their essential features.	Zimmerer and Rojas, 2016, Heckelman, 2019; Barzola, 2019.
Transition	A shift from conventional agri-food systems to sustainable agri-food systems	Swagemakers et al., 2019, Dedeurwaerdere et al., 2017; Bui et al., 2009; Argüellesa et al., 2018; ; Vastola et al., 2017; Pambo et al., 2018; Heckelman, 2019; Miralles et al., 2017; Hubeau et al., 2019; Vetter et al., 2019.
Reconnection	Integration of food producers and consumers through local markets. It includes the reconnection of agriculture and environment through agroecological practices.	Argüellesa et al., 2018; Bos and Owen, 2016; Zirham and Palomba, 2016.

1.4.2 Sustainability and rural agri-food systems

In our review of scientific literature on rural agri-food systems, we detected that sustainability is a common and recurrent concern (see Table 2); for instance, in Sub-Saharan Africa, the expansion of a Climate-Smart Agriculture (CSA) has been proposed as a solution that integrates the social, economic and environmental dimensions of food production. Its objective is to grant food security through a combination of a sustainable increase in productivity and income, the adaptation to climate change, and the reduction of greenhouse gases. This Integrated Landscape Approach includes climate-smart practices at the farm, town, and landscape levels, directed towards establishing sustainable SAR (Jagustović et al., 2019) (Table 3).

Table 3. Sustainability and typologies of food production systems in SAR

Agricultural production system	Definition	Community	Country	References
Agroecological practices or organic farming	They promote natural resources conservation and agrobiodiversity in order to sustain the essential ecological processes required for food production.	Indigenous groups, Farmers, African origin groups	Peru, Netherlands, Spain, Italy, New Zealand, France, Kenya, Philippines, Indonesia, Tanzania, Colombia.	Vallejo et al., 2016, Iles and Montenegro, 2015; Swagemakers et al., 2019; Campbell et al., 2012; Oñederra et al., 2018; Argüelles et al., 2018; Tedesco et al., 2017; Pambo et al., 2018; Heckelman, 2019; Vetter et al., 2019; Shilomboleni et al., 2019; Herrera et al., 2018.
Conservation agriculture	Food necessities are satisfied by applying <i>Good Agricultural Practices</i> , i.e., minimum	Indigenous groups, Farmers, African origin	Italy, Kenya	Vastola et al., 2017; Pambo et al., 2018;

	tillage, use of crops diversity and organic fertilizers, as well as by preserving biodiversity, preventing soil degradation, and regenerating eroded areas.	groups		
Monoculture	The production of a single species at a large scale.	Indigenous groups, Farmers,	Italy, Bolivia	Zimmerer and Rojas, 2016; Vastola et al., 2017;
Climate-Smart Agriculture	Sustainable food production through time, resilient to climate changes and focused on the reduction and absorption of greenhouse gases.	African origin groups	Ghana, Uganda	Jagustović et al., 2019; Barzola, 2019.
Smallholders and family farming	Biodiverse, small-scale productions, essential for feeding global populations; this includes family farming. They sustain sociocultural, political, economic, and environmental relations, which affect the structure and functioning of the agri-food system.	Indigenous groups, Farmers, African origin groups	Peru, Ecuador, Colombia, Bolivia, Mexico, Netherlands, Spain, Belgium, Italy, France, England, New Zealand, Kenya, Philippines, Tanzania, Uganda, Indonesia,	Iles and Montenegro, 2015; Swagemakers et al., 2019; Ababio-Twi, 2019; Vallejo et al., 2016; Dedeurwaerdere et al., 2017; Bui et al., 2009; Jagustović et al., 2019; Campbell et al., 2012; Zimmerer and Rojas, 2016; Godoy et al., 2017; Oñederra et al., 2018; Tolentino and Del Valle, 2018; Argüelles et al., 2018; Ochieng et al., 2017; Vastola et al.,

			Australia.	2017; Tedesco et al., 2017; Pambo et al., 2018; Heckelman, 2019; Bos and Owen, 2016; Miralles et al., 2017; Enriquez et al., 2017; Wegerif and Hebinck, 2016; Viccaro et al., 2018; Zirham and Palomba, 2016; Barzola, 2019; Hubeau et al., 2019; Rosin et al., 2017; Larroa, 2012; Vetter et al., 2019; Herrera et al., 2018; Kilelu et al., 2017; Shilomboleni et al., 2019; Australian Centre for International Agricultural Research, 2019.
Community agriculture	Groups of people who share common features, territories, customs, gender, and worldviews, are involved in the production, distribution, and consumption processes of agricultural products, and share the same risks and benefits.	Indigenous groups, Farmers, African origin groups	México, Kenya, England, Spain.	Tolentino and Del Valle, 2018; Ochieng et al., 2017; Bos and Owen, 2016; Miralles et al., 2017; Enriquez et al., 2017.
Artisanal foods	They are manufactured using traditional agricultural products	Indigenous groups, Farmers	Belgium, Bolivia, Spain,	Bui et al., 2009; Zimmerer and Rojas, 2016; Oñederra et

	<p>produced at family farms or small rural enterprises, they have a limited output. They have an identity linked to their region of origin.</p>		<p>México, Italy, Indonesia.</p>	<p>al., 2018; Tolentino and Del Valle, 2018; Enriquez et al., 2017; Viccaro et al., 2018; Larroa, 2012; Vetter et al., 2019;</p>
--	---	--	----------------------------------	--

According to Campbell et al., (2012), agroecology and organic agriculture are both social practices that are contributing to a more sustainable agricultural production; they allow for a connection between social practices and ecologic results in relation with food production. Regarding this, Zimmerer and Rojas (2016), who worked in the Bolivian Andes, found that the agricultural biodiversity of smallholders provides an alternative to increase their capacity for social and ecological recovery, as well as the reduction of their vulnerability within a context of wide global changes. They state that the contribution of biodiversity groups is relevant as a resilience strategy to respond to the current climate change, considering that creating crop groups improves the effective use of the scarce and marginal local water resources.

On the other hand, Godoy et al. (2017) state that family farms have created their own organizations and have built a close relationship with other stakeholders, such as the agri-food sector, where smallholders not only communicate their economic interests, but also their interests on the management and efficient use of resources such as water; thus highlighting the social character of the agricultural system. Oñederra et al. (2018) refer to family farms as small, diverse groups that lead a non-certified organic production in Gipuzkoa (Basque Country, Spain) by using a multichannel marketing model, where consumer families purchase products in local food markets, attracted by the quality of fresh, seasonal produce, locally grown.

Other type of adaptation towards sustainability, as described by Tolentino and Del Valle (2018) takes place in San Pedro Capula (Mexico), where economic globalization has originated an oligopolistic dairy products' market, where production is highly concentrated in large national enterprises and globalized international companies, leading to the marginalization of smallholders and family farms. Nevertheless, they have created an

association to produce artisanal *Oaxaca* type cheese, registered under the trademark *N'a r'ay'o Hyat. SI* (which means new dawn in Nahuatl); this association sells their cheese at their own facilities or at a nearby market, where the quality of the product is well-known. These actions have helped them to increase production and have proven to be beneficial for communities by increasing the number of milk providers and improving the income of local residents.

In a peri-urban area of Barcelona (Argüelles et al., 2018), *Quality Food Schemes* (QFS) have been studied, where particular products, or certain characteristics in the production of food at a small scale, are classified as a superior level, which allows smallholders to obtain higher prices for their products. These policies promote the transition to more sustainable SARs, from both the environmental and social perspectives. However, the authors of this study reveal that these systems still face administrative challenges for food producers that have not been yet resolved: despite the new marketing and commercialization opportunities offered by these schemes, QFS do not represent a long-term solution for sustainable agriculture, since they require to create a new organization for food producers, and entail for them new taxes, schemes and regulations that support the dynamics of power and surveillance, and favor the urban setting over the rural one.

An organization based on cooperatives has demonstrated to be essential for the development of trade, the access to services and the allocation of subsidies, as well as the training of food producers and the promotion of innovation and environmentally friendly practices. These organizations are highly relevant for smallholders in developing countries, such as Kenya. According to Ochieng et al. (2017), due to the modernization of global SAR, smallholders in this country are being forced to enter in contract farming, with supermarkets using contracts to obtain fresh produce directly from their preferred suppliers. Few studies have focused on the preferences and limitations food producers have for contracting, an aspect of major importance to promote more viable and beneficial transactions for food producer associations.

Conservation agriculture (CA) is a model that satisfactorily combines feeding needs and the preservation of agricultural soil and biodiversity, through a set of good practices, such as minimum tillage. Comparative studies on the economic development of CA compared to

conventional agriculture in southern Italy (Basilicata region) conducted by Vastola et al. (2017) showed that CA can be a viable alternative to conventional systems, since it increases the water supply of the agricultural zones in the Mediterranean region and improves yield, especially during dry seasons. However, the authors state that government support is necessary, as these practices will not be widely accepted and disseminated without financial incentives; therefore, policy makers in Europe should acknowledge the benefits of CA and retribute food production as a service with an ecosystem approach.

According to Tedesco et al. (2017) this type of agriculture is aligned with the concepts and methods described above on territorial ecology and metabolism, and the relation between production and consumption should be analyzed through SAR. In the case of the peri-urban zone of Saclay, near Paris, it is made up of five subsystems: grasslands, croplands, breeding activities, local population, and green waste processing.

Another trend, restoration agriculture, was described by Swagemakers et al. (2019); it is focused on improving biodiversity by aligning modifications in agricultural practices with environmental regulations, public and market policies. This system adjusts its production mechanisms to improve an individual social and ecologic context.

It is possible to affirm that entomophagy is aligned with CA. Pambo et al., (2018), consider entomophagy as a sustainable food system; they think that the consumption of insects as a food practice may constitute a strategy to conserve the environment. Insects require less food and water to produce edible mass than any type of livestock, they may promote the use of local resources, the preservation of traditional knowledge and the diversity among the communities who include insects in their diet. Breeding edible insects constitutes a convenient practice and an idea to satisfy, in a sustainable way, the growing demand for food; entomophagy has been part of the diet of indigenous communities ever since the beginnings of humanity and has been culturally accepted in many societies across Africa and America.

Heckelman (2019), states that in conventional agriculture, whose interventions are focused on increasing yield, innovation and agricultural knowledge are specialized and centralized, and technologies are commercially available for food producers. In this scheme, only chemical inputs and genetically modified crops are valued, and it is highly dependent on

external investment and agribusinesses. Opposed to this, organic agriculture and agroecology constitute an alternative paradigm, where interventions are directed towards SAR; agricultural knowledge and innovation are decentralized; technologies and resources are locally managed and freely exchanged; and the use of chemical inputs, additives and genetically modified crops is restricted. It is a paradigm oriented towards self-sufficiency for food producers and their communities. Agroecology refers to integrated production systems at a small scale that are focused on maintaining agrobiodiversity to sustain ecologic processes, maintain a dependency on traditional crop varieties locally adapted and promote breeding and conservation practices *in situ* among food producers.

1.4.3 Rural agri-food systems and agri-food networks

Within the topic of SAR, the concept of Agri-Food Networks (AFN) has been widely used across scientific literature (see Table 4); for instance, case studies on AFN at England and Valencia, Spain, carried out by Bos and Owen (2016), and Miralles et al. (2017), respectively, define AFN as simple types of initiatives for the local economy, developed at a small scale and with a limited use of information technologies. Regarding leadership, bureaucracy, shared resources, and partners participation, they are also considered to be localized supply chains that are shorter and more transparent and are supported by a notion of reconnection. They are a group of biological, social, and moral processes that help stakeholders in the agri-food production chain to participate in ethical and transparent systems where they have a better connection among them and to the environment they belong to.

These authors state that AFN have become an interesting proposal to tackle the pressure of large retail supermarkets, since they provide benefits and integrate both producers and consumers; they may also promote more sustainable behaviors, for instance, food producers' markets, community agriculture schemes and agricultural supply shops, where food products are marketed using social and spatial information that differentiates them from conventional agri-food systems (see Table 4).

Table 4. Food distribution methods in SAR

Distribution systems	Concept	Communities	Countries	References
Local markets	Rural smallholders periodically commercialize products within their local communities. They include short supply chains and direct sales. They help to reduce food costs and create a direct relationship between food producers and consumers.	Indigenous groups, Farmers, African origin groups	Peru, Ecuador, Colombia, Bolivia, México, Spain, Belgium, Italy, France, England, Kenya, Philippines, Tanzania, Uganda, Indonesia, Australia.	Vallejo et al., 2016, Iles and Montenegro, 2015; Dedeurwaerdere et al., 2017; Bui et al., 2009; Zimmerer and Rojas, 2016; Oñederra et al., 2018; Tolentino and Del Valle, 2018; Argüellesa et al., 2018; Ochieng et al., 2017; Tedesco et al., 2017; Pambo et al., 2018; Heckelman, 2019; Bos and Owen, 2016; Miralles et al., 2017; Enriquez et al., 2017; Wegerif and Hebinck, 2016; Viccaro et al., 2018; Zirham and Palomba, 2016; Barzola, 2019; Hubeau et al., 2019; Vetter et al., 2019; Kilelu et al., 2017; Shilomboleni et al., 2019; Australian Centre for International Agricultural Research, 2019.
Supermarkets, Hipermarket and large shops	Large retail stores with a self-service scheme and large assortments of fresh, high quality food products.	Indigenous groups, Farmers, African origin groups	Belgium, Spain, Kenya, Indonesia, Australia, and Philippines.	Dedeurwaerdere et al., 2017; Bui et al., 2009; Oñederra et al., 2018; Ochieng et al., 2017; Pambo et al., 2018; Miralles et al., 2017; Vetter et al., 2019; Australian Centre for International Agricultural Research, 2019.
Alternative Agri-Food Networks (AFN)	Sustainable food production, distribution and consumption	Indigenous groups, Farmers, African origin	Ecuador, Belgium, Bolivia, Spain, Mexico,	Vallejo et al., 2016; Dedeurwaerdere et al., 2017; Zimmerer and Rojas, 2016; Oñederra et al., 2018;

	alternatives, led by smallholders and local consumers, they include food producers' markets, family farms and community agriculture, as well as agricultural supply shops that market products using social and spatial identification information.	groups	England, Tanzania, New Zealand, Italy, Uganda, Indonesia	Argüellesa et al., 2018; Bos and Owen, 2016; Miralles et al., 2017; Enriquez et al., 2017; Wegerif and Hebinck, 2016; Viccaro et al., 2018; Zirham and Palomba, 2016; Barzola, 2019; Hubeau et al., 2019; Rosin et al., 2017; Larroa, 2012; Vetter et al., 2019.
Cooperatives, Associations	Autonomous groups of small producers who voluntarily partner to satisfy common economic and social necessities.	Indigenous groups, Farmers, African origin groups	Ecuador, Peru, Netherlands, Spain, Italy, Ghana, Belgium, England, Mexico, Tanzania, Indonesia, Australia, Philippines.	Vallejo et al., 2016; Bui et al., 2009; Swagemakers et al., 2019; ; Ababio-Twi, 2019; Godoy et al., 2017; Argüellesa et al., 2018; Bos and Owen, 2016; Miralles et al., 2017; Enriquez et al., 2017; Wegerif and Hebinck, 2016; Viccaro et al., 2018; Zirham and Palomba, 2016; Vetter et al., 2019; Herrera et al., 2018; Australian Centre for International Agricultural Research, 2019.
Export	The transport of goods, products, or services from a producer country to an importer or	Indigenous groups, Farmers, African origin groups	New Zealand, Kenia, Italy, France, Tanzania, Uganda,	Campbell et al., 2012; Ochieng et al., 2017; Tedesco et al., 2017; Pambo et al., 2018; Vastola et al., 2017; Wegerif and Hebinck, 2016; Viccaro et

	consumer country.		Indonesia, Australia, Philippines.	al., 2018; Barzola, 2019; Larroa, 2012; Vetter et al., 2019; Australian Centre for International Agricultural Research, 2019.
--	-------------------	--	------------------------------------	---

Cooperation AFN among cheese producers in Chiapas, Mexico, which have been studied by Enriquez et al. (2017) have shown that their tacit value is solidarity, which involves the joint manipulation of inputs (milk, curdling agents, salt, etc.), consolidated purchase processes and cheese sales. Additionally, the strong and frequent ties between families and compadres have helped in know-how conservation, as well as its transmission from generation to generation. Likewise, studies on AFN conducted by Miralles et al. (2017) in urban and peri-urban zones of Valencia, Spain, confirm that the participants of these networks share heterogeneous resources across different steps of the incorporation process of production and consumption activities. Some AFN concentrate resources exchanges only at specific steps of food value chains; but commercial community gardens show a wider range of exchange activities, since they share all types of resources, i.e., natural, human, physical, financial and social, opposed to consumer groups, which only share human and physical capital.

SAR, commonly integrated by smallholders, are crucial for feeding populations worldwide (see Table 2). In Tanzania, according to Wegerif y Hebinck (2016), SAR are one of the main producers of food staples demanded nationwide, and almost half of this production is carried out by smallholders at six million families dedicated to food production, who possess an average of 1.3 ha of land each. According to Ochieng et al. (2017) smallholders are the main food suppliers of population centers in Africa, Asia, and Latin America. However, it is too expensive for food producers to deliver their produce to supermarkets, which additionally request an important premium for exit price, make late payments to smallholders and create uncertainty, due to their high rates in product rejection at supermarket procurement channels.

In order to reduce tensions between smallholders and supermarkets, short food supply chains have been created, which are integrated by a small number of brokers between food

producers and consumers. In some cases, such as the peri-urban zone of Saclay, near Paris, which is dedicated to animal agriculture, consumers who live outside the territory travel and directly buy food products to local producers (Tedesco et al., 2017). According to Viccaro et al., (2018), these local agri-food products are also regarded as a form of cultural capital, in alignment with the endogenous growth theory; they are considered as potentially valuable resources for local growth, since they have the capacity to incorporate and add value to many local resources with the particular characteristics of an specific territory.

Zirham and Palomba (2016) state that short food supply chains may offer an opportunity to commercialize food products, since it is possible to reduce food costs and create a direct relationship between food producers and consumers. They can be considered a social innovation, one of the main components of rural and agricultural growth, as they promote economic development through social connections at a local level.

Barzola (2019), indicates that in Uganda's SAR, networks provide greater opportunities for smallholders to innovate in their products, processes, and markets, as compared with smallholders in other places.

In northern Belgium, AFN were created by agents of short food supply chains as a strategy aimed at identifying shared transformation pathways and developing a strategic plan to start a transition towards agri-food sustainability and to end natural and human resources depletion. Most of or all the members of the agri-food network share the same cultural characteristics (Hubeau et al., 2019).

Other authors, such as Rosin et al., (2017), based on their investigation of the kiwi and wine production sectors in New Zealand, and the development of an indigenous trademark for promoting sustainable practices, agree that some features of the development of new economic practices may work as material agents in the reorganization of economic activities and social networks. According to Oñederra et al. (2018), although some changes in SAR at Gipuzkoa province (Basque Country, Spain) have reduced their positioning in supply chains, food producer markets have slowly recovered their appeal as distribution channels within AFN, which highly value *local purchasing* and/or the *quality* of food as variables that help in the creation of a mutual trust relation.

Agri-food producers have organized themselves in the Localized Agri-Food Systems (SIAL). Larroa (2012) refers to these systems, that have been established to provide a means for sustainable development in rural communities around the world. These systems included strategies aimed at raising the esteem for their territory and culture and motivating the appreciation of their own differences and their contribution to the global society. One of their marketing tactics was starting to promote products with an *appellation of origin*, whose features are closely related to the culture of the region they come from; this motivated consumers' appreciation and preference for this type of distinction over industrially manufactured food products.

Culture plays an important role in AFN sustainability; Hubeau et al. (2019) state that although AFN have become a frequent research topic in transition studies, the understanding of the role that culture plays in these systems could be improved. Based on a comparative study of eight cases in the Flandes region (Belgium), they concluded that those networks with the strongest cultural ties had the greatest probabilities to continue, while those with the weakest cultural ties had the smallest possibilities to survive. On the other hand, the intention of multiple agri-food networks is transforming SAR by reproducing this model, generating incremental rather than radical changes. They observed that the level of such changes was associated with cultural differences between AFNs and SAR.

Interestingly, the dynamics of local products in Belgian supermarkets was not triggered by an initiative of food producers, baseline movements or local authorities; according to Bui et al., (2009), such activity was initiated by Carrefour, one of the main corporative retail markets in Europe, with the purpose of generating a more positive image over their growing competitors and facing the reduction of their market share. Contrary to Belgium, Vetter et al., (2019) observed that in Indonesia, the increasing number of supermarkets results in high-impact socio-environmental issues, in view of the extreme dependence on water for irrigation and the use of excessive agrochemicals to comply with quality requirements for food products. Additionally, despite the *supermarket revolution* and the unyielding resistance of traditional supermarkets, family horticulture has been increasingly impacted by the rise of imports coming from other developing countries, which include chili, plantain, and mango, affecting seriously their local production.

In view of the challenges that the agri-food sector faces nowadays, framed within the social and environmental problematics, a need for increasing the production of food without compromising environmental conservation and human health has arisen. This requires a shift from conventional to ecologic agriculture, and a change in the biodynamics within a context of a growing awareness of social responsibility and sustainability (Herrera et al., 2018).

1.4.4 Gender and rural agri-food systems

It is interesting to note, after the review, that scientific literature systematically addresses the topic of gender (see Table 2). In 15 of the 33 articles selected in the search, issues related to gender roles were examined, particularly the role of women within SAR function and structure. According to Vallejo et al. (2016) some families at the heart of indigenous communities in Ecuador show a marked division of work between sexes, with a higher participation of men in agricultural activities. Zimmerer and Rojas (2016) mention that in the Bolivian Andes, most men have emigrated abroad, and women have been forced to combine agricultural labor and multiple activities for subsistence (e.g., corn beer or ‘chicha’ manufacturing and commercialization).

Jagustović et al. (2019) when discussing the role of gender in SAR, indicate that the lack of understanding of the complete dynamics of these systems, may lead to undesirable changes, such as the increase in workload for women. Kilelu et al. (2017) and Shilomboleni et al. (2019) who examined cases in Tanzania and Colombia, respectively, observed cultural gender violence in rural and indigenous communities, manifested in an extremely limited access for women to resources and participation in decision-taking at home and the community.

Gender inequalities have a negative impact on women’s actions within the system; Kilelu et al., (2017), state that power inequalities influence women’s participation in value chains. Shilomboleni et al. (2019) suggest that, in order to change power structures, it is necessary to integrate an education on gender topics oriented towards empowering and justness as a complement in the implementation of production projects for the agricultural setting, often

focused only on the transfer of food production technologies. Bos and Owen, (2016), have observed that contexts where women who participate in agricultural production projects have a higher level of education, also integrate a highly committed community, not only with regards to the access to healthy and high-quality food products, but also with regards to solving critical issues related to social inequalities and unjustness, which have a wide impact, especially in periods of scarcity.

Recent studies on the phenomenon of female undertakings by Zirham and Palomba (2016) focused on examining its dynamics, structural capacities and sustainability empowerment framed within the context of the fruits and vegetables' supply chain, have demonstrated that Italian agriculture is characterized by an increasingly higher presence of women in farms leadership and management, showing to be more capable to bring new life to the agricultural system, as they are more open to innovation and often have a better capacity to quickly adapt to changes and demands from the market and the territory. They state that women can respond consistently in terms of welfare, sustainability, and empowering as main strategic objectives, which may generate better practices, allowing for an increase in female undertakings and an improvement in their competitiveness, thus contributing to global welfare and sustainability. According to Eckman (2019), most of the research groups and students in Philippines that started post-harvest projects were comprised in a 90% by women, and also, more than a 50% of the participants in workshops were female; this situation increased women's empowerment, helping them to leverage their potential for improving their small mango enterprises.

1.5 Conclusions

We found in scientific literature some elements that support the complex nature of agri-food systems in rural communities and in smallholder or family farming systems. They show that in food production systems, not only the production, distribution and consumption relations are relevant, but also other systemic relations of a sociocultural, political, and environmental nature, which influence the structure and function of systems.

In general, a special emphasis is made on production, distribution and consumption relations, as well as in the function of alternative food networks articulating smallholders and family farms' systems linked to local consumers as an economic and social strategy to overcome the pressures of large retail supermarkets and brokers through the management of food producers' local and community markets. Also, the literature mentions small food supply chains, community agriculture, and sustainable production systems involving more sustainable agri-food models, such as conservation agriculture, entomophagy, restoration agriculture, agroecology and schemes for producing high-quality food.

The topic of gender is an emerging category, observed as a recurrent subject in many of the texts analyzed. It refers to the levels of participation of women in agri-food systems, which have been shown to have restrictions and inequalities in terms of decision-taking and access to resources. The literature consulted also mentions the empowerment of women driven by training programs, which open for them more spaces for equitable participation within agri-food systems.

Finally, it is necessary to highlight the lack of scientific data on the structural and functional elements that characterize agri-food systems at indigenous and farmers rural communities, which may provide clear information to formulate sustainable agri-food system models for these communities.

Further scientific research on agri-food systems at indigenous communities is needed, which may focus on describing the high complexity of systems in terms of their structural and functional characteristics. Investigators should consider the problematics of food self-reliance within the context of ancestral territories dispossession. This has a great impact in the lives of indigenous communities, who are negatively affected by the external pressures generated by the plant and animal agriculture expansion and the proliferation of illicit crops, which are often promoted by armed groups who generate violence and the forced displacement of entire communities. These situations deteriorate indigenous agri-food

systems and result in the erosion of their traditional sustainable agricultural knowledge and practices.

1.6 Acknowledgements

This study was supported by the Research Group on Health and Sustainability of the University of Antioquia.

Capítulo 2

2. Caracterización del sistema agroalimentario en la comunidad Embera Dóbida de Ziparadó, en el resguardo indígena Embera Dóbida de Tanela.

Objetivo: En este capítulo se presentan los resultados de la caracterización del sistema agroalimentario en la comunidad indígena Embera Dóbida de Ziparadó, a partir de la información obtenida en campo por medio encuestas, entrevistas, talleres de cartografía social y círculo de palabra, donde se hizo énfasis en visibilizar las características estructurales y funcionales particulares de seis sistemas agroalimentarios familiares en la zona de estudio.

2.1 Resumen

Este capítulo presenta la caracterización de los aspectos estructurales (Territorio, Unidad, Cultura y Autonomía) y funcionales (Producción, Distribución y Consumo) del sistema agroalimentario de la comunidad de Ziparadó, además se hace una descripción de las seis familias que participaron de este estudio y de sus respectivas viviendas, consolidando un panorama actual de las condiciones del sistema socioecológico y de su agroecosistema a partir de la información recolectada durante el trabajo de campo mediante las fases diagnóstica y de profundización de la Investigación Evaluación Participativa (IEP) propuesta por Suchman (1967). Esta información fue contrastada con fuentes documentales mediante una amplia discusión que permitió conceptualizar sobre la resiliencia del sistema a partir de datos cualitativos y cuantitativos.

2.2 Introducción

En el territorio colombiano habitan aproximadamente 84 grupos étnicos o pueblos indígenas, los cuales según el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), comprenden una población de 1.378.884 personas, es decir el 3,3% del total de la población nacional (DANE, 2005). El (78%) de esta población según el Departamento

Nacional de Planeación (DNP), vive en la ruralidad, distribuidos en unos 718 resguardos de 214 municipios (DNP, 2010).

En cuanto a la etnia Embera, en Colombia según el Censo del DANE en el 2005, se reportaron en total 37.327 personas que se auto reconocieron como pertenecientes a este pueblo indígena, distribuidos en los departamentos del Chocó con el 63,20%, Risaralda con un 13,02% y Caldas con el 12,45%, concentrándose en estos tres departamentos el 88,68% del total de personas que integran el grupo étnico en el país.

La Asociación de Cabildos-Autoridades Tradicionales Indígenas Embera Dóbida, Chamí, Katío y Dule, es la que representa a los 45 resguardos indígenas ubicados en 19 de los 30 municipios del Chocó y es la encargada de la representación política y de la concertación de políticas públicas para estas comunidades (ASOREWA, 2012).

Diferentes estudios en América latina, dan cuenta de las problemáticas que enfrentan las comunidades indígenas o pueblos originarios, por causas externas que afectan sus sistemas agroalimentarios, en Ecuador (Gortaire, 2016), los métodos de explotación minera, textil y de grandes haciendas bananeras y cacaoteras aseguraron la fuerza de trabajo indígena y campesina, desestimulando los sistemas tradicionales de producción de alimentos de las comunidades y apropiándose de los territorios de cultivo de uso colectivo.

En Oaxaca, México (Barabas, 2014), se implementaron políticas agrarias federales que facilitaron la privatización de territorios colectivos ancestrales de las comunidades indígenas y sus recursos naturales, para allanar el camino a las empresas transnacionales, principalmente mineras que pusieron en riesgo la autonomía alimentaria de los pueblos originarios.

De otro lado, un estudio sobre el crecimiento de la ganadería en Cuzalapa, México (Gerritsen y Ploeg, 2006), demostró que esta actividad generó transformaciones de la diversidad de recursos en el paisaje y cambios en las estrategias de subsistencia campesinas e indígenas.

Del mismo modo, en las sabanas del Vichada, Colombia (Gómez et al., 2012), desde finales del siglo XIX y a lo largo del siglo XX, el avance de la ganadería extensiva viene afectando los territorios y los sistemas agroalimentarios de la población indígena.

Las empresas caucheras también generaron un destierro en la Amazonía colombiana y peruana durante la última década del siglo XIX y en las tres primeras décadas del siglo XX, miles de indígenas murieron o fueron despojados de sus territorios con el consentimiento de las autoridades de los dos países (Uribe, 2013).

En Colombia, con la expansión del fenómeno paramilitar en el Chocó, los indígenas Embera sufrieron el despojo de sus territorios, los cuales fueron deforestados y dedicados a la ganadería extensiva. El resguardo indígena Embera Dóbida de Tanela, a pesar de poseer legalmente 1.323 hectáreas de tierra. Los terratenientes y ganaderos les han arrebatado a los Embera las mejores tierras y sólo les han dejado para su uso 353,8 ha, no aptas para la agricultura indígena por su baja fertilidad, difícil acceso o ser muy anegadizas (Defensoría del Pueblo de Colombia, 2016).

Según el informe de la Defensoría Delegada para la Prevención de Riesgos de Violaciones de Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario, de la Defensoría del Pueblo e Colombia (2016), en Tanela, el despojo de los territorios de uso colectivo, ha ocasionado el abandono de prácticas agrícolas ancestrales por parte de las nuevas generaciones, al mismo tiempo que se generan situaciones de conflicto que desestructuran la cohesión social entre los miembros de la comunidad, por el acceso a las escasas tierras de cultivo.

Otras problemáticas son la inseguridad alimentaria, las altas tasas de desnutrición infantil y la carencia de agua potable como consecuencia de la contaminación y disminución de los caudales del río Tanela y las quebradas Tisló y Tanelita, causadas por la deforestación intensiva y la ganadería extensiva (Defensoría del Pueblo de Colombia, 2016).

Los pueblos indígenas, transforman el territorio mediante interrelaciones complejas (socioecológicas, políticas, culturales, económicas), aprovechando sus potencialidades y adaptándolas a sus necesidades. El territorio es parte de su proceso productivo y las interacciones con el entorno natural, conducen a la renovación de los ciclos naturales, son parte de la conservación de su memoria histórico cultural e inciden en la reiteración y persistencia del ciclo vital ratificando sus identidades (Torres, 2018).

En síntesis, existe información documentada muy fragmentaria sobre las características estructurales y funcionales del sistema agroalimentario de las comunidades que integran el resguardo indígena de Tanela, es decir, sobre cómo está organizado su sistema de

producción, distribución y consumo de alimentos y qué interrelaciones se producen y reproducen en el territorio actualmente para desarrollar los procesos que garanticen su subsistencia y sostenibilidad desde el punto de vista alimentario.

De acuerdo con lo anterior, en este capítulo se presenta una caracterización de los aspectos estructurales y funcionales del sistema agroalimentario de la comunidad de Ziparadó, en el resguardo indígena Embera Dóbida de Tanela, a partir del trabajo de campo realizado, donde por medio de encuestas, entrevistas, talleres de cartografía social y círculo de palabra se recolectaron datos cualitativos y cuantitativos que permitieron dilucidar la complejidad particular de dicho sistema.

2.3 Metodología

2.3.1 Enfoque epistemológico

Para caracterizar los elementos estructurales y funcionales de los sistemas agroalimentarios en comunidades indígenas, se parte desde el principio de que estos sistemas son complejos y adaptativos, donde factores socioeconómicos, políticos, ambientales y culturales inciden en la producción distribución y consumo de los alimentos (Jagustovića et al., 2019).

En este sentido, se propone un enfoque epistemológico acorde con las propuestas de Gallopin (2001) y García (2006) sobre sostenibilidad y sistemas complejos, los cuales sugieren abordar estos fenómenos desde la complejidad de sus múltiples dimensiones, mediante una aproximación transdisciplinaria que permita una lectura integral del sistema que trascienda los enfoques cartesianos de la ciencia clásica.

Las ciencias clásicas, han separado entre ciencias duras y blandas el abordaje de una realidad compleja, llevando a los investigadores a fragmentar los canales de comunicación entre estas formas de abordar una investigación. Para superar esta disgregación (Snow, 2000), propone enfoques complejos, no como una fusión de herramientas cualitativas y cuantitativas, sino como una proyección compleja del mundo a la complejidad en el abordaje de la realidad que se está observando.

En el enfoque epistemológico propuesto para estudiar la sostenibilidad en sistemas agroalimentarios de comunidades indígenas, se deriva la necesidad de realizar una

investigación con métodos mixtos (Corona, 2016), que combina aproximaciones cuantitativas y cualitativas sobre los procesos y las interrelaciones que se presentan en la producción, distribución y consumo de alimentos.

2.3.2 Enfoque metodológico

Se diseñó un estudio de métodos mixtos (Corona, 2016), con el cual se indagó sobre los aspectos relevantes del sistema agroalimentario, su identificación y la caracterización de sus aspectos estructurales y funcionales. Las unidades básicas de investigación fueron las parcelas de producción agrícola de seis familias indígenas del resguardo en Julio de 2019.

Este estudio mixto se orientó con base en la fase diagnóstica de la Investigación Evaluativa Participativa -IEP- (Suchman, 1967). la cual comprende dos momentos: la fase exploratoria de carácter cuantitativo y una de profundización o comprensión de carácter cualitativa. Ambas fases tienen como objetivo producir conocimiento particular para una realidad específica, en este caso, caracterizar estructural y funcionalmente el sistema agroalimentario de la comunidad indígena Embera Dóbida de Ziparadó.

Para iniciar la investigación en campo, se contó con el aval las autoridades tradicionales del resguardo indígena (Anexo 1).

2.3.3 Ubicación y condiciones ambientales

La comunidad de Ziparadó, está ubicada en las coordenadas 8°11'16.3"N 77°04'22.9"W (Figura 2), pertenece al resguardo indígena Embera Dóbida de Tanela, en el municipio de Unguía, departamento del Chocó, república de Colombia, la cabecera municipal está a una distancia por vía fluvial de 478 Km de Quibdó, capital departamental del Chocó, a una altura de 15 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura media de 28° C, y una precipitación media anual de 2089 mm (Alcaldía de Unguía, 2003).

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y de acuerdo con las zonas de vida de Holdrige, en los suelos del municipio de Unguía se encuentran el Bosque húmedo tropical (Bh-T), Bosque muy húmedo premontano (Bmh-PM) y Bosque muy húmedo tropical (Bmh-T) (PNUD, 2015).

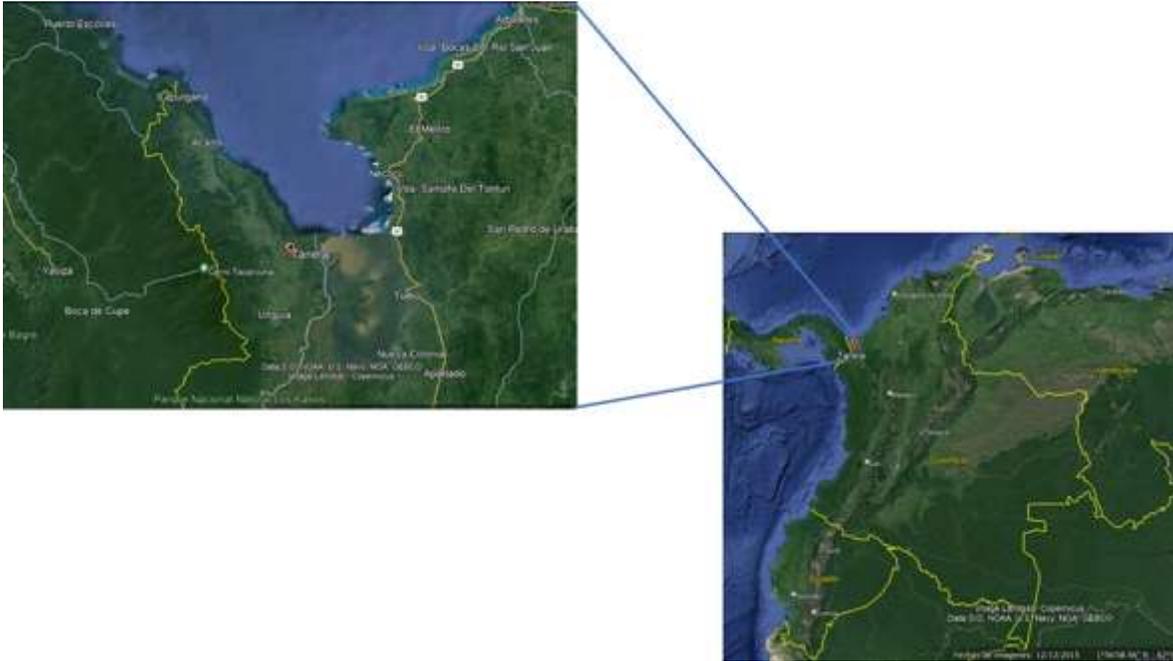


Imagen 1. Ubicación geográfica del resguardo indígena Embera Dóbida de Tanela.

Fuente: Google Earth pro.

La geología de la zona de Tanela está relacionada con la Ecorregión del Atrato, en ella predominan las formaciones de Depósitos Aluviales y Terrazas Aluviales que representan el aporte detrítico proveniente tanto de la erosión de los suelos como del material desprendido en las laderas de los valles estrechos y en V que caracterizan las vertientes de los ríos de la cordillera occidental. Su granulometría es variable, predominando gravas-arenas en los diques y arcillas-limos en los bajos (Brahan, 2014).

Las principales actividades productivas de la región, en las que se usa el suelo son la agricultura que se realiza de forma artesanal con un 4,7% y la ganadería con un 41,5% (PNUD, 2015). La actividad ganadera se aplica de forma extensiva con ganado Cebú cruzado con criollo, esencialmente para carne, la cual es comercializada en la Feria de Medellín, en la cabecera municipal de Unguía y municipios vecinos. Esta actividad produce un alto impacto por la deforestación de zonas boscosas, la erosión del suelo y el detrimento

de los cuerpos de agua, no genera fuentes de empleo masivo y deriva en inestabilidad ambiental y social para la zona (Alcaldía de Unguía, 2003).

2.3.4 Unidad de análisis

Para el estudio se caracterizaron seis unidades productivas, pertenecientes a igual número de familias indígenas Embera Dóbida de la comunidad de Ziparadó en el resguardo de Tanela, las cuales están dedicadas a la producción agrícola a pequeña escala y son manejadas por personas de cada componente familiar.

2.3.5 Criterios de inclusión y de exclusión

Se incluyeron en el estudio aquellas unidades productivas que eran manejadas directamente por miembros de la familia indígena y que no tuvieran procesos industriales para la producción agrícola. Se excluyeron las unidades en las que no participaran personas del componente familiar, que involucraran procesos agrícolas industrializados y aquellas que no quisieron participar del proceso de investigación.

2.3.6 Recolección de la información

2.3.6.1 Fase exploratoria

Para la recolección de la información cuantitativa en campo, en la fase Exploratoria de la Investigación Evaluativa Participativa (IEP), se diseñaron instrumentos tipo encuesta (Anexos 2 al 10) que complementados con la información cualitativa recolectada por medio del círculo de palabra (Anexo 11), entrevistas a profundidad con actores clave (Anexo 12) y talleres de cartografía social (Anexo 13), permitieron obtener información relevante sobre aspectos relacionados con la identificación de cada unidad productiva o sistema agroalimentario y sus características estructurales y funcionales.

Los aspectos estructurales, de acuerdo con Buckley (1973), hacen referencia a las interrelaciones entre las partes o componentes de un sistema que pueden ser identificadas o verificadas en un momento dado. En cuanto a las características funcionales, según

Cathalifaud (1998), se hace relación al desempeño de un sistema que está dirigido al mantenimiento del sistema mayor en el que se encuentra inscrito.

De otro lado, Boucher (2004) dice que en el enfoque de sistemas agroalimentarios localizados se consideran dos tipos de acción colectiva: 1) estructural, con la creación de un grupo formal con interrelaciones que favorecen los procesos colectivos. 2) funcional, en donde se construye un recurso territorializado que se relaciona con la calidad de un bien o un servicio.

Para la caracterización de los elementos estructurales y funcionales del sistema agroalimentario de la comunidad de Ziparadó, se establecieron tres tipologías de información las cuales contienen distintas categorías, la primer tipología se refiere a la identificación de cada uno de los sistemas agroalimentarios o unidades productivas familiares abordadas en el trabajo de campo, la segunda da cuenta de los aspectos estructurales de cada sistema y la tercera hace referencia a sus elementos funcionales.

De acuerdo con lo anterior, para la identificación de la familia de cada sistema agroalimentario, se recolectaron datos cuantitativos: nombres, edades, parentesco, escolaridad, ocupación, ingresos y egresos de cada uno de los miembros del componente familiar (Anexo 2).

En cuanto a las características de la vivienda, se relacionaron datos sobre las paredes, piso, techo, acceso a agua potable, disposición de residuos sólidos y orgánicos, fuentes de energía y telecomunicaciones (Anexo 3).

En los aspectos estructurales de los sistemas agroalimentarios, se hace relación a cuatro categorías (Territorio, Unidad, Cultura y Autonomía) coherentes con los principios que rigen la Asociación de Cabildos Autoridades tradicionales Indígenas Embera Dóbida, Chamí, Katío y Dule (ASOREWA), estos principios están asociados a las interrelaciones políticas, económicas, sociales, culturales y ecológicas que se tejen en el territorio (ASOREWA, 2018) y que inciden sobre los aspectos funcionales en los procesos de producción, distribución y consumo de alimentos (Anexos 4, 5, 6 y 7).

Para efectos de la caracterización estructural de estos sistemas agroalimentarios, es importante observar cómo es el estado actual de los cuatro principios que rigen la

organización indígena, los cuales, para la sistematización de la información se han denominado como categorías iniciales.

Para la categoría Territorio, se diseñó una encuesta (Anexo 4), en la que se consideraron aspectos ecológicos como las semillas, plagas, productos aplicados en la agricultura, usos del suelo, recursos hídricos y presiones externas (Iles y Montenegro, 2015; Torres, 2018).

Para la categoría Unidad, se construyó un instrumento tipo encuesta (Anexo 5), donde se indagó por aspectos sociales; tipo de estructura familiar, mano de obra, alianzas o formas de intercambio para el trabajo agrícola, y roles de género (Miralles et al., 2017; Enríquez^o et al., 2017).

En la categoría Cultura, se elaboró una encuesta (Anexo 6), en la que se averiguó por las prácticas agrícolas tradicionales y convencionales, la percepción que tenían de la agricultura a futuro, su transmisión a las nuevas generaciones y las presiones externas (Hubeaua et al., 2019; Larroa, 2012).

En la categoría de Autonomía, se hizo una encuesta (Anexo 7), con la que se recolectaron datos relacionados con los aspectos económicos y políticos; actividad básica de la economía, comercialización, dependencia de productos externos, tenencia de la tierra, gobernanza, gobernabilidad y presiones externas (Heckelman, 2019; Jagustovića et al., 2019).

Finalmente, para caracterizar los aspectos funcionales del sistema agroalimentario, se hizo relación a tres categorías iniciales asociadas a la producción, distribución y consumo.

Producción: Por medio de un instrumento tipo encuesta (Anexo 8), se indagó por las características de la unidad productiva, extensión en hectáreas, distancia con relación a la vivienda, producción anual, productos aplicados en las labores agrícolas, ingresos mensuales, las herramientas y máquinas, mano de obra y roles de género.

Distribución: para esta categoría se preparó una encuesta (Anexo 9), con la que se preguntó aspectos relacionados con los mercados locales, formas alternativas de intercambio, transporte, destino de los excedentes de producción y roles de género.

Consumo: en esta categoría, por medio de una encuesta (Anexo 10), se averiguó por aspectos relacionados con la alimentación familiar; la procedencia de los productos

alimenticios, sí eran cultivados o recolectados por el grupo familiar, sí los compraban en los mercados o sí los intercambiaban. Además, se hizo relación a los roles de género en el consumo de los alimentos.

2.3.6.2 Fase comprensiva o cualitativa

Para la recolección de la información cualitativa, se hicieron entrevistas a actores claves (Anexo 12) y se realizó círculo de palabra (Anexo 12), con estos instrumentos se pudo ahondar en aspectos culturales e históricos, así como por la relación entre el sistema agroalimentario local de la comunidad de Ziparadó y el concepto de autonomía alimentaria que tienen los habitantes del resguardo indígena Embera Dóbida de Tanela.

Además, se realizaron talleres de cartografía social con las familias participantes del estudio (Anexo 13), en los que se indagó sobre la distribución espacial del territorio, sus recursos naturales y su sistema agroalimentario.

Esta fue la continuación de la fase exploratoria, se basó en los resultados más significativos obtenidos de la aplicación de la encuesta a cada una de las unidades productivas definidas durante la primera fase.

Para su realización se definieron varias técnicas de investigación:

- El círculo de palabra: es una técnica de investigación ancestral propia de las comunidades indígenas, es un camino donde día a día se aprenden y se comparten sabidurías y conocimientos, se revitalizan a través de relatos y entrevistas un sinnúmero de saberes ancestrales que están en la memoria oral de los mayores. Las formas circulares de dialogo son para los pueblos originarios una forma armónica de compartir con humildad, en las que existe complementariedad, reciprocidad, armonía, y respeto de unos a otros, el conversar de forma circular les permite poder observar y vivenciar la historia de vida (Majín, 2018).

El círculo de palabra es una técnica tradicional de las comunidades indígenas que por sus características se puede homologar a la práctica de investigación etnográfica occidental conocida como los grupos focales (Galeano M.E, 2004), por lo tanto, para la realización del círculo de palabra se tuvieron en cuenta las siguientes condiciones:

- 1) Grupo conformado por un mínimo de 5 y un máximo de 10 participantes, homogéneos en su condición de pertenecer al grupo de interés definido (Indígenas que se dedican a la agricultura).
 - 2) El grupo que participó en el círculo de palabra tuvo definido el guion específico, diseñado con base en preguntas dinamizadoras de conocimientos previos y vivencias en relación con la temática, y profundización sobre las categorías definidas como significativas en los hallazgos de la fase cuantitativa.
- Entrevistas a profundidad con actores claves: es una herramienta muy importante en la investigación etnográfica que permite obtener información cualitativa y ayuda a acercarse a los fenómenos sociales, con éste método se puede adentrar en la intimidad y comprender la individualidad de los informantes a partir de reiterados encuentros cara a cara con el investigador y los actores (Robles, 2011).
 - Talleres de cartografía social: la elaboración de mapas participativos con la gente, permite una valiosa representación de lo que la comunidad considera como su entorno y sus características distintivas, comprenden la descripción de sus rasgos físicos naturales, recursos y particularidades socioculturales propias del territorio que se está estudiando. Con la cartografía social se puede influir en la dinámica interna de una comunidad, contribuyendo a cohesionar la comunidad, estimular a sus miembros a adoptar decisiones sobre la tierra y contribuir al empoderamiento de las comunidades locales (Barragán, 2016).

Características de la población participante:

Para el círculo de palabra, se definió el grupo de acuerdo a su relación con el sistema agroalimentario y su rol dentro de la comunidad, en este caso, se contó con la participación del gobernador del resguardo, el Jaibaná o médico tradicional de la comunidad, el secretario del cabildo, el profesor de la escuela, entre otros indígenas, hombres y mujeres dedicados a la agricultura (Anexo 11).

En las entrevistas a profundidad se identificaron actores claves del resguardo, profesor de la escuela y autoridades indígenas (Anexo 12).

Para los talleres de cartografía social, se realizaron mapas con los miembros de las familias de las unidades productivas que participaron del estudio. Además, se realizó un taller con estudiantes de la escuela (Imágenes 2 y 3) y otro con la familia del gobernador del resguardo (Anexo 12).



Imagen 2. Taller de cartografía social en la escuela de Ziparadó
Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.
Fecha: Julio 15 de 2019.



Imagen 3. Taller de cartografía social en la escuela de Ziparadó
Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.
Fecha: Julio 15 de 2019.

2.3.7 Plan de análisis de la información

2.3.7.1. Análisis de la información cuantitativa

Por medio de encuestas se recogieron datos cuantitativos sobre las variables previamente determinadas para este estudio, posteriormente los datos se procesaron y analizaron para ser expuestos en los resultados por medio de datos porcentuales para su valoración, estos coincidieron con las variables que se definieron desde el principio.

Los resultados obtenidos brindan una realidad específica a la que estos están sujetos, además, de acuerdo con Domínguez (2007), se establece una relación o asociación entre las variables que han sido cuantificadas, que ayudan a la interpretación, generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra, con los cuales se pueden hacer inferencias que expliquen por qué las cosas suceden o no de una forma determinada en la población de la que procede la muestra.

2.3.7.2. Análisis de la información cualitativa

La información recolectada la fase cualitativa por medio del círculo de palabra y las entrevistas a profundidad fue transcrita en el programa Microsoft Word, Office 2011.

Posteriormente, se procedió a codificar la información acorde con las categorías conceptuales definidas; Territorio, Unidad, Cultura, Autonomía, Producción, distribución y consumo, además se registraron y definieron las categorías emergentes que se presentaron en este proceso; Historia local, Autonomía alimentaria y Jaibanismo.

A partir de la codificación de la información por categoría fueron creadas familias de categorías que permitieron en un análisis posterior y la búsqueda de sentido de los datos recolectados. En este mismo proceso, se reclasificaron los diferentes testimonios registrados que sustentaron la definición de las categorías descritas.

Finalmente, se construyó un documento argumentativo descriptivo de cada categoría identificada, que fue estructurado con la presentación de las diferentes subcategorías establecidas, acompañadas de sus respectivos soportes testimoniales.

2.3.8 Aspectos éticos

Se atendieron las normas académicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud establecidas en la resolución 008430 de octubre 4 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia. Se diligenciaron consentimientos informados para las familias indígenas productoras dueñas de las unidades productivas, así como para las autoridades indígenas de la comunidad de Ziparadó en el resguardo Embera Dóbida de Tanela. La presente investigación se considera de riesgo mínimo por no aplicar ningún procedimiento que modifique las variables biológicas, fisiológicas o sociales de los individuos que participaron del estudio (Ministerio de Salud, 1993)

2.4 Resultados

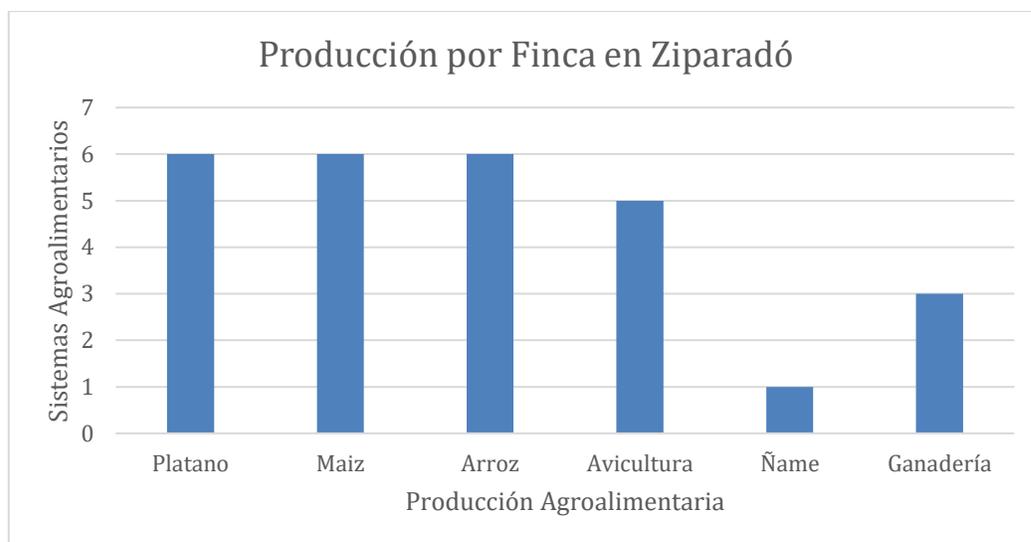
2.4.1 Descripción general de los sistemas agroalimentarios

De acuerdo con las características climatológicas de la región, las cuales corresponden a Bosque húmedo tropical (Bh-T), Bosque muy húmedo premontano (Bmh-PM) y Bosque

muy húmedo tropical (Bmh-T), con una altura media de 15 metros sobre el nivel del mar, una temperatura media de 28° C, y una precipitación media anual de 2089 mm (Alcaldía de Unguía, 2003), las principales actividades agrícolas en Tanela son la agricultura, principalmente el cultivo de plátano y la ganadería de engorde. En Ziparadó la principal actividad agrícola es el cultivo de plátano. En la Tabla 5 se presentan los datos de producción de cada uno de los seis sistemas agroalimentarios caracterizados en el estudio.

Tabla 5: Datos de la producción de los sistemas agroalimentarios de Ziparadó

Sistema agroalimentario	Producción Agroalimentaria
1	Plátano, Maíz, Arroz, Ñame, Avicultura
2	Plátano, Maíz, Arroz, Avicultura, Ganadería
3	Plátano, Maíz, Arroz
4	Plátano, Maíz, Arroz, Avicultura, Ganadería
5	Plátano, Maíz, Arroz, Avicultura
6	Plátano, Maíz, Arroz, Avicultura, Ganadería



Gráfica 1: Producción de los sistemas agroalimentarios de Ziparadó.

2.4.2 Resultados de la fase exploratoria o cuantitativa

2.4.2.1 Identificación de las familias de cada sistema agroalimentario

Se presentan datos relacionados con las familias (Imagen 4); Nombres, edades, parentesco, escolaridad, ocupación, ingresos y egresos de cada uno de sus miembros (Tabla 6), ésta información fue recolectada en campo por medio de un instrumento tipo encuesta (Anexo 2).

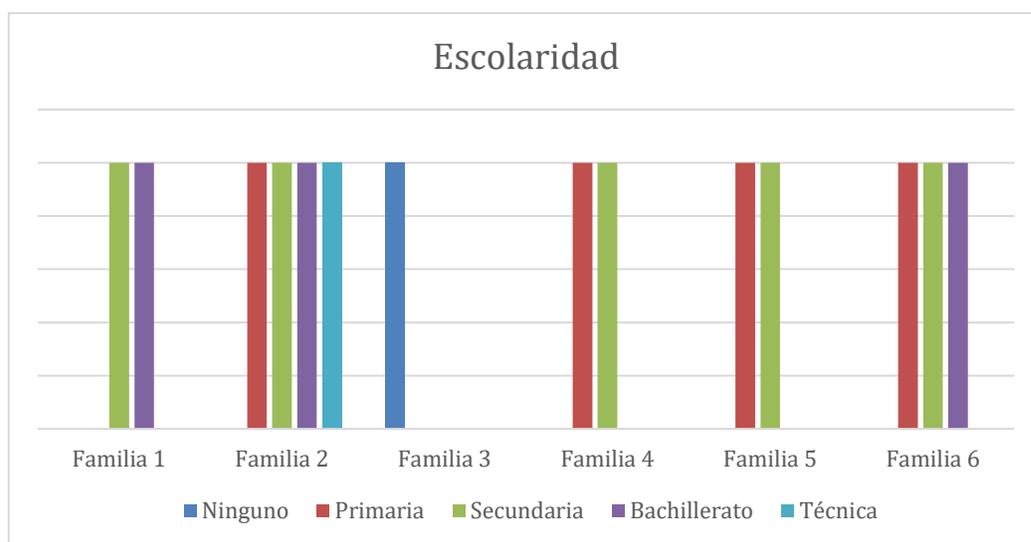
Participaron en el estudio 18 indígenas que se dedican a la agricultura, pertenecientes a seis familias, siendo la mayor parte adultos entre los 27 y 59 años (44,4%), un 27,7% fueron jóvenes entre los 18 y los 26 años y un restante 27,7% eran menores de 18 años vinculados a dicha actividad productiva, el 38,8% de los participantes fueron mujeres.



Imagen 4. Familia indígena Embera Dóbida de Ziparadó.
Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.
Fecha: Julio 14 de 2019.

En cuanto a la escolaridad, el 22,2% alcanzaron el título de bachilleres, un 38,8% llegó a la secundaria, el 16,6% tenía estudios de primaria y un 22,2% no ha tenido estudios. El número de hijos varió entre dos y seis, con un promedio de cuatro hijos por familia.

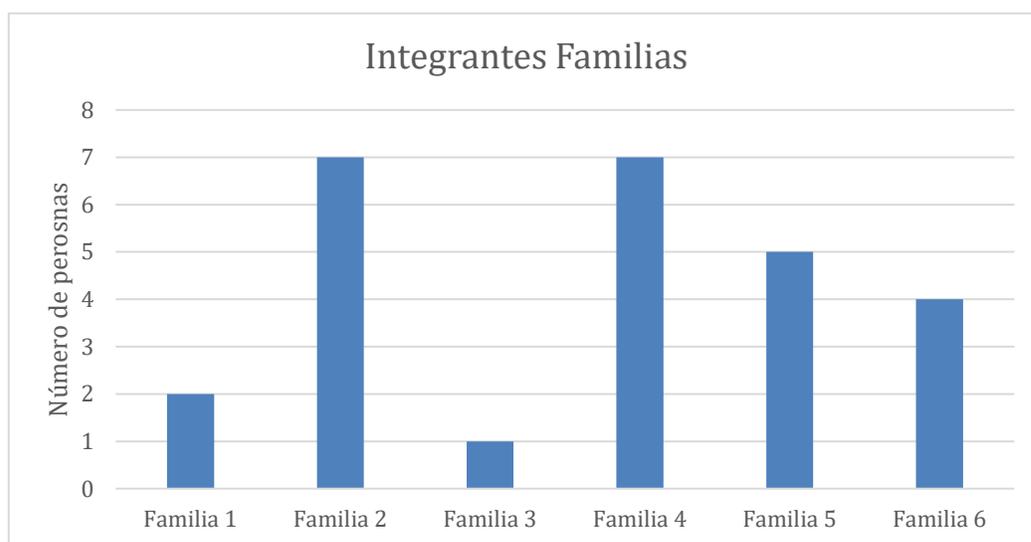
Los ingresos económicos por cada familia, variaron de acuerdo a las características particulares de cada unidad productiva y a sus relaciones con el sistema de mercado, presentándose un caso en el que no había flujo de capital financiero, debido a que se trataba de un sistema dedicado exclusivamente al autoconsumo. Un 16,6% percibía 300.000 COP. al mes, 16,6% 50.000 COP. mensuales, 16,6% 0 COP. 16,6% 200.000 COP. 16,6% 180.000 COP. 16,6% 2.100.000 COP mensuales.



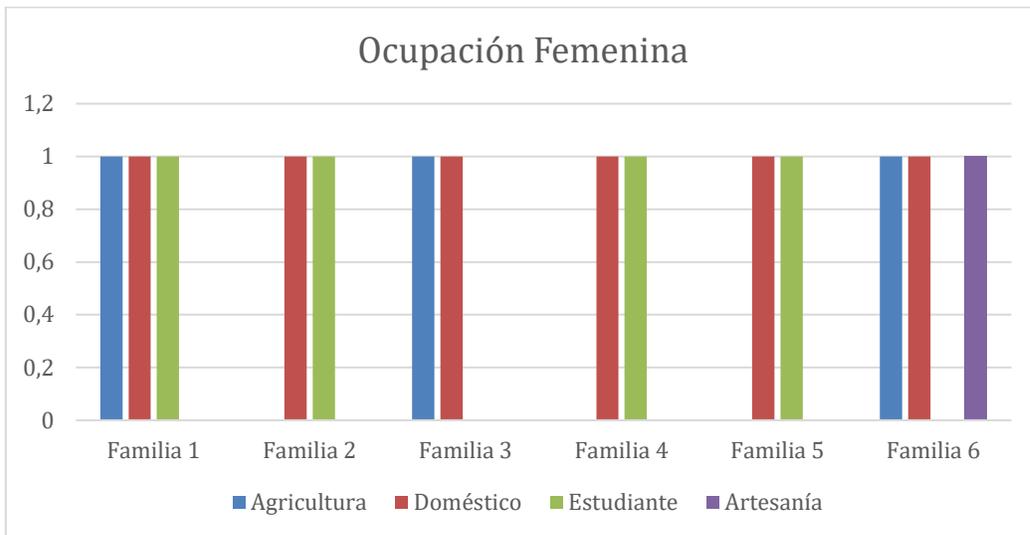
Gráfica 2. Escolaridad

Tabla 6. Identificación de la Familia de cada Sistema Agroalimentario

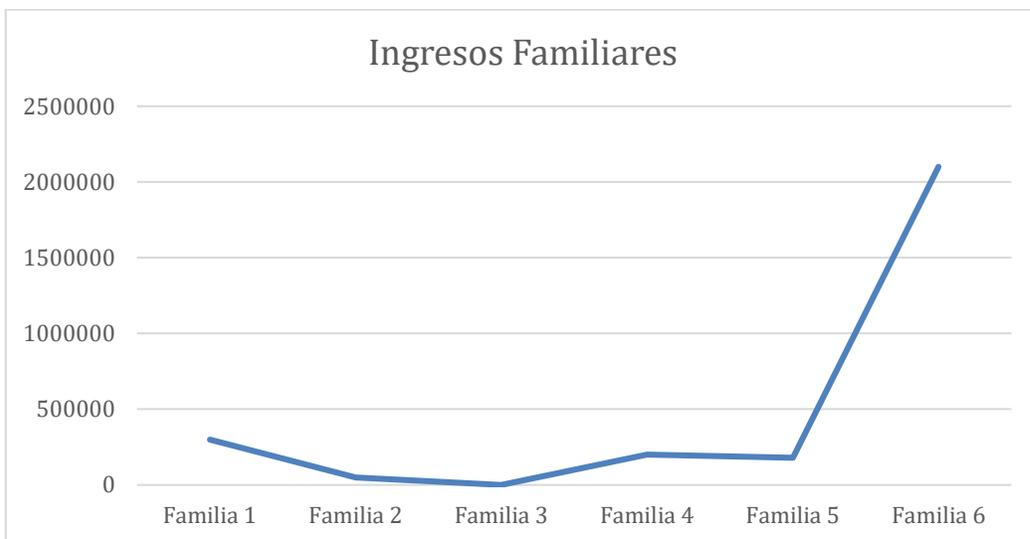
Familia/Características	Familia 1	Familia 2	Familia 3	Familia 4	Familia 5	Familia 6
Número de personas	2	7	1	7	5	4
Edades	20-30 años	3-39 años	56 años	5-40 años	1-24	16-52
Escolaridad	Bachiller-Secundaria	Bachiller, técnica, secundaria, primaria	Ninguna	Primaria, secundaria	Primaria, secundaria	Primaria, secundaria, bachiller.
Parentesco	Marido y mujer	Marido, mujer, hijas e hijos.	Jefa de hogar	Mujer cabeza de hogar, hijas e hijos.	Marido, mujer, hijas e hijo.	Marido, mujer, hijos.
Oficio Hombres	Agricultura, administrativos comunitarios	Agricultura, estudiantes	N.A.	Agricultura, estudiantes	Agricultura	Agricultura, estudiante, docente.
Oficio Mujeres	Agricultura, domésticos, estudiante	Doméstico, estudiantes	Agricultura, domésticos.	Domésticos, estudiantes.	Domésticos, estudiantes.	Agricultura, domésticos, artesana.
Ingresos	300.000 COP	50.000 COP	0	200.000 COP	180.000 COP	2.100.000 COP
Egresos	200.000 COP	50.000 COP	0	200.000 COP	80.000 COP	1.650.000 COP



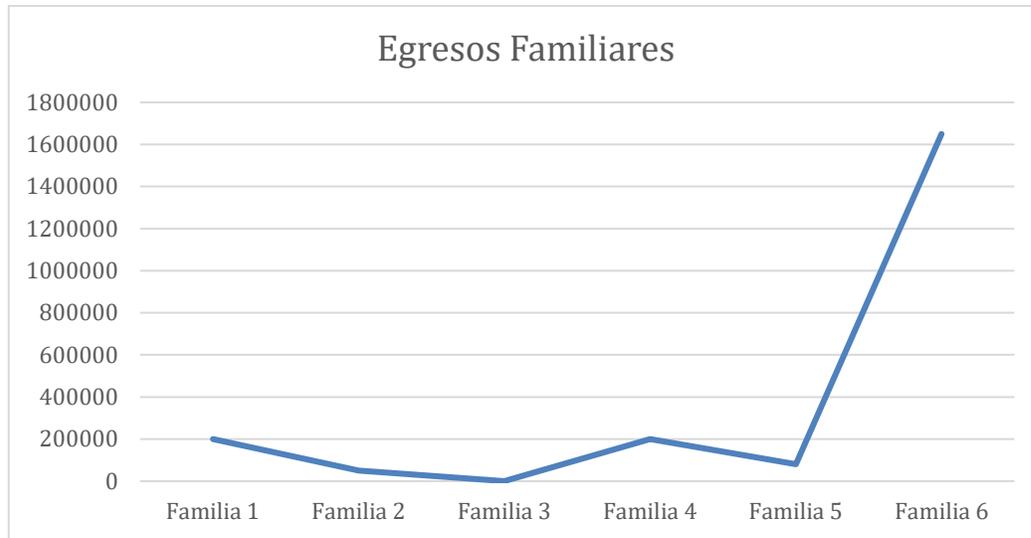
Gráfica 3. Número de personas por familia.



Gráfica 4. Ocupación femenina.



Gráfica 5. Ingresos familiares.



Gráfica 6. Egresos familiares.

2.4.2.2 Identificación de las viviendas de cada sistema agroalimentario

Se presentan datos sobre las características de cada vivienda; paredes, piso, techo, acceso a agua potable, disposición de residuos sólidos y orgánicos, fuentes de energía y telecomunicaciones (Tabla 7), esta información fue obtenida en campo por medio de un instrumento tipo encuesta (Anexo 3).

En lo referente a las características de las viviendas se encontró que el 33,3% tienen paredes de tablas de madera (Imagen 5), mientras que el 66,6% conserva la arquitectura tradicional Emberá Dóbida sin paredes (Imagen 6).

El 100% de las viviendas conservan el piso o *tambo*² de tablas de madera al estilo tradicional (Imagen 7), los techos el 66,6% mantienen el uso ancestral de la Palma Amarga³ (Imagen 8) y el 33,3% usan láminas de zinc (Imagen 9).

² Comúnmente le llaman tambo al piso de las viviendas tipo palafito, construidas sobre estacas en las riberas de los ríos.

³ Palma Amarga (sabal mauritiformis: arecaceae), especie nativa usada tradicionalmente para techos de las viviendas.



Imagen 5. Vivienda indígena con paredes de madera.

Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.

Fecha: Julio 13 de 2019.

El 100% de las viviendas se aprovisionan de agua de consumo proveniente de las lluvias o del río Tanela (Imagen 10) y las quebradas Tisló, Tikantikí o Tumburrulá, es de anotar que estas corrientes de agua presentan contaminación derivada de la explotación ganadera y descargas de desechos sólidos. Las aguas residuales son depositadas a campo abierto por el 100% de las familias.

En cuanto a los residuos sólidos inorgánicos, el 83,3% de las familias manifestó quemarlos a cielo abierto, de estos un 33,3% también los enterraba ocasionalmente y el 16,6% reconoció que los tira al río. Los desechos orgánicos en un 100% son utilizados para alimentar animales domésticos (Imagen 11).

La principal fuente de energía para la cocción de los alimentos es la leña de madera empleada por el 100% de las familias (Imagen 12), aunque un 16,6% manifestó utilizar gas para el funcionamiento de un congelador.



Imagen 6. Vivienda indígena sin paredes.
Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.
Fecha: Julio 13 de 2019.

En telecomunicaciones el 16,6% de las familias no utiliza telefonía celular, mientras que el 83,3% invierte entre 5.000 y 100.000 COP⁴ mensualmente para cubrir esta necesidad, además, la comunidad fue beneficiada con un programa de internet subsidiado por el gobierno, el cual se encontraba fuera de servicio desde hace tres años por fallas técnicas (Imagen 13).

⁴ COP es la abreviatura formal de la moneda legal en Colombia, el Peso colombiano (ISO 4217).



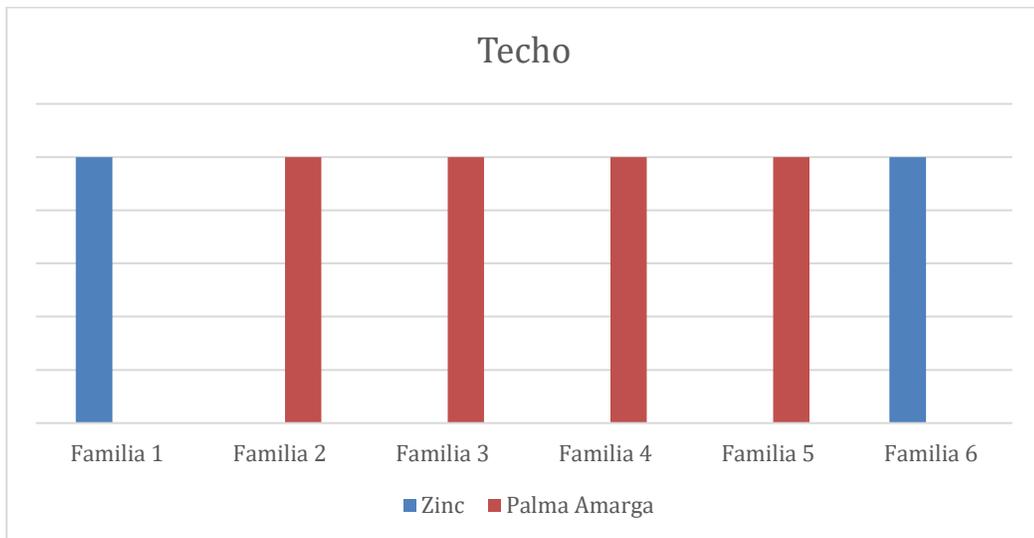
Imagen 7. Vivienda indígena con piso de madera.
Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.
Fecha: Julio 13 de 2019.



Imagen 8. Vivienda indígena con techo de Palma Amarga.
Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.
Fecha: Julio 13 de 2019.



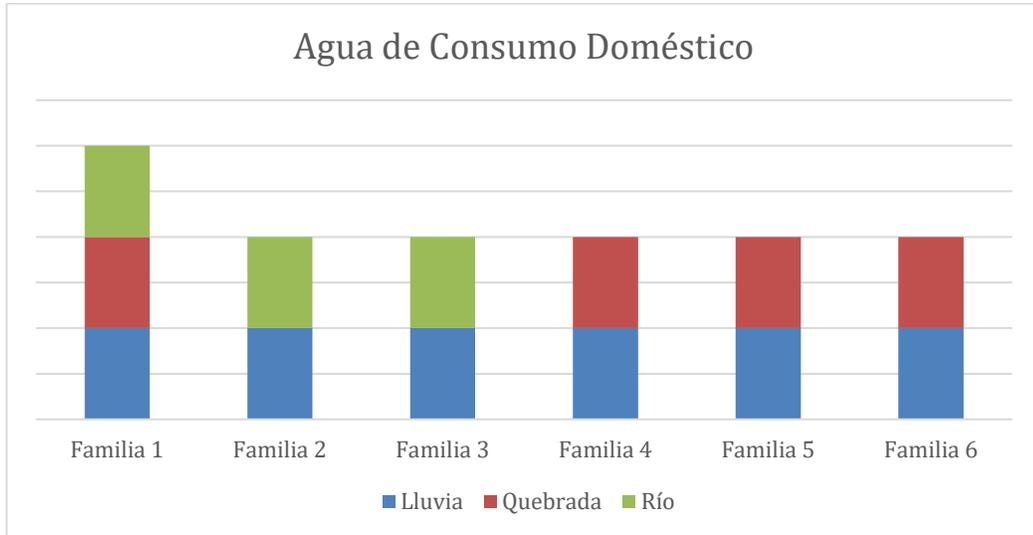
Imagen 9. Vivienda indígena con techo de láminas de zinc.
Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.
Fecha: Julio 13 de 2019.



Gráfica 7. Material del techo de las viviendas.



Imagen 10. Río Tanela, principal recurso hídrico de la comunidad.
Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.
Fecha: Julio 13 de 2019.



Gráfica 8. Fuentes de agua para el consumo doméstico



Imagen 11. Cría de cerdos, alimentados con desechos orgánicos
Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.
Fecha: Julio 13 de 2019.



Imagen 12. La leña es la principal fuente de energía para cocinar los alimentos
Autor: Simón Andrés Botero Posada.
Fecha: Julio 13 de 2019.



Imagen 13. Internet subsidiado, fuera de servicio desde hace tres años

Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.

Fecha: Julio 13 de 2019.

Tabla 7. Identificación de las viviendas de cada familia.

Familia/Características	Familia 1	Familia 2	Familia 3	Familia 4	Familia 5	Familia 6
Paredes	Tabla de madera	No	No	No	No	Tabla de madera
Piso	Tabla de madera	Tabla de madera	Tabla de madera	Tabla de madera	Tabla de madera	Tabla de madera
Techo	Zinc	Palma amarga	Palma amarga	Palma amarga	Palma amarga	Zinc
Agua potable	Lluvia, quebrada Tisló	Río, lluvia	Río, lluvia	Lluvia, quebrada.	Lluvia, quebrada Tumburrulá.	Lluvia, quebrada Tikantikí
Aguas residuales	Campo abierto	Campo abierto	Campo abierto	Campo abierto	Campo abierto	Campo abierto
Desechos orgánicos e inorgánicos	Quema inorgánicos y orgánicos para alimento de animales domésticos	Quema inorgánicos y orgánicos para alimento de animales domésticos	Quema, entierra inorgánicos y orgánicos para alimento de animales	Quema inorgánicos y orgánicos para alimento de animales domésticos	Tiran al río los desechos inorgánicos, orgánicos para alimento de animales domésticos	Quema, entierra inorgánicos y orgánico para alimento de animales

Fuentes de energía	Leña para cocinar	Leña para cocinar	Leña para cocinar	Leña para cocinar	Leña para cocinar	Gas para congelador, leña para cocinar
Telecomunicaciones	Celular con un costo mensual de 30.000 pesos, internet comunitario subsidiado por el gobierno, fuera de funcionamiento desde hace tres años.	Celular con un costo mensual de 15.000 pesos, internet comunitario subsidiado por el gobierno, fuera de funcionamiento desde hace tres años.	Ninguno	Celular con un costo mensual de 30.000 pesos, internet comunitario, fuera de funcionamiento desde hace tres años.	Celular con un costo mensual de 5.000 pesos y cuentan con un internet comunitario subsidiado que se encuentra fuera de funcionamiento por fallas técnicas desde hace tres años.	Celular con un costo mensual de 100.000 pesos, internet comunitario se encuentra fuera de funcionamiento desde hace tres años.

2.4.2.3 Características estructurales

En la caracterización estructural de los sistemas agroalimentarios se pudo obtener información relacionada con los cuatro principios que estructuran la organización indígena; Territorio, Unidad, Cultura y Autonomía. A continuación, se presentan los datos cuantitativos de estas cuatro categorías:

2.4.2.3.1 Características estructurales de cada sistema agroalimentario: Territorio

Se presentan aspectos ecológicos como las semillas, plagas, productos aplicados en la agricultura, usos del suelo, recursos hídricos y presiones externas (Tabla 8), esta información fue obtenida en campo por medio de un instrumento tipo encuesta (Anexo 4).

En el territorio, el 100% de las familias utilizan semillas locales o propias⁵, de igual modo el 100% de los sistemas presentaron afectación por Sigatoka Negra⁶, el 83,3% utiliza herbicidas, cuyo principio activo es el PARAQUAT, el 16,6% aplica herbicida con principio activo GLIFOSATO.

⁵ Los indígenas en el territorio de Tanela les llaman propias a las semillas locales.

⁶ (*Mycosphaerella fijiensis*) Sigatoka Negra afecta principalmente el cultivo de plátano (*Musa paradisiaca*).

En cuanto al uso del suelo el 33,3% de los productores tienen destinado el 100% del suelo a la producción agrícola, mientras que el 16,6% de las familias destinaba un 25% del suelo a la protección del bosque, el 50% a la producción agrícola y un 25% restante no se utilizaba.

El 16,6% de los sistemas agroalimentarios destina el 10% de la tierra a la protección del bosque, 20% a la agricultura y 70% para ganadería intensiva. Un 16,6% de los participantes manifestó utilizar el 50% del terreno para cultivar y el 50% restante lo dedica a la ganadería intensiva. Finalmente, el 16,6% de las familias emplea el 30% del suelo en sembradíos y el 70% restante a la ganadería intensiva.

Referente a los recursos hídricos, el 50% de los sistemas agroalimentarios cuentan con dos fuentes de agua para las labores agrícolas, mientras que el 50% restante cuenta con tres afluentes.

En relación a las presiones externas en el territorio que afectan la agricultura, el 100% de los productores reconoció la presencia de actores armados ilegales y terratenientes que incrementan la expansión de la frontera ganadera sobre el territorio colectivo de los indígenas, además el 66,6% señaló la variación climática y la anegación de terrenos en épocas de invierno como un factor que afecta las cosechas.

Tabla 8. Características estructurales de cada sistema agroalimentario: Territorio

Familia/Car ac.	Familia 1	Familia 2	Familia 3	Familia 4	Familia 5	Familia 6
Semillas	Locales	Locales. Propias	Locales	Locales	Locales	Locales
Plagas	Sigatoka Negra (Mycosphaera Fijensis)	Sigatoka Negra (Mycosphaera Fijensis)	Sigatoka Negra (Mycosphaera Fijensis)	Sigatoka Negra (Mycosphaera Fijensis)	Sigatoka Negra (Mycosphaera Fijensis)	Sigatoka Negra (Mycosphaera Fijensis)
Productos aplicados en la agricultura	Gramafin SL.	Panzer, Gramafin	Gramafin SL.	Rondón	Gramafin SL.	Gramafin SL.
Usos del suelo	El 25% a la protección del bosque, 50% al cultivo de plátano con fines	El 10% a la protección del bosque, 20% al cultivo de plátano con fines	El 100% del suelo está destinado al cultivo de plátano con fines	El 50% al cultivo de plátano con fines comerciales y un 50% está	El 100% a la producción agrícola, cultivo de plátano, maíz y arroz.	El 30% al cultivo de plátano con fines comerciales y un 70% está

	comerciales y un 25% no se utiliza.	comerciales y un 70% está potrerizado.	comerciales.	potrerizado.		potrerizado.
Recursos hídricos	Río Tanela, Quebrada Tisló	Quebrada Tisló y río Tanela	Río Tanela, Quebrada Tikantikí, Canales.	Río Tanela, quebrada Tisló y canales.	Quebrada Tumburrulá y canales.	Río Tanela, quebrada Tikantikí y canales.
Presiones externas	La variación climática, la anegación de terrenos de cultivo en invierno y la expansión de la frontera ganadera por parte de particulares sobre territorios colectivos	Actores armados, Terratenientes y Ganaderos	La variación climática, la anegación de terrenos de cultivo en invierno y la expansión de la frontera ganadera por parte de particulares sobre territorios colectivos.	Actores armados, Terratenientes y ganaderos.	la variación climática, la anegación de terrenos en invierno y la expansión de la ganadería sobre territorios colectivos. Presencia de actores armados ilegales.	Variación climática, anegación de terrenos de cultivo en épocas de invierno y la expansión de la ganadería por parte de terratenientes. La presencia de grupos armados ilegales.

2.4.2.3.2 Características estructurales de cada sistema agroalimentario: Unidad

Se indagó por aspectos sociales, tipo de estructura familiar y división sexual del trabajo (Tabla 9), ésta información fue obtenida en campo por medio de un instrumento tipo encuesta (Anexo 5).

En la categoría Unidad, se indagó por el tipo de estructura familiar y por la división sexual del trabajo, donde el 100% de los sistemas presentaron familias nucleares (Imagen 14), aunque la comunidad está compuesta por familias extensas, en los núcleos familiares el 83,3% la mujer es la encargada de las labores domésticas y agrícolas (Imagen 15), mientras que el hombre se dedicaba a las actividades agrícolas y comerciales en el 16,6% de los sistemas (Imagen 16).



Imagen 14. Familia nuclear participando en taller de cartografía social.
Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.
Fecha: Julio 14 de 2019.



Imagen 15. Mujeres Embera realizando labores domésticas,
Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.
Fecha: Julio 14 de 2019.



Imagen 16. Hombre Embera realizando labores agrícolas.

Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.

Fecha: Julio 14 de 2019.

Tabla 9. Características estructurales de cada sistema agroalimentario:

Unidad/Aspectos Sociales.

Familia/Características	Familia 1	Familia 2	Familia 3	Familia 4	Familia 5	Familia 6
Tipo de estructura familiar	Nuclear	Nuclear	Nuclear	Nuclear	Nuclear	Nuclear
División sexual del trabajo.	la mujer está encargada de las labores domésticas y agrícolas y el hombre realiza las labores agrícolas y comerciales.	Las mujeres desempeñan labores agrícolas y domésticas, los hombres actividades agrícolas y comerciales.	No existe la figura masculina, la mujer está encargada de las labores domésticas, agrícolas y comerciales.	no se presenta división sexual del trabajo, las mujeres están encargadas de las labores domésticas y agrícolas y comerciales.	Se presenta división sexual del trabajo, donde la mujer está encargada de las labores domésticas y agrícolas y el hombre realiza las labores	Se presenta división sexual del trabajo, la mujer está encargada de las labores domésticas y agrícolas y el hombre realiza las labores

				s al igual que los hombres.	labores agrícolas y comerciale s.	agrícolas y comerciale s.
--	--	--	--	-----------------------------------	--	---------------------------------

2.4.2.3.3 Características estructurales de cada sistema agroalimentario: Cultura

Se indagó por las prácticas agrícolas tradicionales y convencionales, la percepción de la agricultura a futuro, su transmisión a las nuevas generaciones y las presiones externas (Tabla 10), esta información fue recolectada en campo por medio de un instrumento tipo encuesta (Anexo 6).

En relación a la categoría Cultura, se encontró que el 100% de las familias conservan prácticas tradicionales como la recolección de frutas en épocas de cosecha, la tumba y quema del bosque para preparar terrenos de cultivo (Imagen 17), el uso de semillas ancestrales y de abonos orgánicos, el 33,3% conservan las huertas caseras (Imagen 18).

Entre las prácticas agrícolas convencionales o modernas, el 100% de los sistemas han adoptado el monocultivo del plátano (Imagen 19), el uso de agroquímicos, además el 33.3% señaló el uso de máquinas guadañadoras, fumigadoras y motosierras, así como la implementación de una ganadería intensiva.

Frente a la percepción de la agricultura a futuro y la transmisión de la cultura agrícola, el 100% de las familias productoras manifestaron que era una actividad que tenía futuro y que debía ser transmitida a las futuras generaciones para que no se perdiera la tradición.

En cuanto a las presiones externas frente a la cultura agrícola, el 33,3% de las personas participantes reconocieron la agricultura moderna o convencional como una amenaza, mientras que el 66,6 % manifestaron no sentir ninguna presión externa en este sentido.



Imagen 17. Práctica tradicional de roza, tumba y quema para preparar terrenos
Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.
Fecha: Julio 13 de 2019.



Imagen 18. Práctica tradicional de huertas caseras
Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.
Fecha: Julio 13 de 2019.



Imagen 19. Práctica convencional de monocultivo del plátano
Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.
Fecha: Julio 13 de 2019.

Tabla 10. Características estructurales de cada sistema agroalimentario: Cultura

Familia/Características	Familia 1	Familia 2	Familia 3	Familia 4	Familia 5	Familia 6
Prácticas agrícolas tradicionales	Huertas caseras, recolección de frutas en cosecha. Tumba y quema para preparar terrenos. Abonos orgánicos.	Recolección, Tumba y quema del bosque para preparar terrenos, Semillas ancestrales, Abonos orgánicos.	Recolección de frutas en cosecha, prepara terrenos mediante tumba y quema, usa semillas propias y abonos orgánicos.	Recolección de frutas en cosecha, preparan terrenos de cultivo mediante la tumba y quema, Semillas ancestrales, Abonos orgánicos.	Huertas caseras, Recolectión de frutas en cosecha, preparan los terrenos con tumba y quema, Semillas propias, Abonos orgánicos.	Recolección de frutas en cosecha, preparan los terrenos mediante tumba y quema, Semillas ancestrales, Abonos orgánicos.
Prácticas agrícolas convencionales	Monocultivo de	Agroquímicos	Monocultivo de	Ganadería. Herbicidas.	Agroquímicos y	Monocultivo de

	plátano, Agroquímicos, Maquinarias		plátano, Agroquímicos.		monocultivo del plátano.	plátano, Ganadería, Agroquímicos, Maquinarias
Percepción de la agricultura a futuro y Transmisión de la cultura agrícola a nuevas generaciones	Si tiene futuro, les enseña a los menores como se sostiene la familia para cuando crezcan hagan lo mismo	Si tiene futuro, queda buena cosecha y semilla	Si tiene futuro, no hay más que hacer	La agricultura es una actividad que, aunque es poco rentable por la baja productividad, tiene futuro y se debe transmitir a las futuras generaciones.	La agricultura es una actividad que tiene futuro, debe ser enseñada a los jóvenes para que no se pierda la tradición.	Si tiene futuro, es algo nuestro y por eso enseño a los hijos que nunca podemos perder eso.
Presiones externas	Agricultura convencional	Agricultura moderna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna

2.4.2.3.4 Características estructurales de cada sistema agroalimentario: Autonomía

Se presentan datos relacionados con los aspectos económicos y políticos; actividad básica de la economía, comercialización, dependencia de productos externos, tenencia de la tierra, gobernanza, gobernabilidad y presiones externas (Tabla 11). Ésta información fue recolectada en campo por medio de un instrumento tipo encuesta (Anexo 7).

En lo referente a la autonomía alimentaria, se indagó inicialmente por la actividad básica de la economía, el 100% reconoció el monocultivo del plátano, sin embargo, un 13,3% también posee cultivos de pan de azúcar (Imagen 20) y un 33,3% había implementado una ganadería intensiva incipiente.



Imagen 20. Cultivo de pan coger Maíz
Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.
Fecha: Julio 13 de 2019.

En cuanto a la comercialización de la producción agrícola, el 33,3% comercializa el 10% de sus productos, otro 33,3% vende el 50% de lo que produce, el 16,6% destina al mercadeo el 60% de lo producido y un 16,6% comercializaba el 80% de sus cosechas y animales. El 83,3% intercambia productos y alimentos con familiares y vecinos, mientras que el 13,3% no mantiene esta tradición.

En relación a la dependencia de productos externos, el 83,3% obtiene alimentos, combustibles, telefonía, agroquímicos, maquinaria y vestuario provenientes del mercado. El 13,3% obtenía sólo alimentos y agroquímicos.

La tenencia de la tierra es colectiva, sin embargo, las autoridades indígenas autorizan a cada familia el uso de cierta porción de tierra, el 33,3% posee 1ha, el 16,6% tiene 1,5ha, el 16,6% 2,5ha, un 16,6% 2ha, y otro 16,6% ocupa 6,5 ha de terreno.

Frente a la gobernanza, el 100% de las familias reconocen y respetaban a las autoridades tradicionales del resguardo, representadas por el cabildo en cabeza del gobernador indígena. Para el caso de la gobernabilidad, el 100% de las familias manifestaron el reconocimiento y respeto por las autoridades tradicionales indígenas, aunque un 33,3% reconoce un abandono estatal por parte del gobierno nacional y un 66,6% manifestó la presencia de grupos armados ilegales (guerrillas y paramilitares) que controlan el territorio y desconocen la autoridad indígena, generando tensión en las comunidades. Además, un 16,6% manifestó que ocasionalmente llegaban programas por parte del Estado o de ONGs sin estudios previos que resultaban inviables.

En relación a las presiones externas, el 83,3% manifestó la presencia de grupos armados ilegales que generan tensión sobre las comunidades indígenas y reclutan jóvenes en sus filas. El 16,6% dijo no sentir ninguna presión externa.

Tabla 11. Características estructurales de cada sistema agroalimentario: Autonomía /aspectos económicos y políticos

Familia/Características	Familia 1	Familia 2	Familia 3	Familia 4	Familia 5	Familia 6
Actividad básica de la economía	Monocultivo de plátano, agricultura de Pan coger.	Monocultivo del plátano y la ganadería incipiente.	Monocultivo del plátano.	Monocultivo de plátano.	Monocultivo del plátano.	Monocultivo del plátano y la ganadería incipiente.
Comercialización	Vende el 60% de la producción. Intercambia alimentos con familiares y vecinos	Vende el 50% de la producción agrícola y ganadera. Intercambia alimentos con familiares y vecinos.	Vende el 10% de la producción. Intercambia alimentos con familiares y vecinos	Vende el 10% de la producción, Intercambia alimentos con familiares y vecinos	Vende el 50% de la producción, no intercambia alimentos.	Vende el 80% de la producción, intercambia alimentos con familiares y vecinos.
Dependencia de	Alimentos,	Alimentos,	Alimentos	Alimentos,	Alimentos,	Alimentos,

productos externos	combustibles, telefonía, agroquímicos, maquinaria, vestuario.	combustibles, telefonía, agroquímicos, maquinaria, vestuario.	y agroquímicos.	combustibles, telefonía, agroquímicos, maquinaria, vestuario.	combustibles, telefonía, agroquímicos, maquinaria, vestuario.	combustibles, telefonía, agroquímicos, maquinaria, vestuario.
Tenencia de la tierra (Territorios colectivos)	1 ha.	2.25 ha.	1 ha.	2 ha.	1.5 ha.	6.5 ha.
Gobernanza	El Cabildo es la principal autoridad, elegido por la asamblea.	La autoridad tradicional del resguardo ejerce control sobre el territorio y la comunidad étnica.	Reconocen la autoridad tradicional indígena.	La principal autoridad en el resguardo es el Cabildo.	La autoridad del resguardo es el cabildo, encabezado por el gobernador que lo elige la asamblea	La autoridad tradicional del resguardo es el cabildo, éste ejerce control sobre el territorio y la comunidad.
Gobernabilidad	Se respeta a las autoridades tradicionales. En la región grupos ilegales ejercen control sobre las comunidades. Las faltas graves son castigadas por medio de llamados de atención, el Cepo o trabajos comunitarios (limpieza de caminos)	Las autoridades indígenas son reconocidas y respetadas. Existe un abandono estatal que se visibiliza en la falta de salud, educación, vías, telecomunicaciones, electricidad, agua potable, saneamiento básico, seguridad y oportunidades. En ocasiones llegan programas por parte del Estado o de ONG sin estudios previos que resultan inoperantes y poco viables.	No hay apoyo del gobierno Nacional para estas comunidades	Las autoridades tradicionales de la comunidad indígena, en ocasiones no son respetadas por grupos ilegales que controlan el territorio a nivel regional.	La comunidad hace caso a lo que diga el cabildo y el gobernador, aunque también hay que cumplir las órdenes que dan los grupos armados los cuales generan tensión en el territorio indígena.	La comunidad respeta a las autoridades indígenas tradicionales, también hay un control del territorio y las comunidades por parte de grupos armados ilegales (guerrillas y paramilitares).
Presiones externas	Los grupos ilegales reclutan jóvenes en las comunidades.	La presencia de grupos armados ilegales que reclutan jóvenes en las comunidades	Ninguna.	Existen grupos armados ilegales que ejercen presión sobre estas comunidades	Los grupos armados ilegales generan tensión en el territorio indígena.	Los grupos ilegales reclutan jóvenes en las comunidades.

2.4.2.4 Características funcionales

Para caracterizar los aspectos funcionales, se hizo relación a tres categorías asociadas a la producción, distribución y consumo de alimentos.

2.4.2.4.1 Características funcionales de cada sistema agroalimentario: Producción

Hace referencia a las características de la unidad productiva, extensión actual, distancia con relación a la vivienda, producción anual, productos aplicados en las labores agrícolas, ingresos mensuales, herramientas y máquinas, mano de obra. También se indagó por una categoría emergente detectada en la literatura científica que tiene que ver con los roles de género (Tabla 12). Esta información fue obtenida en campo por medio de un instrumento tipo encuesta (Anexo 8).

En la categoría producción, se indagó por la distancia entre la vivienda y la unidad productiva y el tiempo necesario para estar en el sitio de trabajo, el 33,3% está a 200m y toma cinco minutos en ir, 33,3% dista dos km y tarda una hora, 16,6% se encuentra un km y demora una hora y el 16,6% se halla a 400m y llega a los diez minutos.

En cuanto a la producción agrícola de las familias que participaron del estudio, el 100% de los agroecosistemas siembra plátano y maíz⁷, el 83,3% también cultiva arroz, el 16,6% cosecha ñame⁸. En el caso del plátano, se encontró que el 33,3% produce 3.000 plátanos al año, 16,6% cosechan 10.000 unidades, 16,6% sacan 1.000 unidades, 16,6% recolectan 2.000 unidades y un 16,6% 12.000 unidades.

De otro lado, anualmente el 16,6% cosecha 20 cargas⁹ de maíz, 75kg de ñame, posee diez gallinas, un cerdo y un caballo, además, acostumbra tener huerta casera con plantas medicinales, guisantes y cucurbitáceas. 16,6%, sacó 16 cargas de maíz, 100 puños¹⁰ de

7 Maíz (*Zea mays*).

8 Ñame (*Dioscorea ssp*).

9 Una Carga es una medida es de uso común entre estas comunidades y equivale a 120 kilos.

10 Un Puño de arroz es una medida es de uso común entre estas comunidades y equivale a seis kilos.

arroz, tiene 30 gallinas, dos patos, un cerdo, cinco vacas, tres caballos y un mulo. Un 16,6% cosecha una carga de maíz, diez puños de arroz y tiene un cerdo. Otro 16,6%, produce seis cargas de maíz, 20 puños de arroz y en animales registró dos vacas, dos yeguas, un caballo, tres mulares, 20 gallinas, dos pavos y cinco patos. El 16,6%, cosecha tres cargas de maíz, 70 puños de arroz, cuenta con un caballo y siete gallinas. Finalmente, un 16,6% cosecha 20 cargas de maíz, 200 puños de arroz, posee 12 gallinas, tres gallos, tres patos, ocho cerdos, seis novillos y 15 caballos.

En lo referente a los productos aplicados en las labores agrícolas el 100% de los sistemas agroalimentarios manifiesta utilizar herbicidas y abonos orgánicos.

Los ingresos mensuales de cada familia varían de acuerdo a las particularidades de sus sistemas agroalimentarios, el 16,6% reportó 300.000 COP., 16,6%; 50.000 COP, 16,6%; no recibe ingresos económicos, 16,6% obtiene 200.000 COP., 16,6% recibe 180.000 COP y 16,6% percibe 2.100.000 COP.

En relación a las herramientas utilizadas en las labores agrícolas, se encontró que el 100% de los sistemas agroalimentarios utiliza machete tipo rula, pala cuchara, palín, el 83,3% emplea el recatón, el 50% usa azadón, guadañadora, lima, el 33,3% bomba de fumigar, el 16,6% motosierra.

La mano de obra empleada en los sistemas agroalimentarios en un 100% es familiar y ocasionalmente cuentan con la ayuda de la familia extensa o vecinos mediante la modalidad de trueque¹¹ o mano cambiada¹², el 50% reportó el empleo ocasional de jornaleros.

En cuanto al tema de los roles de género, en la categoría producción se encontró que en el 100% de los sistemas agroalimentarios, las mujeres preparan los alimentos para los

11 De acuerdo con las comunidades indígenas el trueque es el intercambio de bienes materiales o de servicios por otros objetos o servicios. Se diferencia de la compraventa habitual en que no intermedia el dinero como representante del valor en la transacción.

12 La mano cambiada, es una práctica ancestral de la economía solidaria que consiste en el trueque de actividades laborales entre pares que realizan la misma actividad.

trabajadores cuando hay convites¹³ o mingas¹⁴, asisten a limpiar las huertas, protegen las semillas de maíz y arroz, ayudan en la recolección y almacenamiento de las cosechas y cuidan aves de corral. Los hombres tumban y queman monte para preparar los terrenos de cultivo, fumigan, limpian las huertas, guadañan, recogen las cosechas y cuidan los animales vacunos.

Tabla 12. Características Funcionales de cada sistema agroalimentario: Producción

Familia/Características	Familia 1	Familia 2	Familia 3	Familia 4	Familia 5	Familia 6
Distancia de la vivienda/tiempo	1Km/1 hora	200m/5 min.	200m/5 min.	2Km/1 hora	400m/10 min.	2Km/1 hora
Producción anual	Plátanos: 10.000. Maíz: 20 cargas. Ñame: 75kg. 10 gallinas. 1 cerdo y 1 caballo. Poseen huertos domésticos tradicionales independientes de la unidad productiva, en los cuales cultivan plantas medicinales, guisantes y cucurbitáceas.	Plátanos: 3000. Maíz: 16 cargas. Arroz: 100 puños Poseen 30 gallinas, 2 patos, 1 cerdo, 5 vacas, 3 caballos y 1 mulo.	Plátanos: 1000. Maíz: 1 carga. Arroz: 10 puños, posee un cerdo.	Plátanos: 3000. Maíz: 6 cargas. arroz: 20 puños, La explotación ganadera consta de 2 vacas, 2 yeguas, 1 caballo, 2 mulos y 1 mula. La producción avícola es de 20 gallinas, 2 pavos y 5 patos.	Plátanos: 2000. Maíz: 3 cargas. Arroz: 70 puños. Tienen 1 caballo y 7 gallinas.	Plátanos: 12000. Maíz: 20 cargas. arroz: 200 puños, poseen 12 gallinas, 3 gallos, 3 patos, 8 cerdos, 6 novillos, 15 caballos.
Productos aplicados en labores agrícolas	Herbicidas, abonos orgánicos	Herbicidas, abonos orgánicos	Herbicidas, abonos orgánicos	Herbicidas, abonos orgánicos	Herbicidas, abonos orgánicos	Herbicidas, abonos orgánicos
Herramientas y máquinas.	Machete, Pala, cuchara, Palín, Utilizan	Palín, Pala, cuchara, recatón, rula, machete, Guadañador	Palín, pala, cuchara, azadón y recatón,	Palín, pala, cuchara, azadón y recatón, rula, lima, usan	Pala y palín, hacha, rula, lima, recatón, azadón.	Machete, Pala, Palín, Pala, cuchara, recatón

13 El Convite es una actividad de trabajo comunitario tradicional, en la que se invita a vecinos y familiares y se comparten alimentos entre las personas participantes de las labores.

14 La minga es un nombre común en la región andina para el trabajo agrícola comunitario.

	Guadañador a desde el año 2000, les permite realizar el trabajo de limpieza de cultivos en menor tiempo	a	ricula, lima,	bomba de fumigar desde hace un año, esta máquina le permite realizar el trabajo de desmalezar en menor tiempo.		pequeño (siembra de maíz) Azadón, bomba de fumigar, Guadañador, motosierra.
Mano de obra	Familiar y ocasiones con vecinos y familiares mediante la modalidad de mano cambiada, trueque o jornaleo. en los cuales se brindan alimentos y refrigerios.	Familia y algunas veces vecinos mediante la modalidad de mano cambiada o trueque.	La mujer, algunas veces le ayudan familiares y vecinos que participan de convites.	La familia, a veces usan mano cambiada, convite, Trueque o Jornaleros	La familia y algunas veces vecinos en convites, mano cambiada o jornaleo, cuando emplean jornalero pagan 20.000 pesos al día.	La familia, en ocasiones ayudan vecinos en convites, mano cambiada o trueque.
Roles de género	La mujer prepara los alimentos para los trabajadores cuando hay convites, ayuda a limpiar las huertas, protege las semillas de maíz, ayuda en la recolección y almacenamiento de las cosechas, cuida aves de corral, El hombre tumba y quema monte para preparar los terrenos de cultivo, fumiga,	La mujer prepara los alimentos para los trabajadores cuando hay convites, ayuda a limpiar las huertas, protege las semillas de maíz y arroz, ayuda en la recolección y almacenamiento de las cosechas, cuida aves de corral, El hombre tumba y quema monte para preparar los terrenos de cultivo, fumiga,	La mujer prepara los alimentos para los trabajadores cuando hay convites, ayuda a limpiar las huertas, protege las semillas de maíz y arroz, recolecta de las cosechas, tumba y quema monte para preparar los terrenos de cultivo,	Las mujeres preparan los alimentos para los trabajadores cuando hay convites, ayudan a limpiar las huertas, protegen las semillas de maíz y arroz, ayudan en la recolección y almacenamiento de las cosechas, cuidan aves de corral (10 gallinas, 2 pavos, 5 patos). Los hombres tumban y queman monte para preparar los	La mujer prepara los alimentos para los trabajadores cuando hay convites, ayuda a limpiar las huertas, protege las semillas de maíz y arroz, ayuda en la recolección y almacenamiento de las cosechas, cuida aves de corral El hombre tumba y quema monte para preparar los terrenos de cultivo, fumiga,	La mujer prepara los alimentos para los trabajadores cuando hay convites, ayuda a limpiar las huertas, protege las semillas de maíz y arroz, ayuda en la recolección y almacenamiento de las cosechas, cuida aves de corral. Los hombres tumban y queman monte para preparar los terrenos de cultivo, fumigan,

	limpia las huertas, guadaña, recoge cosechas, cuida 1 cerdo y 1 caballo.	limpia las huertas, guadaña, recoge cosechas, se hace cargo de 1 cerdo, 5 vacas, 3 caballos y 1 mulo.	fumiga, limpia las huertas, recoge cosechas.	terrenos de cultivo, fumigan, limpian las huertas, recogen cosechas, se hacen cargo de 2 vacas, 2 yeguas, 1 caballo.	limpia las huertas, recoge cosechas, se hace cargo del caballo.	limpian las huertas, guadañan, recogen cosechas, se hacen cargo de los animales vacunos.

2.4.2.4.2 Características funcionales de cada sistema agroalimentario: Distribución

Presenta aspectos relacionados con los mercados locales, las formas alternativas de intercambio, transporte, destino de los excedentes de producción y roles de género (Tabla 13). Ésta información fue obtenida en campo por medio de un instrumento tipo encuesta (Anexo 9).

En la categoría distribución, se encontró que el 100% de los sistemas agroalimentarios del estudio comercializan sus productos en mercados vecinos; el 33,3% lo hace en una población cercana, el 16,6% comercializa en la misma comunidad y en otra cercana, el 16,6% en tres localidades vecinas, el 33,3% lo hace en cuatro centros poblados cercanos. En este punto se encontró una inconsistencia, debido a que en el 16,6% de las familias se reportó que no tenían ingresos económicos. También se detectó que en el 83,3% de los sistemas agroalimentarios existen formas alternativas de intercambio de productos alimenticios bajo la modalidad de trueque entre familiares y vecinos y un 16,6% no tienen ningún tipo de intercambio diferente al mercado.

Cuando se preguntó por el transporte de los alimentos hacia los sitios de mercado, se encontró que el 100% de los productores deben pagar fletes de transporte o llevarlos por su propia cuenta a lomo de mula entre dos y seis horas de camino (Imagen 21).



Imagen 21. Animales empleados para el transporte de carga.
Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.
Fecha: Julio 13 de 2019.

Los excedentes de producción, eran destinados en un 83,3% de los sistemas agroalimentarios a la alimentación de animales domésticos, el 16,6% manifestó que toda la producción se comercializa y nunca sobra nada.

En los roles de género para la distribución de alimentos, se encontró que el 66,6% de los sistemas agroalimentarios las mujeres distribuyen los alimentos en el hogar y los hombres venden las cosechas, en el 16,6% de las familias las mujeres también comercializan la producción, en el 16,6% la mujer asume todos los roles en la distribución de los productos.

**Tabla 13. Características Funcionales de cada sistema agroalimentario:
Distribución**

Familia/Características	Familia 1	Familia 2	Familia 3	Familia 4	Familia 5	Familia 6
Mercados	Balboa, Tanela, Titumate y	Tanela Centro	Balboa.	En la comunidad o en Balboa.	Titumate, Gilgal, Balboa y	Titumate, San Francisco y

	Gilgal.				Tanela Centro	Triganá
Formas alternativas de intercambio	Intercambia productos alimenticios con familiares y vecinos.	Intercambia alimentos con familiares y vecinos.	Intercambia productos alimenticios con familiares y vecinos	Intercambia productos alimenticios con familiares y vecinos	No intercambia productos alimenticios .	Intercambia productos alimenticios con familiares y vecinos.
Transporte	Deben pagar fletes de transporte o llevarlos a lomo de mula a sitios distantes entre dos y seis horas de camino.	Deben pagar fletes de transporte a Tanela Centro.	Debe llevar los productos hasta Balboa.	Deben llevar a lomo de mula o pagar fletes de transporte a Balboa.	Debe pagar fletes de transporte a Titumate, Gilgal, Balboa y Tanela Centro.	Debe pagar fletes de transporte o llevarlos a lomo de mula a sitios distantes entre cuatro y seis horas de camino.
Excedentes de producción	Alimento de animales y consumo doméstico	Plátano para los animales	Alimentación del cerdo.	Plátano para alimentar animales y consumo	Alimentar animales domésticos.	Todo lo que se produce se vende, nunca se queda
Roles de género	La mujer distribuye los alimentos en el hogar, el hombre comercializa a las cosechas	La mujer distribuye los alimentos en el hogar, el hombre comercializa a las cosechas	La mujer asume todos los roles en la distribución de alimentos	La mujer distribuye los alimentos en el hogar y comercializa, los hombres también comercializan las cosechas	La mujer distribuye los alimentos en el hogar, el hombre comercializa las cosechas	La mujer distribuye los alimentos en el hogar, el hombre comercializa a las cosechas.

2.4.2.4.3 Características funcionales de cada sistema agroalimentario: Consumo

Se refiere a aspectos relacionados con la alimentación familiar; la procedencia de los productos alimenticios, si son cultivados o recolectados por el grupo familiar, si son comprados en los mercados o si son intercambiados. Además, se hizo relación a los roles de género en el consumo de los alimentos (Tabla 14). Ésta información fue levantada en campo por medio de un instrumento tipo encuesta (Anexo 10).

Para la categoría consumo de los alimentos, se evidenció que el 33,3% de las familias destinan el 50% de las cosechas para el autoconsumo, 16,6% de los sistemas auto consumen el 40% de su producción, 16,6% utilizan el 90% de lo que producen para su consumo y un 16,6% dedican el 20% de lo cosechado para la alimentación familiar. El 100% de los sistemas agroalimentarios manifestaron que recolectan frutas de cosecha para el alimento de sus hogares. Además, complementan su dieta con pescado (Imágenes 22 y 23), para esto, el 33,3% pesca cuatro veces al mes, el 16,6% pesca ocho veces mensualmente, el 16,6% se dedica a la pesca tres veces a la semana, el 16,6% van de pesquería dos veces al año y un 16,6% no pesca. En cuanto a la cacería el 16,6% lo hacen dos veces cada año y el 83,3% no cazan animales.



Imagen 22. Pesca artesanal para el autoconsumo

Autor: Simón Andrés Botero Posada. Fecha: Julio 13 de 2019.

100 Doctorando: Simón Andrés Botero Posada. Director de Tesis: Dr. Javier Álvarez del Castillo

Co-Director de Tesis: Dr. Leonardo Alberto Ríos Osorio



Imagen 23. Pesca artesanal para el autoconsumo

Autor: Simón Andrés Botero Posada.

Fecha: Julio 13 de 2019.

En relación a los alimentos provenientes del mercado, se pudo encontrar que el 100% de las familias que participaron del estudio, obtenían productos alimenticios en los mercados, para esto, el 50% de los hogares destina 80.000 COP al mes, el 16,6% invierte mensualmente 50.000 COP, 16,6% gasta 40.000 COP cada mes y 16,6% invierte 250.000 COP cada mes en alimentación. También se presenta el intercambio de alimentos para el consumo doméstico en un 83,3% de las familias, mientras que el 16,6% no intercambia productos alimenticios.

Los roles de género en el consumo de alimentos, mostraron que en el 100% de los sistemas agroalimentarios las mujeres son las responsables de la cocina y la economía de la alimentación en los hogares (Imagen 24) .



Imagen 24. Mujer Embera Dóbida de Ziparadó.
Tomada por: Simón Andrés Botero Posada.
Fecha: Julio 13 de 2019.

Tabla 14. Características Funcionales de cada sistema agroalimentario: Consumo

Familia/Características	Familia 1	Familia 2	Familia 3	Familia 4	Familia 5	Familia 6
Productos alimenticios cultivados o recolectados	El 40% de las cosechas es para el autoconsumo. Recolectan pimentón, ají, árbol del pan, mandarina,	El 50% de las cosechas es para el autoconsumo, recolectan mango, guayaba, plátano, maíz, arroz.	El 90% de las cosechas es para el autoconsumo, recolecta mandarina, mango, guanábana, piña, plátano,	El 90% de las cosechas es para el autoconsumo, recolectan mangos, zapotes, aguacates, guamas, guanábana, plátano, maíz,	El 50% de las cosechas es para el autoconsumo, recolectan mango, aguacate, naranja, coco,	El 20% de las cosechas es para el autoconsumo, recolectan ñampí, mango, guanábana, aguacate,

	naranja, guanábana, mango, coco, pera, ají, orégano, cilantro, ahuyama, Plátano, maíz, ñame. Pescan cuatro veces al mes y cazan dos veces al año.	Pescan 8 veces al mes	maíz, arroz.	arroz. Pescan tres veces a la semana.	orégano, ají, cilantro, cebolla, plátano, maíz, arroz. Pescan unas dos veces al año.	borojó, plátano, maíz, arroz. Pescan una vez a la semana.
Productos alimenticios comprados	Cebolla, tomate, papa, aceite, panela, azúcar, mensualmente invierten unos 80.000 pesos colombianos en comprar alimentos.	Granos, zanahoria, tomate, cebolla, aceite, panela, azúcar. mensualmente invierten unos 80.000 pesos colombianos en comprar alimentos.	Cebolla, tomate, zanahoria, aceite, panela, azúcar. Mensualmente invierten unos 50.000 pesos en mercado.	Arroz, lentejas, cebolla, tomate, papa, cerdo, pescado, aceite, queso, leche, panela, azúcar, mensualmente invierten unos 40.000 pesos colombianos en comprar alimentos provenientes del mercado.	Arroz, lentejas, frijol, sal, cebolla, tomate, zanahoria, papas, aceite, panela, azúcar, mensualmente invierten unos 80.000 pesos colombianos en comprar alimentos.	Arroz, maíz, lentejas, frijol, cebolla, tomate, zanahoria, papas, cerdo, res, pescado, pollo, aceite, queso, leche, panela, azúcar.
Productos alimenticios intercambiados	Maíz, yuca, arroz, pescado, gallina, aceite, panela, azúcar, mandarina, naranja, guanábana, mango, coco, pera.	Maíz, arroz, pescado, aceite, panela, azúcar.	Maíz, arroz	Maíz, arroz, verduras, pescado, carne, gallina, aceite, panela, azúcar.	No intercambia n productos alimenticio s.	Maíz, arroz, cebolla, pescado, carnes, pollo, aceite, lácteos, panela, azúcar.
Roles de género	La mujer es responsable de la cocina	La mujer es responsable de la cocina	La mujer es sola, desempeña	la mujer es responsable de la	Las mujeres son	La mujer es responsabl

	y economizar la alimentación.	y economizar la alimentación.	todos los roles del hogar.	producción agrícola, la comercialización y preparación de los alimentos, mientras que los hombres están dedicados estrictamente a las labores agrícolas y comerciales.	responsables de la cocina y economizar la alimentación.	e de la cocina y economizar la alimentación.
--	-------------------------------	-------------------------------	----------------------------	--	---	--

2.4.3 Resultados de la fase comprensiva o cualitativa

La fase cualitativa se desarrolló a partir del reconocimiento de cuatro categorías primarias del estudio: territorio, unidad, cultura y autonomía en el círculo de palabra y en las entrevistas realizadas a actores claves, igualmente se identificaron tres categorías emergentes: historia local, medicina tradicional o Jaibanismo y alimentación.

2.4.3.1. Categorías iniciales

2.4.3.1.1 Territorio

El territorio se entiende como el espacio en que las comunidades rurales, indígenas y campesinas, organizan la producción, distribución y consumo de sus alimentos, tomando control sobre una amplia variedad de bienes sociales y ecológicos, entre los que se incluyen el patrimonio cultural, los conocimientos tradicionales, las tecnologías, recursos ambientales como el agua, la biomasa, los minerales y recursos genéticos como las semillas (Iles y Montenegro, 2015).

Al respecto, el secretario del cabildo indígena señala lo siguiente:

“El territorio es nuestra madre, además de ser nuestra madre es lo principal para el ser humano, sin territorio nosotros no existiríamos acá, la población que vivimos, ya sea indígenas, mestizos, sin territorio acá no habría nadie, no habría gente sin territorio, por eso el territorio es los que estamos acá actualmente, ya sea animales,

seres humanos, entre otras cosas, por que hay territorio por eso es que estamos acá”.

El convenio 169 de la OIT, exige a los Estados miembros como Colombia, adoptar medidas especiales para la salvaguarda de los pueblos indígenas, sus instituciones, bienes, garantías laborales, cultura y territorio, el cual se entiende como el lugar y hábitat regional donde se desarrolla el ser indígena desde su relación con el medio natural y cultural, consigo mismo, su cosmogonía y espiritualidad (OIT, 2014).

El gobernador del resguardo indígena, tiene la percepción del territorio como un elemento fundamental para la vida indígena:

“solamente en el territorio podemos funcionar como indígenas, podemos trabajar como indígenas, todo, pero ya en otra parte si no podemos hacer nada absolutamente, además, nosotros sobre ella hacemos todo y lo que es la práctica cultural y todo esas cosas, entonces sin territorio ningún indígena puede vivir”.

En otro relato, frente a la pregunta dinamizadora relacionada con la historia local el líder indígena hace relación a la visión a futuro sobre el territorio:

“[...]la idea es que si nos devuelven estas tierras que está en potreros eso se va a volver montaña de nuevo, porque se van a ir entrando animalitos de otra parte, vienen y se van quedando [...]”

2.4.3.1.2 Unidad

Estudios sobre sistemas agroalimentarios en comunidades urbanas y periurbanas (Miralles et al., 2017), han demostrado que la unidad entre los participantes de los procesos de producción y consumo de alimentos, mediante redes que comparten recursos heterogéneos, como es el caso de los jardines comunitarios, generan un alto rango de actividades de intercambio para compartir recursos naturales, humanos, físicos, financieros y sociales.

Los Cabildos Mayores, Cabildos Locales y Autoridades Tradicionales de Los Pueblos Indígenas del Departamento del Chocó, conscientes de los cuatro principios de Unidad, Territorio, Cultura y Autonomía, para el desarrollo y pervivencia de sus pueblos, coinciden en que el objeto principal de la asociación se desarrollará mediante su unidad dentro de la diversidad cultural (ASOREWA, 2018).

En Chiapas, México, la unidad y la cooperación entre productores de quesos, demostraron que su valor tácito es la solidaridad, que implica la manipulación conjunta de insumos, procesos de compra consolidados y venta de productos. Además, los fuertes y frecuentes vínculos entre la familia y los *compadres* permiten la conservación de saberes ancestrales y su transmisión de generación en generación (Enriquez et al., 2017).

Con el propósito de profundizar sobre el concepto de Unidad, en el círculo de palabra se indagó sobre ¿qué entendemos por Unidad?

El médico tradicional del resguardo abordó aspectos relacionados con la vida comunitaria, la agricultura y la política organizacional:

“Unidad es... nosotros siempre en el resguardo somos unidos dentro del resguardo, luego por la unidad venimos haciendo trabajos comunitarios, trabajos unidos, todas las cosas que dentro de la comunidad hacemos, puede ser vivienda, puede ser cosechas, todas esas cositas así, ya son unidos, sí nosotros vamos para otro resguardo, ya nosotros tenemos que unir para sacar bien que sea la idea de cómo nosotros podemos vivir, esa es la unidad”.

El secretario del cabildo considera que el concepto de Unidad reúne también aspectos políticos:

“Sin la unidad no hubiese ese reconocimiento que el Estado lo reconoce a uno [...] por que estamos unidos juntos, en un resguardo está la unidad y con otros resguardos para hacer intercambios de ideas, opiniones arreglar en conjunto el problema, entre los líderes” [...] tener contacto con los otros líderes, lideresas, trabajar por su pueblo [...] trabajar con los líderes, con los sabios, eso hace que la unión o la comunidad o el resguardo tenga fortaleza”.

El concepto de Unidad del gobernador también tiene una connotación política y comunitaria:

“La unidad, por que nosotros trabajamos en una forma de círculo, ese siempre ha sido nuestro principio, nosotros trabajamos con todo lo que rodea, no solamente pensamos individual, siempre hemos estado unidos [...] sí un indígena tiene un problema, no dejemos que esa persona tiene el problema ella sola, tiene problema la familia, tiene problema la comunidad y mucho más las comunidades, ya por eso

cuando llegan a tocar un indígena, están tocando todo el cuerpo de las comunidades”

2.4.3.1.3 Cultura

La cultura juega un papel importante en la sostenibilidad de las redes alternativas de intercambio de alimentos. Estudios realizados en Bélgica (Hubeau et al., 2019), demostraron que las redes con una cultura fuertemente compartida eran más propensas a sobrevivir que aquellas que tenían una cultura débilmente compartida.

Con el objetivo de ahondar en el concepto de Cultura dentro de la comunidad de Ziparadó, se preguntó en el círculo de palabra ¿qué es la cultura?, como una pregunta dinamizadora que permitió la participación fluida de los asistentes.

Respecto a la cultura el secretario del cabildo hace referencia a las manifestaciones culturales, la medicina tradicional y la identidad con el siguiente relato:

“[...] lo que nosotros practicamos permanentemente, los bailes, las danzas que las madres enseñan a sus hijos a practicar para no perder esa identidad que nosotros conservamos [...] la cultura del médico tradicional, de las parteras, de los mayores [...] Tener esa fortaleza siempre de no perder la identidad [...] como se alimenta el indígena, como vive en su territorio, nosotros los indígenas vivimos muy diferente a los Kapunía¹⁵, a los paisas¹⁶, a los rolos¹⁷” [...]

Para el médico tradicional del resguardo, la cultura está relacionada con lo propio, la lengua, el vestuario, las fiestas, la vivienda, la alimentación:

“[...] hablando, lo que es el propio, pero ya hoy en día, ya estamos perdiendo lo que hablamos [...] el vestido, las mujeres, las chaquiras¹⁸, lo que es jaguas¹⁹, lo que uno viste esa es la cultura y en la fiesta que hacíamos, la chicha²⁰ [...] también la

15 Kapunía: (nombre que dan a los colonos, occidentales y a los blancos).

16 Paisa: (nombre que le dan a las personas de Antioquia).

17 Rolos: (nombre que se le da a las personas de Bogotá).

18 Cuentas de collar con que las mujeres elaboran tejidos, collares, pulseras y otras artesanías de adorno corporal.

19 Jagua: (Genipa americana), es una fruta muy utilizada en la medicina tradicional de las comunidades Embera, de este fruto extraen un líquido claro que después de hacer contacto con la piel se oxida y tiñe de negro, esta pintura puede durar hasta 15 días en el cuerpo, también tiene efectos astringentes.

20 Chicha: Bebida fermentada de maíz, también-en la hacen de otras frutas, plátano, chontaduro.

cultura de la vivienda, lo que nosotros llamamos tambos, pero ya hoy en día ya eso se está acabando, digamos la hoja, ya no hay donde construir una casa por eso ya hemos cambiado por lámina de zinc [...] de alimentación teníamos la cultura muy diferente, lo que es el maíz, lo que es el arroz y lo que es de plátano [...] digamos los hombres ya tenemos que utilizar pantalones, camisas, antes eran guayucos²¹ y las mujeres solamente paruma²², tenía sus senos afuera, esa es la cultura de los indígenas [...]”

2.4.3.1.4 Autonomía

La agricultura orgánica y la agroecología, constituyen un paradigma alternativo a la agricultura convencional, en el que las intervenciones están orientadas a la autonomía alimentaria²³, la descentralización del conocimiento y la innovación agrícola, las tecnologías y los recursos se gestionan localmente y se intercambian libremente, está orientada hacia la autosuficiencia de los agricultores y la comunidad, La agroecología hace referencia a sistemas de producción integrados a pequeña escala que se centran en mantener la agro biodiversidad para sostener los procesos ecológicos, dependencia de variedades de cultivos tradicionales adaptadas localmente y estimula en los agricultores prácticas de cría y de conservación in situ (Heckelman, 2019).

Con el objetivo de tratar de entender el concepto de autonomía para la comunidad indígena, se generó la pregunta ¿Qué entendemos por autonomía?

El secretario del cabildo indígena en el concepto de autonomía incorpora elementos del territorio y la agricultura:

“[...] Nosotros los indígenas somos autónomos en nuestro territorio, es el territorio de nosotros, la fauna es de nosotros [...] nosotros hacemos lo que nosotros cosechamos, trabajamos [...] somos el dueño de este territorio”.

El gobernador del resguardo entiende la autonomía desde la gobernanza y la gobernabilidad:

21 Guayucos : Tapa rabos.

22 Paruma: vestido de la mujer, faja de tela que cubre desde la cintura hasta las rodillas.

23 de acuerdo con la FAO (2015), los conceptos de autonomía y soberanía alimentaria se acercan a la cosmovisión indígena y propenden por la protección territorial, la autodeterminación y la defensa del patrimonio cultural.

“[...] Nosotros dentro de la comunidad por ser autónomos también somos autoridades, por que nosotros mismos creamos en nuestro pensamiento y en nuestro deber dentro de la comunidad [...] podemos hacer reglamento dentro del resguardo y podemos hablar de castigo dentro del resguardo y hacernos respetar para que la gente nos respeten y respetar a la gente para que nos respeten [...]”

2.4.3.2 Categorías emergentes

2.4.3.2.1 Historia local

La investigación etnográfica tiene una fuerte relación con otras disciplinas de las Ciencias Sociales como la Sociología y la Psicología, pero en especial con la Historia, por la pertinencia de las explicaciones procesuales y temporales en Antropología, además por los aportes de la historia para la comprensión de los procesos socioculturales (San Román, 2009). La historia local del sistema agroalimentario de Ziparadó, fue reconstruida a partir de la tradición oral de las familias participantes del estudio y surgió como una categoría emergente durante el proceso de investigación. Con el ánimo de darle un marco contextual al ejercicio denominado *círculo de palabra*, fue el primer tema abordado con la comunidad bajo la pregunta dinamizadora:

¿Qué sabemos de la historia local, cómo se fue transformando el territorio?

El dialogo lo inició el médico tradicional de la comunidad, quien relató lo siguiente acerca de la alimentación en el pasado:

“Anteriormente la alimentación era sin químico... Carne de monte, pescado, en esa época había plantas medicinales, los viejos vivían fuertes, antes del año 73, en los años 50 y 60 tenían rotatorios, no vivían en una sola parte, era pura selva, no había colonos, sólo vivían los indígenas [...] en ese tiempo los viejos su cacería, nunca pensaron que vendrían colonos [...]”

Los Embera han sufrido un despojo sistemático de los territorios ancestrales desde la llegada de los españoles hasta la actualidad (Zuluaga, 1983; Bodnar & Ruiz, 2008; Sierra et al., 2010, Defensoría del Pueblo de Colombia, 2016), con relación a la pérdida del territorio el médico tradicional relata lo siguiente:

“[...] En el año 50 el primer colono, llegaron chocoanos, llegó la gente de Córdoba, [...] llegaron los colonos y se fueron adueñando de la tierra a la manera de ellos, como anteriormente los indígenas tenían miedo a los colonos, los dejaron que vivieran, de ahí fueron abriendo, como anteriormente esto era montaña, quemaban, sembraban, lo que ellos podían y a los indígenas en lo poquito que a ellos les quedaba, quedaron acorralados [...] y después ya algunos estuvieron vendiendo las mejoras de ellos a los terratenientes [...] de esa forma los indígenas quedaron sin territorio, de ahí viene la escases de la alimentación”

En relación a la alimentación de los indígenas, el médico tradicional relata lo siguiente:

“ [...]la alimentación con carne de monte, los peces, había cantidad de animales, a la medida que ellos fueron trabajando esos se fueron retirando, por que ellos hacían potreros [...]ya por aquí se acabó hasta el pescado, subía pescado desde Marriaga y dejó de subir Bocachico²⁴ y muchos peces, yo antes también pescaba, pero se iba uno vacío y volvía vacío de nuevo [...] Lo poquito que tenemos son las gallinas, el cerdo, eso es todo... Esa es la alimentación de nosotros los que vivimos aquí en esta comunidad”

Con respecto a las prácticas agrícolas ancestrales dijo:

“Entonces la siembra de pan coger, uno resiembra en la misma parte por que ya no hay donde hacer trabajos [...] nosotros teníamos trabajos rotatorios, aquí hacíamos cosecha, dejábamos y hacíamos trabajo en otra parte, ya ahora hay que volver a trabajar donde está trabajado [...] no trabajábamos con química, [...] Sí había rastrojera alta tumbábamos montaña y sacábamos cosecha [...] ya hay partes donde hay que poner química por que donde trabajábamos ya esa tierra es pasto, donde trabajábamos ya no está dando producto, si da, pero es poquito, ya no es como antes, esa es la escases[...].”

El gobernador del resguardo con relación a la transformación del territorio aportó lo siguiente:

[...] primero acabaron el bosque, acabaron los animales y luego con la dragada del río Tanela y con lo que hicieron canales, se acabaron los peces, ya hoy en día,

²⁴ Bocachico, pez de río, *Prochilodus magdalenae*.

teníamos más de ocho años que no veíamos Bocachico, no subía, entonces ahora nuevamente, a comienzos de este año está subiendo [...]”

El secretario del cabildo, tomó la palabra y aportó lo siguiente con relación a los cambios en la alimentación:

“Nosotros nos alimentábamos de una alimentación pura, no nos alimentábamos de los alimentos que vienen, no dependíamos de los alimentos del pueblo, dependíamos de los alimentos de nuestro propio territorio, cosechábamos y los productos eran de buena calidad, la alimentación era pura, no tenía química, por eso era que antes las enfermedades eran pocas [...]”

El médico tradicional aportó lo siguiente refiriéndose al uso de agroquímicos en la agricultura y la relación con la aparición de enfermedades por la alimentación actual:

“[...] fumigando con química, con veneno, se acaba con todo, hasta las quebradas se han contaminado todas, entonces ahorita han llegado cantidad de enfermedades, ahí los niños se han muerto y hasta los viejos se han muerto [...] también estamos trayendo química del pueblo, sí compramos pollo son criados con química, sí carne de res la misma cosa, carne de cerdo la misma cosa, por que ahorita el cerdo no es como el de anteriormente, no es criollo sino ya criado con química, entonces a raíz de eso se ha traído mucha enfermedad, del nuestro acá se ha acabado y se está produciendo mucho que no es del nuestro, por esa razón nosotros los indígenas se está acabando la fuerza que anteriormente teníamos”.

2.4.3.2.2 Jaibanismo

Como una categoría emergente a la cultura se reconoció el jaibanismo que es una de las tradiciones más importantes de la cosmología y la medicina tradicional Embera (Ulloa, s.f.), esta práctica cultural está relacionada con el “chamanismo” (Jiménez, 2019), El jaibaná, es el medico tradicional, realiza ceremonias con el fin de comunicarse con los jai (espíritus o esencia de las cosas) para entablar acuerdos con estos, conformes a la situación deseada, curar enfermos, abundancia en la pesca y la caza, invocar poder o iniciar a un jaibaná (Vasco, 1985).

Para profundizar en el tema se formuló la siguiente pregunta: ¿Cuál es la importancia del Jaibanismo dentro de la cultura? Al respecto, el gobernador del resguardo aportó lo siguiente:

“[...] Esa es la cultura nuestra también, por que Embera, en cualquier comunidad Embera si no hay médico tradicional, ya cuando llega a enfermar cualquier hermano ya va a acabar, pero ya estando médico tradicional ya no deja, por que ellos son los que respaldan a la comunidad y donde hay un espíritu malo, ya de esos espíritu se encarga el jaibaná donde va a ubicar esa clase de espíritu [...]”.

Frente a la importancia del Jaibanismo o la medicina tradicional Embera, el secretario del cabildo tiene la siguiente percepción:

“[...] El Jaibanismo une dos visiones, la visión del día y la visión de la noche, [...] hace curaciones a su resguardo, por ejemplo, nosotros aquí tenemos a él como el padre en la parte de espiritualidad del resguardo, de la comunidad, ese es el que nos respalda, sí un niño o cualquier miembro de la comunidad, alguno lo acudimos [...] algunas religiones ya vienen y le lavan la mentalidad a esa persona, entonces ya se olvida de que tiene. Si se enfermó un niño o una niña, una anciana, lo llevan a la iglesia evangélica, eso ha pasado acá en el resguardo, eso hace que se pierda la cultura [...]”.

El gobernador del resguardo, con respecto a la práctica del Jaibanismo complementó con lo siguiente:

“[...] Anteriormente, de parte de salud eran dos cosas, el médico tradicional y las plantas curativas, con el médico tradicional, se veía que clase de enfermedad estaba causando espiritualmente, de acuerdo a la enfermedad del paciente, buscaba la planta medicinal, para eso, entonces allí teníamos el botánico y el médico tradicional, ambos, de esa forma no íbamos al hospital, [...]”

El gobernador hace mención al impacto que ha tenido el deterioro ambiental causado por la ganadería frente a la medicina tradicional:

“[...] El médico tradicional tenía unas lagunas donde el espíritu mantenía, en cada laguna lo que es el espíritu bueno y el espíritu malo, entonces ya hoy en día, de

tanto abrir, de tanto quedarse con el potrero se han quedado secos, de tanto estar esos animales ahí [...]

A futuro quieren recuperar sus tierras y hacer la reconversión a los bosques nativos para restablecer las ciénagas y retomar la tradición cultural del jaibanismo y los botánicos:

“[...] Nosotros hay veces alguna enfermedad de algún paciente, algún niño, no sabemos que enfermedad, entonces vamos a llevar al hospital y allá se termina la vida del paciente, por que allá los médicos occidentales no saben, dicen que usted no tiene nada y luego se mueren, en esa parte la idea nuestra es recuperar tanto el médico tradicional y los botánicos, por que son dos cosas, el botánico y el médico tradicional aparte, por que el médico tradicional trabaja con espíritu directamente, por que esos son la vida de nosotros humanos [...]”

2.4.3.2.3 Autonomía alimentaria

La autonomía alimentaria es lograr la autosuficiencia del sistema agroalimentario y su sostenibilidad mediante el mantenimiento la agrobiodiversidad y el sostenimiento de los procesos ecológicos (Heckelman, 2019). De acuerdo con la FAO (2015), los conceptos de autonomía y soberanía alimentaria se acercan a la cosmovisión indígena y propenden por la protección territorial, su autodeterminación y la defensa del patrimonio cultural.

Con el objetivo de profundizar en el concepto de autonomía alimentaria como una categoría emergente, en el círculo de palabra se formuló la pregunta:

¿Qué se entiende por autonomía alimentaria?

Al respecto el gobernador del resguardo aportó lo siguiente:

“La autonomía alimentaria más que todo es algo que aquí directamente en la mayor parte se ha perdido, yo siempre he hablado de la fruta lo que es chontaduro, eso ha sido de muchos años y eso es propio, el mismo maíz, [...]”

Frente al concepto de autonomía alimentaria, el secretario del cabildo dijo lo siguiente:

“[...] Anteriormente sí teníamos autonomía alimentaria, nosotros no íbamos a los mercados a comprar por que teníamos lo propio, teníamos cantidades, por que nosotros mismos lo sembrábamos para nosotros mismos, no dependíamos de la mercancía de otros, teníamos todo acá, muy poco lo que se compraba en el pueblo,

al contrario, vendíamos de sus propios productos al mercado, ahora eso se ha perdido, ya dependemos del mercado, traemos más del pueblo que llevar de la propia comunidad hacia el pueblo [...] Autonomía alimentaria, que uno produce de su propio territorio para el consumo de su propia comunidad, para la familia, para los resguardos también”.

El gobernador del resguardo complementó lo siguiente frente a la autonomía alimentaria:

“Nosotros estamos practicando más el monocultivo y la propia que nosotros practicábamos era policultivo, por que en una pequeña parcela es una cantidad de frutas, entonces nunca se acababa lo que es la cosecha de la alimentación [...] llega un momento se acaba una sola cosa de lo que está produciendo y no hay nada que comer y vamos a sufrir de hambre [...]”

2.5. Discusión

Los aspectos estructurales y funcionales del sistema agroalimentario de la comunidad de Ziparadó, en el resguardo indígena Embera Dóbida de Tanela, se lograron caracterizar a partir de la integración los hallazgos del componente cuantitativo, que indicaron unos atributos de cada variable establecida, combinados con los conceptos construidos con base en el análisis cualitativo (Ver Tablas 15 y 16).

Tabla 15. Matriz de comparación de similitudes e integración de resultados cualitativos y cuantitativos (Variables Estructurales: Territorio, Unidad, Cultura y Autonomía).

Variables Estructurales	Atributos cuantitativos	Concepto (basado en el análisis cualitativo)
Características estructurales en la variable Territorio. Semillas:	100% utilizan semillas locales (propias o ancestrales).	El territorio para las comunidades indígenas es lo más importante, es donde pueden ejercer sus prácticas culturales, <i>“sin territorio ningún indígena puede vivir”</i> El uso de semillas ancestrales es un elemento que ayuda en la sostenibilidad del sistema agroalimentario.
Características estructurales en la variable Territorio. Plagas:	100% afectados por Sigatoka Negra, enfermedad que ataca el cultivo del plátano.	El monocultivo del plátano es afectado por plagas o enfermedades que estimulan el uso de agroquímicos.
Características estructurales en la	83,3% usa herbicidas, con principio activo	El uso de agroquímicos deteriora la calidad del suelo, los cuerpos de agua, la salud y la economía familiar.

variable Territorio. Productos aplicados en la agricultura:	PARAQUAT. 16,6% usa herbicidas con principio activo GLIFOSATO.	La alimentación ha cambiado como consecuencia de los cambios en las prácticas agrícolas, la introducción de agroquímicos está asociada a la aparición de enfermedades entre las comunidades. <i>“La alimentación antes era sin químico [...] los viejos vivían fuertes”</i>
Características estructurales en la variable Territorio. Uso del suelo:	33,3% destina 100% del suelo a la producción agrícola 16,6% destina el 25% a protección del bosque, 50% en producción agrícola y 25% no se utiliza. 16,6% destina el 10% a la protección del bosque, 20% agricultura y 70% en ganadería intensiva. 16,6% utiliza el 50% en agricultura y 50% en ganadería intensiva. 16,6% destina 30% para agricultura y 70% para ganadería intensiva.	Los sistemas agroalimentarios indígenas conservan prácticas tradicionales de manejo sostenible de los agroecosistemas. La implementación de prácticas agrícolas no tradicionales como la ganadería intensiva y el monocultivo de plátano desestimula prácticas tradicionales como los policultivos, afectando la autonomía alimentaria y creando dependencia de la economía de mercado.
Características estructurales en la variable Territorio. Recursos hídricos:	50% de los sistemas agroalimentarios tienen dos fuentes de agua para las labores agrícolas. 50% se benefician de tres afluentes.	La riqueza hídrica de la región es una potencialidad para el desarrollo de sistemas agroalimentarios sostenibles. Sin embargo, la contaminación de los cuerpos de agua hace que este recurso se deteriore.
Características estructurales en la variable Territorio. Presiones externas:	100% aludió la presencia de actores armados ilegales y terratenientes que incrementan la expansión de la frontera ganadera sobre el territorio colectivo de los indígenas. 66,6% señaló la variación climática y la anegación de terrenos en épocas de invierno como un factor que afectaba las cosechas.	El despojo de los territorios ancestrales de las comunidades indígenas por parte de actores externos, afecta los sistemas agroalimentarios, la cultura y su calidad de vida.
Características estructurales en la variable Unidad. Tipo de estructura familiar:	100% son familias nucleares.	El modelo de familia nuclear es homogéneo en la cultura indígena y estimula el sostenimiento del sistema agroalimentario gracias a la participación familiar en las labores productivas. El concepto de unidad es muy importante para la cultura indígena, dicen los mayores que <i>“sí un indígena</i>

		<i>tiene un problema, lo tiene también la familia y la comunidad, por eso cuando tocan a un indígena están tocando todo el cuerpo de las comunidades”.</i>
Características estructurales en la variable Unidad. División sexual del trabajo:	83,3% de las familias la mujer se encarga de las labores domésticas y agrícolas. 16,6% el hombre se dedica a las actividades agrícolas y comerciales.	Los roles de género pueden estimular o debilitar la sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios de las comunidades indígenas según las relaciones de equidad entre hombres y mujeres.
Características estructurales en la variable Cultura. Prácticas agrícolas tradicionales:	100% acostumbra recolección de frutas en épocas de cosecha. 100% acostumbra la tumba y quema del bosque para preparar terrenos de cultivo. 100% usa semillas locales. 100% utiliza abonos orgánicos. 33,3% conservan huertas caseras.	Las prácticas agrícolas tradicionales como la recolección de frutas en épocas de cosecha aportan a la autonomía alimentaria de las comunidades indígenas, sin embargo, la desaparición de especies con alto valor alimenticio y cultural como el chontaduro (<i>Bactris gasipes</i>), a causa de la expansión de la frontera ganadera sobre la selva afecta dicha fuente de recursos alimenticios. El despojo de territorios ancestrales hace que cada vez los indígenas tengan menos posibilidades de establecer cultivos rotatorios como lo hacían antiguamente, viéndose obligados a utilizar continuamente los mismos terrenos agotando la calidad del suelo, condición que afecta su productividad. El abandono de prácticas ancestrales como las huertas caseras afecta la autonomía alimentaria. El uso de abonos orgánicos es una práctica ancestral de reciclaje de nutrientes que contribuye a la producción de alimentos saludables. El sistema de roza-tumba y quema, tiene menores impactos ambientales que las técnicas de agricultura moderna.
Características estructurales en la variable Cultura. Prácticas agrícolas convencionales:	100% monocultivo de plátano. 100% uso de agroquímicos. 33,3% uso de máquinas guadañadoras, fumigadoras y motosierras. 33,3% implementación de una ganadería intensiva.	La implementación de prácticas agrícolas convencionales como el monocultivo de plátano, la ganadería intensiva, el uso de agroquímicos y maquinarias erosiona los saberes ancestrales de la cultura agrícola indígena y genera cambios en los ecosistemas.
Características estructurales en la variable Cultura. Percepción de la agricultura a futuro y la transmisión de la cultura agrícola:	100% de las familias consideran que es una actividad que tiene futuro y debe ser transmitida a las futuras generaciones para que no se perdiera la tradición.	La agricultura, aunque es una actividad valorada por las comunidades indígenas, algunos jóvenes consideran que no hay otra alternativa para ellos por la falta de oportunidades para realizar otras actividades.
Características estructurales en la	33,3% ven la agricultura moderna o	Algunas personas tienen una lectura crítica frente a la agricultura convencional porque ven como se ha creado

variable Cultura. Presiones externas frente a la cultura agrícola:	convencional como una amenaza. 66,6 % no sienten ninguna presión externa en este sentido.	una dependencia del monocultivo del plátano y disminución de policultivos tradicionales que garantizaban una mayor oferta de productos alimenticios para las familias. La mayoría se siente cómoda con la garantía de ingresos económicos que le permite el comercio del plátano y la posibilidad de obtener productos del mercado.
Características estructurales en la variable Autonomía. Actividad básica de la economía:	100% monocultivo de plátano. 13,3% posee cultivos de pan coger. 33,3 % ha implementado una ganadería intensiva incipiente.	El incremento de sembradíos de plátano y la conversión hacia la ganadería, ha reducido los cultivos tradicionales de pan coger que garantizaban una mayor oferta de alimentos tradicionales durante todo el año y ha creado dependencia de los mercados.
Características estructurales en la variable Autonomía. Comercialización de la producción agrícola:	16,6% comercializa el 60% de la producción 33,3% comercializa el 10% de sus productos. 33,3% vende el 50% de lo que produce. 16,6% comercializa el 80% de sus cosechas y animales.	La mayoría de los sistemas están comercializando la mitad o más de la mitad de lo que producen, lo cual significa que la autonomía alimentaria se está reduciendo ante una creciente dependencia de los productos del mercado.
Características estructurales en la variable Autonomía. Intercambio o trueque de la producción agrícola:	83,3% intercambia productos y alimentos con familiares y vecinos. 13,3% no intercambia ningún producto.	La mayoría de los sistemas conservan prácticas tradicionales de intercambio de algunos productos agrícolas.
Características estructurales en la variable Autonomía. Dependencia de productos externos:	83,3% obtiene alimentos, combustibles, telefonía, agroquímicos, maquinaria y vestuario en el mercado. 13,3% obtiene sólo alimentos y agroquímicos.	Hay una creciente dependencia de productos alimenticios e insumos agrícolas provenientes de los mercados.
Características estructurales en la variable Autonomía. Tenencia de la tierra:	100% propiedad colectiva, las autoridades indígenas autorizan a cada familia el uso de cierta porción de tierra. 33,3% posee 1ha. 16,6% tiene 1,5ha. 16,6% 2,5ha. 16,6% 2ha. 16.6% 6.5ha.	Aunque el territorio ancestral ha sido diezmado por el despojo a que se han visto sometidos, el hecho de que la tierra sea de propiedad colectiva garantiza que todas las familias indígenas tengan acceso a una porción de terrenos para su subsistencia.
Características estructurales en la	100% reconoce y respeta a las	Las autoridades tradicionales del resguardo son elegidas de modo democrático, son las encargadas de

variable Autonomía. Gobernanza:	autoridades tradicionales del resguardo. representadas por el cabildo en cabeza del gobernador indígena.	mantener el orden en la comunidad y representarla ante las instituciones gubernamentales y organizaciones no gubernamentales del orden municipal, regional y nacional. A través de ellos se gestionan administran los recursos del resguardo. La máxima autoridad es el gobernador y el cabildo compuesto por el secretario, tesorero, fiscal, alguaciles mayores y menores, el profesor de la escuela, junta de deportes y la guardia indígena. Tienen autonomía jurídica en el territorio y pueden imponer sanciones castigos tradicionales a los miembros de la comunidad que cometen faltas graves.
Características estructurales en la variable Autonomía. Gobernabilidad:	100% reconoce y respeta las autoridades tradicionales. 33,3% siente abandono estatal por parte del gobierno nacional. 66,6% manifiesta la presencia de grupos armados ilegales (guerrillas y paramilitares) que controlaban el territorio y desconocen la autoridad tradicional indígena. 16,6% dice que ocasionalmente llegan programas del Estado o de ONG sin estudios previos que resultaban inviables.	Las personas de la comunidad reconocen y respetan a la autoridad indígena, cumplen con los reglamentos del resguardo y participan de las actividades programadas por sus líderes. Los actores armados que operan en la región, aunque respetan a las autoridades tradicionales indígenas, desconocen sus decisiones y su autoridad en los territorios, imponiendo sus normas y control político y militar a nivel regional. El abandono estatal es evidente y se manifiesta en la baja calidad de la educación, la falta de cobertura en salud, servicios básicos de electricidad, agua potable, saneamiento básico, falta de vías de comunicación e inseguridad.
Características estructurales en la variable Autonomía. Presiones externas:	83,3% referencia la presencia de grupos armados ilegales que generan tensión sobre las comunidades indígenas y reclutaban jóvenes en sus filas. 16,6% dijo no sentir ninguna presión externa.	La presencia de grupos armados es la presión externa más evidente en las comunidades indígenas, el reclutamiento forzado y voluntario de menores es una de las afectaciones más referenciadas.

2.5.1 Discusión sobre las variables estructurales: (Territorio, Unidad, Cultura y Autonomía)

2.5.1.1 Territorio

Para los pueblos indígenas, el territorio es parte fundamental de sus procesos productivos, así como de la conservación de la memoria histórica y cultural y de la reivindicación de su

identidad étnica, las interacciones con sus agroecosistemas les permiten a estas comunidades la renovación de los ciclos naturales (Torres, 2018).

En este estudio se encontró que territorio para el pueblo Embera es lo más importante, es en este espacio donde pueden ejercer sus todas sus prácticas culturales, entre ellas la agricultura, consideran que sin el territorio ningún indígena puede vivir.

Las comunidades indígenas, proyectan de modo autónomo su producción de alimentos en sus territorios para garantizar el sustento familiar y comunitario, buscando mantener niveles de soberanía alimentaria, para ello ejercen control sobre una amplia variedad de recursos sociales y ecológicos entre los que se incluyen las semillas. (Iles y Montenegro, 2015). En Ecuador, los indígenas hacen uso de las semillas nativas para la mayoría de los cultivos (Vallejo et al., 2016).

En este estudio se encontró que las todas las familias aún utilizan algunas semillas locales o ancestrales, esta práctica contribuye en la sostenibilidad de sus sistemas agroalimentarios, aunque la implementación del monocultivo de plátano con fines comerciales en el territorio del resguardo indígena, ha incrementado el uso de semillas foráneas y paquetes tecnológicos que simultáneamente afectan la autonomía alimentaria y crean dependencia de productos e insumos externos. Un caso similar se reportó en la economía campesina ecuatoriana, donde su reactivación a partir de la producción hortícola generó la necesidad de importar semillas modernas principalmente de (EE.UU.), deteriorando la soberanía alimentaria a nivel nacional (Vallejo et al., 2016).

El incremento demográfico y la modernización de la agricultura para atender las demandas alimentarias de las poblaciones (Swagemakers et al., 2019), han generado una creciente desconexión entre la agricultura, la naturaleza y la sociedad, que significan una serie de crisis sociales, económicas y ecológicas en la cadena alimentaria.

La intensificación de la producción agrícola con fines comerciales, mediante monocultivos que requieren tecnologías de alto insumo, han resultado perjudiciales para el medioambiente debido a la reducción de la biodiversidad y la contaminación de las fuentes de agua que pone en alto riesgo la soberanía alimentaria de las poblaciones rurales más pobres (Allouche, 2011; Martínez et al., 2010; Routlege, 2015; Shattuck et al., 2015).

En este estudio se pudo observar que con la intensificación de la producción agrícola mediante el monocultivo de plátano se disminuyó altamente la biodiversidad propia de las selvas chocoanas, aparecieron plagas y enfermedades como la Sigatoka Negra (*Mycosphaerella fijiensis*), asociada a este cultivo y se incrementó el uso de agroquímicos, especialmente herbicidas con principios activos como el PARACUAT y el GLIFOSATO que deterioran la calidad del suelo, los cuerpos de agua, disminuyen la ictiofauna y afectan la salud y la economía de las familias indígenas. La percepción de la gente es que la alimentación anteriormente era más sana y que las personas tenían mejor salud, no existían enfermedades que actualmente asocian con el uso de estos productos químicos.

Estudios realizados en la cordillera de los Andes en Bolivia (Zimmerer & Vaca, 2016), demostraron que el crecimiento de la frontera agrícola de grandes cultivos comerciales en los territorios indígenas, disminuye la biodiversidad agrícola de pequeños productores y a su vez reduce la capacidad de recuperación ecológica y social, aumentando la vulnerabilidad en el contexto de grandes cambios globales. Consideran que es relevante la contribución de la agrupación de la biodiversidad a la resiliencia frente al cambio climático actual y que la desagrupación de los campos de cultivo afecta la eficiencia del uso local de recursos naturales como el agua.

En el resguardo indígena de Tanela, los sistemas agroalimentarios han incorporado prácticas agrícolas no tradicionales como la ganadería intensiva y el monocultivo del plátano, que desestimulan usos tradicionales sostenibles del suelo como lo son los policultivos y las áreas destinadas a la protección del bosque, arriesgando la sostenibilidad de la autonomía alimentaria. Un estudio realizado en la Patagonia, Argentina (Eyssartier et al., 2011), reveló que las poblaciones indígenas y campesinas se han visto sistemáticamente presionadas al desuso progresivo de sus prácticas agrícolas tradicionales y sus huertos familiares debido a procesos de modernización del campo y de industrialización agraria. También en los Andes bolivianos se observó que la agrobiodiversidad se reduce con la intensificación del uso del suelo, situación que conduce a la individualización del control y gestión de recursos naturales como el agua (Zimmerer y Vaca, 2016).

El agua es un recurso natural vital y para la agricultura es esencial, en algunas comunidades indígenas de los bosques húmedos tropicales no es un factor limitante para las actividades

agrícolas dada la alta pluviosidad de estas regiones, sin embargo, hace falta infraestructura para su almacenamiento y distribución (Vallejo et al., 2016). En el caso de Tanela, comunidad de Ziparadó, la región goza de una gran riqueza hídrica, los sistemas agroalimentarios cuentan con al menos dos fuentes de agua, no obstante, la contaminación de estos recursos naturales por efectos de la ganadería extensiva e intensiva, el uso de agroquímicos y por las descargas de desechos sólidos y aguas residuales, deterioran su calidad y afectan la salud de la población indígena, que tampoco cuenta con redes de distribución del líquido y deben tomar directamente el agua de consumo doméstico de las lluvias o de las quebradas donde lavan sus ropas, hacen sus necesidades fisiológicas y toman el baño diario.

Según numerosos estudios, en América Latina los pueblos indígenas han sido sistemáticamente despojados de sus territorios ancestrales por parte de distintos actores, entre otros, empresas mineras (Barabas, 2014; Gortaire, 2016), textiles, bananeras y cacaoeras (Gortaire, 2016), ganaderas (Gerritsen y Ploeg, 2006; Gómez et al., 2012) caucheras (Uribe, 2013), estas presiones externas han afectado sus sistemas agroalimentarios, sus culturas y además han generado graves impactos socioecológicos irreversibles.

En el caso Embera, desde la llegada de los españoles hace más de cinco siglos hasta la actualidad, este pueblo ha sido constantemente asediado y desplazado de sus territorios, situación que les ha llevado a incorporar cambios en sus sistemas socioeconómicos y culturales (Bodnar & Ruiz, 2008; Sierra et al., 2010). Los Embera se expandieron desde el siglo XII hacia las zonas selváticas del bajo Atrato y la costa Pacífica, donde su organización basada en familias y pequeños grupos sociales, se asentó en lugares alejados de los centros coloniales lo que resultó ser una adaptación eficiente para garantizar la supervivencia y continuidad cultural (Zuluaga, 1988).

Actualmente, según información obtenida en este estudio y de acuerdo con informes de la Defensoría Del Pueblo de Colombia (2016), la comunidad Embera del resguardo indígena de Tanela, sufre el despojo de sus territorios ancestrales por parte de actores externos que ponen en riesgo la sostenibilidad de sus sistemas agroalimentarios, su cultura, su calidad de

vida y afectan considerablemente los ecosistemas de las selvas con la deforestación y la ampliación de la frontera ganadera.

El territorio como tal, involucra aspectos que van más allá del espacio físico en que habitan las comunidades, según Larroa (2012), también abarca historia, trabajo, cultura, saber hacer, calidad del ambiente, conservación, mano de obra familiar, comunitaria, sostenibilidad ambiental y desarrollo local, entre otros.

Existe una alta percepción entre la comunidad participante de este estudio, sobre aspectos ambientales como la variabilidad climática y la anegación de terrenos de cultivo en épocas de invierno, que son vistos como una amenaza externa en el territorio que afecta las cosechas.

2.5.1.2 Unidad

La unidad entre actores que se interrelacionan en los sistemas agroalimentarios de las comunidades y que participan de los procesos de producción y consumo de alimentos por medio de redes que comparten recursos heterogéneos, generan un alto nivel de actividades de intercambio para compartir diversos recursos humanos, naturales, económicos y sociales (Miralles et al., 2017). En Chiapas, México (Enriquez et al., 2017), la unidad y la cooperación entre productores de quesos y los fuertes vínculos familiares y de compadrazgo, permiten la conservación de saberes ancestrales y su transmisión de generación en generación.

La familia es para los Embera la máxima expresión de unidad, afirman los mayores del cabildo, que sí un indígena tiene un problema, lo tiene también la familia y la comunidad, y dicen que cuando tocan a un indígena están tocando todo el cuerpo de las comunidades. Su estructura familiar es tipo nuclear, compuesta por la madre, el padre y los hijos, este modelo estimula el sostenimiento del sistema agroalimentario, gracias a la participación de todos los miembros del componente familiar en las labores productivas.

En las familias rurales, la soberanía alimentaria puede mejorar o verse amenazada considerablemente según las prácticas de parentesco, la confluencia de las dinámicas de género y de clase, fusionadas con políticas de Estado (Bezner, 2013).

Estudios desarrollados en materia de soberanía alimentaria, demuestran como las interrelaciones de género pueden favorecer la resiliencia y la adaptabilidad en comunidades

que experimentan condiciones de cambios socioculturales y ambientales (Kassam et al., 2011), las mujeres participan en la recuperación de áreas de tierra degradadas, de variedades de alimentos y algunas tradiciones alimentarias que se fueron perdiendo con la modernización de la agricultura (Valdete, 2014).

De acuerdo a la información recopilada en este estudio, en las familias existe división sexual del trabajo, las mujeres Embera se encargan de las labores domésticas y apoyan algunas actividades agrícolas del sistema agroalimentario (cuidado de semillas, mantenimiento de huertas, recolección de cosechas), cuidan a los hijos y la lengua Embera es transmitida por línea materna, mientras que el rol de los hombres está orientado al desarrollo de las actividades agrícolas y a la comercialización de las cosechas.

Desde los inicios de la agricultura, el rol de la mujer ha sido fundamental, ellas han experimentado, hibridado semillas, seleccionado lo comestible y lo no comestible, preservado alimentos, inventado y refinado la gastronomía y el arte culinario que hacen parte del patrimonio cultural de los pueblos (León et al., 2009).

La agroecología busca la sustentabilidad social, ambiental y económica de los procesos productivos en el ámbito rural y su transición hacia la sustentabilidad no puede dissociarse de una lectura de las interrelaciones de género, considerando procesos de desarrollo sustentable que garanticen la eliminación de todas las formas de discriminación, inequidad, desigualdad y violencia (Papuccio, 2007).

2.5.1.3 Cultura

Las prácticas culturales ancestrales de manejo de los recursos naturales, aplicadas en los sistemas agroalimentarios indígenas son la base de la resiliencia de sus agroecosistemas, el uso de policultivos, la agroforestería, la conservación de suelos, entre otras, son estrategias que reducen la vulnerabilidad y el riesgo frente a la incertidumbre climática (Altieri & Nicholls, 2013).

En los sistemas agroalimentarios de Ziparadó, se encontró que perviven prácticas culturales agrícolas ancestrales que son amigables con sus agroecosistemas, como lo es el uso de semillas locales, la conservación de suelos mediante la utilización de abonos orgánicos, la preparación de terrenos para la agricultura por medio de sistemas de roza, tumba y quema. Además, continúan practicando la recolección de frutas en épocas de cosecha, a pesar de

que han desaparecido muchas especies de árboles y palmas con frutos de alto valor nutritivo y cultural como el chontaduro (*Bactris gasipes*), algunas pocas mujeres mantienen el uso de huertas caseras tradicionales que sirven de complemento a la dieta alimentaria.

Los mayores relatan que por la falta de tierras, han desaparecido prácticas agrícolas tradicionales como la rotación de cultivos, lo que les obliga a sembrar continuamente en el mismo lugar generando un desgaste del suelo.

En Guatemala, los indígenas Maya Itzá (Lara et al., 2012), practican la roza, tumba y quema, una técnica milenaria que funciona con fuentes de energía natural como el fuego, la acción humana y herramientas simples, este método manejado adecuadamente por los agricultores locales, altera en menor medida los ecosistemas que otros métodos de siembra y manejo propios de la agricultura moderna.

En el suroeste asiático y en América Latina, las huertas cultivadas por las mujeres aparecen entre los sistemas agrícolas más complejos (León, 2003), son espacios de autonomía propios de las economías campesinas, en los cuales la agroecología se constituye en una apuesta estratégica, donde se valoran y recogen los saberes tradicionales, muchas veces mantenidos por generaciones (Cid, 2014).

De acuerdo con Vallejo et al., (2016), algunas prácticas agrícolas pueden ser influenciadas por la cultura, con la modernización de la agricultura a nivel mundial algunos agricultores (entre ellos los indígenas), ajustaron sus práctica agrícolas y de uso del suelo buscando la sostenibilidad de sus unidades productivas, alineadas con las lógicas del entorno político y económico (Swagemakersa et al., 2019), uno de esos ajustes fue el incremento la dependencia de sistemas de producción de monocultivos homogéneos, socialmente, ecológicamente y económicamente no deseables ya que comprometen la biodiversidad, no son eficientes en el uso de recursos, son altamente dependientes de energía fósil, dejan una gran huella ecológica, son susceptibles a las plagas y altamente vulnerables a la variabilidad climática (Nicholls, et al., 2017).

En el caso de Tanela, se encontró que, con la propagación del monocultivo del plátano y la posterior adopción de una ganadería intensiva incipiente, se han adoptado prácticas culturales propias de la agricultura convencional, que incluyen cambios en el manejo de los agroecosistemas, el uso de agroquímicos, maquinarias y dependencia de energía fósil.

En los Andes bolivianos, se reporta un estudio (Zimmerer, 2016), en el que pequeños productores indígenas, ante al incremento de monocultivos en zonas con escasos recursos hídricos, adoptaron estrategias socioecológicas de uso del suelo y agrobiodiversidad, que fortalecieron la resiliencia socioecológica y la soberanía alimentaria, al amortiguar el riesgo y la vulnerabilidad, generando cambios positivos en la gestión de sus recursos para hacer frente a las presiones derivadas de los cambios socioeconómicos y ambientales en el contexto global.

Uno de los desafíos que enfrenta la cultura agrícola en los sistemas agroalimentarios de pequeños productores o de la agricultura familiar, está relacionado con el relevo generacional o la transmisión de la tradición agraria a las futuras generaciones, considerando que ello significa la pérdida de la agrobiodiversidad, a pesar de que su redefinida continuación es la clave para la reproducción los sistemas sustentables de producción local (Vizcarra et al., 2015). En Afadzato, Ghana, los pequeños agricultores de arroz tienen diferentes preferencias e intereses y es una hazaña cuando se transfiere la granja a la próxima generación (Faith, 2019), también en Murcia España, Herrera (2018), plantea que es necesario garantizar el relevo generacional entre agricultores para salvaguardar la seguridad y la armonía de los miembros de la familia.

En la comunidad de Ziparadó, la agricultura, aunque es una actividad valorada por los indígenas y afirman que tiene futuro y que hay que transmitirla a las nuevas generaciones para que no se pierda la tradición, algunos jóvenes consideran que no hay más alternativa para ellos por la falta de oportunidades para realizar otras actividades, por ejemplo, estudiar.

La juventud indígena en algunas regiones de México (Vizcarra et al., 2015), prefiere obtener sus ingresos de otras actividades diferentes a la agricultura, gracias a que desde generaciones atrás se ha comprobado que las familias rurales ya no pueden vivir de las labores agrícolas.

En cuanto a las presiones externas frente a la cultura en los sistemas agroalimentarios indígenas de Ziparadó, la mayoría de las personas que participaron de este estudio manifestaron no sentir ninguna amenaza, sin embargo, algunos tienen una lectura crítica frente a la agricultura convencional al ver la dependencia que se ha creado al monocultivo

del plátano y la disminución de policultivos tradicionales que garantizaban una mayor oferta de alimentos para las familias. Las personas que no perciben ninguna amenaza externa, se sienten cómodas con los ingresos económicos que garantiza el comercio del plátano y su posibilidad de obtener productos en el mercado.

2.5.1.4 Autonomía

La agroecología es una vía para alcanzar la autonomía alimentaria a partir de tecnologías y recursos gestionados localmente e intercambiados libremente, buscando la autosuficiencia del sistema agroalimentario y su sostenibilidad mediante el mantenimiento la agrobiodiversidad y el sostenimiento de los procesos ecológicos (Heckelman, 2019). De acuerdo con la FAO (2015), los conceptos de autonomía y soberanía alimentaria se acercan a la cosmovisión indígena y propenden por la protección territorial, su autodeterminación y la defensa del patrimonio cultural. El modelo de soberanía alimentaria (Rosset, 2014), acusa a las prácticas agrícolas a gran escala como los monocultivos, de ser los que destruyen la tierra para las generaciones futuras y propone una reforma agraria y unas técnicas de producción que combinan el conocimiento tradicional con nuevas prácticas basadas en la agroecología.

El incremento del monocultivo de plátano en el territorio del resguardo indígena de Tanela y la conversión hacia la ganadería extensiva por parte de terratenientes, han reducido los cultivos tradicionales de pan coger que garantizaban una mayor oferta de alimentos a las comunidades durante todo el año, situaciones que han creado una alta dependencia de productos alimenticios comerciales e insumos agrícolas. La mayoría de los sistemas agroalimentarios de la comunidad de Ziparadó están comercializando la mitad o más de la mitad de lo que producen y aunque conservan prácticas tradicionales de intercambio de productos agrícolas, se observa que los indígenas han reducido su autonomía alimentaria.

Un estudio realizado en dos comunidades mayas en el estado de Yucatán, México (Pérez et al., 2012), evidenció casos de sobrepeso y obesidad y la presencia de enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo 2, originadas por la introducción de alimentos industrializados modernos en la dieta habitual, la cual es ahora menos nutritiva, de gran densidad energética, rica en grasas saturadas, azúcares, sal y un contenido elevado de aditivos.

La tenencia de la tierra es otro elemento que puede favorecer o poner en riesgo la autonomía alimentaria y esta asociado con las profundas inequidades que se visibilizan en el mundo rural, (Ávila, 2011; Allouche, 2011; Eyssartier et al., 2011 Young & White, 2013; Routledge, 2015; Patel, 2012). En el caso del resguardo indígena de Tanela, las tierras son de uso colectivo, las autoridades tradicionales autorizan a cada familia el uso de cierta porción de terreno para su subsistencia. Hay que resaltar que legalmente el territorio Embera mide 1.323 hectáreas, pero terratenientes y ganaderos les han arrebatado las mejores tierras y solo les han dejado para su uso 353.8 ha, no aptas para la agricultura indígena por su baja fertilidad, difícil acceso o ser muy anegadizas (Defensoría del Pueblo de Colombia, 2016).

Otros dos elementos importantes en cuanto a la autonomía, son la gobernanza y la gobernabilidad, de acuerdo con (Jaramillo, 2007), Colombia a partir de la constitución política de 1991 fue declarada como una Nación multiétnica y pluricultural, a raíz de esta declaración se determinó que las comunidades indígenas tienen autonomía jurídica en sus territorios.

La gobernanza se entiende como el análisis de los dispositivos que se crean en una sociedad para la toma de decisiones de carácter público, mientras que la gobernabilidad se asume como la capacidad del gobierno para legitimar sus decisiones de acuerdo con el desempeño eficiente de sus funciones. La gobernabilidad tiene una connotación política que reconoce la soberanía de las estructuras organizativas del ámbito social y reconoce la gobernanza en la medida en que al interior de una estructura política existan prácticas de gobernanza que se apliquen en medio de una fuerte ingobernabilidad (Benavides & Duarte, 2010).

En relación a la gobernanza, las autoridades tradicionales del resguardo indígena de Tanela, elegidas democráticamente por la asamblea del cabildo, son las encargadas de mantener el orden, administrar los recursos de la comunidad y representarla ante las instituciones y organizaciones del orden municipal, regional y nacional. Las faltas cometidas por los indígenas son sancionadas con métodos tradicionales por medio de llamados de atención, trabajos comunitarios o el cepe según su gravedad, aunque esta última forma de castigo ha desaparecido casi en su totalidad.

En cuanto a la gobernabilidad, las personas de la comunidad reconocen y respetan la autoridad indígena, cumplen con los reglamentos del resguardo y participan de las actividades programadas por sus líderes. Sin embargo, los actores armados ilegales que operan en la región, aunque respetan a las autoridades tradicionales, desconocen su autoridad en los territorios. El abandono estatal es evidente y se manifiesta en la baja calidad de la educación, la falta de cobertura en salud, servicios básicos de electricidad, agua potable, saneamiento, falta de vías de comunicación e inseguridad.

En Colombia, de acuerdo con Benavides & Duarte (2010), los indígenas partiendo del principio ser una nación pluriétnica y multicultural y basados en la defensa del territorio y en la posibilidad de supervivencia como pueblos, han reclamado su autonomía y un gobierno propio para controlar, vigilar y organizar su vida en sus territorios, han exigido el reconocimiento de su autonomía por parte de actores armados, del narcotráfico, de los movimientos religiosos, los partidos tradicionales y las políticas del gobierno.

En cuanto a las presiones externas, la gran mayoría de los participantes de este estudio manifestaron la presencia de grupos armados ilegales y el reclutamiento de menores de edad por esas organizaciones.

Tabla 16. Matriz de comparación de similitudes e integración de resultados cualitativos y cuantitativos (Variables Funcionales: Producción, Distribución y Consumo).

Variables Funcionales	Atributos cuantitativos	Concepto (basado en el análisis cualitativo)
Características funcionales en la variable Producción. Distancia entre la vivienda y la unidad productiva, tiempo necesario para estar en el sitio de trabajo:	33,3% estaba a 200m, toma cinco minutos en llegar. 33,3% dos km y tarda una hora. 16,6% un km y demora una hora. 16,6% 400m y llega en diez minutos.	Las distancias entre las viviendas y los campos de labranza son variadas en estos sistemas agroalimentarios, las personas tardan entre cinco minutos y una hora en llegar a los sitios de trabajo.
Características funcionales en la variable Producción. Productos agrícolas por familia:	100% de los agroecosistemas siembra plátano y maíz. 83,3% también cultiva arroz. 16,6% también cosecha ñame.	La mayoría de los sistemas están cultivados de plátano con fines comerciales, el maíz sigue siendo un cultivo tradicional que todos los sistemas conservan y que ha sido la base de la alimentación desde tiempos milenarios. El arroz es otro cultivo introducido desde la colonia que aunque no se comercializa ha ocupado un importante lugar en la dieta indígena.
Características funcionales en la variable Producción. Producción agrícola anual por familia.	33,3% producen 3.000 plátanos. 16,6% 10.000 plátanos. 16,6% 1.000 plátanos. 16,6% 2.000 plátanos. 16,6% 12.000 plátanos. 16,6% cosecha 20 cargas de maíz, 75kg de ñame, posee diez gallinas, un cerdo y un caballo, tiene huerta casera con plantas medicinales, guisantes y cucurbitáceas. 16,6% 16 cargas de maíz, 100 puños de arroz, tiene 30 gallinas, dos patos, un cerdo, cinco vacas, tres caballos y un mulo. 16,6% una carga de maíz, diez puños de arroz y tiene un cerdo. 16,6% seis cargas de maíz, 20 puños de arroz, tiene dos vacas, dos yeguas, un caballo, tres mulares, 20	La producción anual de cada sistema agroalimentario depende del área intervenida y de la capacidad de trabajo de cada familia, de acuerdo a eso varían los ingresos económicos, la alimentación de las familias y los productos externos que pueden adquirir de los mercados. Las huertas tradicionales incrementan los niveles de autonomía alimentaria y la pervivencia de la medicina tradicional a partir del cultivo de plantas medicinales. La tenencia de animales domésticos, para el autoconsumo, la venta y la carga, ayudan a las familias en la autonomía alimentaria y a mejorar sus ingresos económicos.

	<p>gallinas, dos pavos y cinco patos. 16,6% 3 cargas de maíz, 70 puños de arroz, tiene un caballo y siete gallinas. 16,6% 20 cargas de maíz, 200 puños de arroz, tiene 12 gallinas, tres gallos, tres patos, ocho cerdos, seis novillos y 15 caballos.</p>	
<p>Características funcionales en la variable Producción. Productos aplicados en las labores agrícolas:</p>	<p>100% utiliza herbicidas y abonos orgánicos.</p>	<p>El uso de herbicidas afecta localidad del suelo y contamina los cuerpos de agua, disminuye la biodiversidad, afecta la economía familiar.</p>
<p>Características funcionales en la variable Producción. Herramientas utilizadas en las labores agrícolas:</p>	<p>100% utiliza machete tipo rula, pala cuchara, palín. 83,3% emplea recatón. 50% usa azadón, guadañadora, lima. 33,3% bomba de fumigar. 16.6% motosierra.</p>	<p>El monocultivo de plátano ha incentivado el uso de maquinaria que ayuda a hacer más rápido y con menos personal las labores agrícolas, el uso de maquinarias incrementa el la dependencia de combustibles fósiles.</p>
<p>Características funcionales en la variable Producción. Mano de obra:</p>	<p>100% es familiar y ocasionalmente cuenta con la ayuda de la familia extensa o vecinos mediante la modalidad de trueque o mano cambiada. 50% reportó el empleo ocasional de jornaleros.</p>	<p>La mano de obra familiar es una de las características más representativas de este tipo de sistemas agroalimentarias familiares. Formas de trabajo alternativas tradicionales como la mano cambiada, el trueque o los convites siguen funcionando en la actualidad. Una modalidad nueva es el empleo ocasional de jornaleros en las labores agrícolas relacionadas con el cultivo del plátano.</p>
<p>Características funcionales en la variable Producción. Roles de género:</p>	<p>100% las mujeres preparan alimentos para los trabajadores cuando hay convites, asisten a limpiar las huertas, protegen las semillas de maíz y arroz, ayudan en la siembra, recolección y almacenamiento de las cosechas y cuidan aves de corral. Los hombres tumban y queman monte para preparar los terrenos de cultivo, fumigan, limpian las huertas,</p>	<p>El papel de las mujeres es fundamental en los sistemas agroalimentarios, además a ellas se les responsabiliza de las actividades domésticas, preparación de los alimentos y cuidado de los hijos.</p>

	guadañan, recogen las cosechas y cuidan los animales vacunos.	
Características funcionales en la variable Distribución. Comercialización de productos agrícolas:	100% comercializan con vecinos de la misma comunidad. 33,3% venden en una población cercana. 16,6% venden en la misma comunidad y en otra cercana. 16,6% en tres 33,3% en cuatro localidades vecinas. En este punto se encontró una inconsistencia, debido a que en el 16,6% de las familias se reportó que no tenían ingresos económicos.	El hecho de que todos los sistemas comercialicen sus productos indica su vinculación a la economía de mercado y la creciente dependencia de productos externos procedentes del comercio. Llama la atención que en este punto se encontró una inconsistencia, debido a que en el 16,6% de las familias se reportó que no tenían ingresos económicos.
Características funcionales en la variable Distribución. Formas alternativas de intercambio de productos:	83,3% trueque entre familiares y vecinos. 16,6% no tenían ningún tipo de intercambio diferente al mercado.	Formas alternativas de intercambio perviven en la mayoría de los sistemas agroalimentarios, sin embargo, hay un sistema que no utiliza dicha práctica, llama la atención que precisamente la familia que no hace trueque es la más joven, lo que podría indicar la falta de interés por parte de las nuevas generaciones a formas económicas alternativas al mercado.
Características funcionales en la variable Distribución. Transporte de productos:	100% pagan fletes o los llevan por su propia cuenta a lomo de mula entre dos y seis horas de camino.	El transporte de productos para su comercialización implica un gasto energético en fletes o en el transporte por sus propios medios hasta los sitios de mercadeo.
Características funcionales en la variable Distribución. Excedentes de producción:	83,3% destinan excedentes para alimentar animales domésticos. 16,6% comercializa toda la producción.	los desechos de las cosechas son destinados a la alimentación de animales domésticos destinados tanto al autoconsumo como a la comercialización, esto ayuda a la autonomía alimentaria y a la economía familiar. Llama la atención de que anteriormente los excedentes eran lo que se comercializaba después de obtener lo de el autoconsumo, ahora la prioridad es la comercialización, lo que puede estar indicando un cambio en el modelo económico de la producción orientado hacia la venta de productos.
Características funcionales en la variable Distribución. Roles de género:	66,6% de los sistemas agroalimentarios las mujeres distribuyen los alimentos en el hogar y los hombres comercializan las cosechas. 16,6% mujeres también comercializan la producción.	La mujer cada vez tiene mayor participación en el rol de la comercialización de la producción agrícola y continúa siendo la encargada tradicionalmente de la distribución de los alimentos en el hogar.

	16,6% la mujer asume todos los roles en la distribución de los productos.	
Características funcionales en la variable Consumo. Autoconsumo de los alimentos:	33,3% de las familias destinan el 50% de las cosechas para el autoconsumo. 16,6% destina el 40% de la producción para el autoconsumo. 33,3% destina el 90% para el autoconsumo. 16,6% destina el 20% para el autoconsumo.	La mayoría de los sistemas agroalimentarios está destinando la mitad o menos de la mitad de la producción al autoconsumo, esto evidencia que la producción se está orientando hacia la comercialización más que al autoconsumo. Algunos sistemas siguen priorizando el autoconsumo doméstico y venden sólo una mínima parte de su producción.
Características funcionales en la variable Consumo. Recolección frutas de cosecha para el autoconsumo:	100% recolecta frutas para el autoconsumo en épocas de cosecha.	La práctica ancestral de la recolección de frutas en épocas de cosecha para el autoconsumo estimula la autonomía alimentaria y la cultura, no obstante cada vez hay menos oferta de este tipo de productos debido a la deforestación y la implementación de potreros para la ganadería.
Características funcionales en la variable Consumo. Pesca artesanal:	33,3% pescan cuatro veces al mes. 16,6% ocho veces al mes. 16,6% tres veces a la semana. 16,6% dos veces al año. 16,6 no pesca.	El recurso pesquero ha disminuido de forma exponencial debido a la contaminación y dragado de los principales afluentes, los indígenas han abandonado esta práctica que anteriormente era una de las principales fuentes de proteína de estas comunidades rivereñas.
Características funcionales en la variable Consumo. Caza:	16,6% cazan dos veces al año. 83,3% no cazan animales.	La deforestación ha desestimulado la cacería debido a que los animales del monte se han replegado con la pérdida de zonas boscosas, los indígenas ya no encuentran especies de animales del monte que anteriormente eran de mucha importancia en su alimentación, ahora la carne que consumen es de res, cerdo, pollo de granjas avícolas y en ocasiones aves de corral criadas por ellos mismos.
Características funcionales en la variable Consumo. Alimentos provenientes del mercado:	100% obtienen productos alimenticios en los mercados. 50% de los hogares destina 80.000 COP al mes. 16,6% invierte mensualmente 50.000 COP . 16,6% gastó 40.000 COP cada mes. 16,6% invierte 250.000 COP cada mes.	Todas las familias obtienen productos alimenticios del mercado, lo cual significa una creciente dependencia de las actividades comerciales y una pérdida de autonomía alimentaria, puesto que anteriormente los indígenas producían y obtenían de la selva todos los alimentos que consumían, ahora la mayor parte de la alimentación procede de la agroindustria y se complementa con los productos de pan coger que se producen en los sistemas agroalimentarios propios.

Características funcionales en la variable Consumo. Intercambio de alimentos para el consumo doméstico:	83,3% intercambia productos alimenticios para el autoconsumo. 16,6% no intercambiaba productos alimenticios.	El intercambio de productos alimenticios tiene una particularidad y es que en muchos casos los indígenas obtienen en el mercado productos de origen agroindustrial a cambio de productos agrícolas cultivados por ellos mismos. Tradicionalmente ha existido el intercambio de productos alimenticios entre vecinos y parientes para aumentar la variedad en la dieta familiar.
Características funcionales en la variable Consumo. Roles de género en el consumo de alimentos:	100% las mujeres son las responsables de la cocina y la economía de la alimentación en los hogares.	Tradicionalmente la mujer es la encargada de la alimentación familiar, son ellas las que preparan y distribuyen los alimentos, además administran las provisiones del hogar y se responsabilizan de abastecerse de agua y mantener en orden los utensilios de la cocina.

2.5.2 Discusión sobre las variables funcionales: (Producción, Distribución y Consumo)

2.5.2.1 Producción

Para estudiar la dinámica de los sistemas agroalimentarios en lo referente a la producción de alimentos, unos de los aspectos que se han explorado son las relaciones entre el acceso a los recursos y los entornos sociales (Vallejo et al., 2016), algunos agricultores han ajustado sus prácticas agrícolas y de uso de la tierra, buscando la sostenibilidad de sus unidades productivas de acuerdo a las particularidades del entorno físico local (Swagemakersa et al., 2019).

En este estudio se encontró que una de las adaptaciones frente a las particularidades del entorno físico es tener la vivienda cerca de los campos de cultivo, como una estrategia eficiente que representa un ahorro energético en los desplazamientos a los sitios de labranza, aunque algunas familias prefieren vivir en el centro poblado de la comunidad para acceder a otro tipo de recursos comunitarios como la escuela.

Otro aspecto importante en el estudio de la dinámica de los agroecosistemas en lo relacionado a la producción, tiene que ver con los cultivos y el uso del suelo (Vallejo et al., 2016; Swagemakersa et al., 2019).

Este estudio encontró que todos los sistemas agroalimentarios han implementado monocultivos de plátano con fines comerciales, aunque el maíz sigue siendo un cultivo tradicional que aún conservan y que ha sido la base de la alimentación desde tiempos milenarios. Algunas familias además cultivan arroz, ñame y tienen pequeñas huertas tradicionales manejadas especialmente por las mujeres en las que siembran guisantes,

cucurbitáceas y plantas medicinales que aportan a la dieta y ayudan a conservar la medicina tradicional. La cría de animales de patio para el autoconsumo y la venta, así como la implementación de la ganadería intensiva, aportan a la autonomía alimentaria y a mejorar sus ingresos económicos,

En los Andes Bolivianos, la agrobiodiversidad es una fuente de resiliencia para mejorar la seguridad alimentaria y mitigar la pobreza, ha sido una estrategia indígena frente a la expansión de monocultivos en sistemas agroalimentarios de pequeños productores (Zimmerer, 2016). De acuerdo con Altieri & Nicholls (2013), la diversificación dentro de los sistemas agroalimentarios puede ayudar a reducir la vulnerabilidad de los sistemas productivos y proteger a los agricultores.

Los sistemas agroalimentarios convencionales, en los que la agricultura está orientada a aumentar los volúmenes de producción, son altamente dependientes de la inversión externa y sus tecnologías e innovaciones están disponibles comercialmente para los agricultores a través de los agronegocios (Heckelman, 2019).

En el caso de Tanela, los indígenas han adoptado tecnologías propias de los sistemas agrícolas convencionales para el manejo del monocultivo de plátano, el cual requiere de insumos externos como herbicidas, maquinarias y combustibles fósiles.

En Ecuador, se han implementado políticas orientadas a la agroecología que regulan el uso de productos químicos en la agricultura y promueven alternativas a partir de biopreparados que desempeñan una doble función: controlar plagas y alimentar las plantas (Vallejo et al., 2016).

La mano de obra familiar en los sistemas agroalimentarios de pequeños productores, ha sido considerada de gran importancia para la erradicación del hambre y la disminución de la pobreza, sin embargo, los modos de producción industrial constriñen este tipo de agricultura. Las unidades familiares más pequeñas tienen mayor agrobiodiversidad, contribuyen a la sustentabilidad ambiental y a la conservación de los recursos naturales, así como a la conservación de valores y conocimientos tradicionales (Eche, 2018).

En este estudio se evidenció que la mano de obra familiar es una de las características más representativas de este tipo de sistema agroalimentario indígena, del mismo modo, formas de trabajo alternativas como la mano cambiada, el trueque o los convites, siguen

funcionando en la actualidad. Una modalidad nueva que se viene presentando es el empleo ocasional de jornaleros en las labores agrícolas relacionadas con el cultivo del plátano.

Algunos estudios en Latinoamérica, Asia Central y Oriente Medio, han demostrado que la población que depende de la agricultura se ha ido disminuyendo debido a la aparición de diversas economías alternas que ofrecen nuevas oportunidades de empleo para los jóvenes, situación que ha derivado en una paulatina pérdida de la cultura agraria en las ruralidades de estas regiones (FAO & Van der Geest, 2016).

El estudio de los roles de género en el funcionamiento de los sistemas agroalimentarios es de gran importancia para comprender la dinámica de todo el sistema (Jagustovića et al., 2019). En Ziparadó, se evidenció que el rol de la mujer es fundamental en los procesos de producción de los sistemas agroalimentarios, ellas son responsables de la preparación de los alimentos cuando hay convites, asisten a limpiar las huertas, protegen las semillas de maíz y arroz, ayudan en la siembra, recolección y almacenamiento de las cosechas y cuidan aves de corral. Los hombres por su parte, tumban y queman el monte para preparar los terrenos de cultivo, fumigan, guadañan, recogen las cosechas y cuidan los animales vacunos.

Según Zimmerer y Vaca (2016), en los Andes bolivianos a las mujeres les toca combinar las labores del campo con múltiples actividades de subsistencia, debido a la frecuente migración de los hombres hacia otras regiones en busca de mejores oportunidades. También en Ecuador (Vallejo et al., 2016), observaron que en algunos hogares de comunidades indígenas se presenta una marcada división sexual del trabajo, siendo las actividades agrícolas más relacionadas con los hombres que con las mujeres.

2.5.2.2 Distribución

Las comunidades con el propósito de crear autonomía alimentaria, organizan la distribución local de alimentos, mediante la articulación de los productores rurales con los mercados tradicionales y medios de vida (Iles y Montenegro, 2015). En este sentido, los sistemas agroalimentarios de pequeños agricultores campesinos o indígenas, se han ido articulando por medio de canales cortos de comercialización a los mercados locales inspirados en los principios de la agroecología, desde los cuales se plantea priorizar la producción para el consumo local y la autonomía por parte de las comunidades en los procesos de producción, procesamiento, distribución y consumo de los alimentos (Valls, 2006).

En el estudio de los procesos de distribución en sistemas agroalimentarios indígenas, algunos autores (Vallejo et al., 2016), han considerado aspectos como el procesamiento artesanal de alimentos, la comercialización, el acceso a los mercados y las fuentes de ingresos, que estimaron relevantes para entender las lógicas racionales de su economía.

La distribución de la producción agraria de Ziparadó está articulada con los mercados locales de las comunidades vecinas, las familias comercializan especialmente el plátano, que es el principal producto agrícola en la actualidad, mediante canales cortos de distribución que implican un menor número de intermediarios o relaciones directas entre el productor y el consumidor. Es importante mencionar que para llevar los productos hacia los sitios de venta se invierte gran cantidad de energía, considerando que, aunque las distancias no son muy largas entre unas localidades y otras, las condiciones de movilidad para el transporte de productos si son adversas por la inexistencia de adecuadas vías de comunicación y las difíciles condiciones del terreno.

El acceso a los mercados locales en las actividades de distribución de los sistemas agroalimentarios indígenas, está en gran medida influenciada por la cultura, las políticas municipales y la infraestructura de transporte, estas condiciones afectan la sostenibilidad de los mercados locales y los ingresos de los productores (Vallejo et al., 2016).

Dentro de la comunidad de Ziparadó, existen formas alternativas de intercambio tradicionales como el trueque entre vecinos y familiares, sin embargo, se observó que la familia más joven que participó del estudio, no utiliza esta práctica, lo que podría estar indicando la falta de interés de las nuevas generaciones por estos modos de intercambio alternativos a la economía de mercado.

Frente a los cambios en las condiciones ambientales, económicas, políticas, sociales y culturales, de acuerdo con Altieri & Nicholls (2013), las redes de solidaridad e intercambio de alimentos, como estrategias adaptativas incorporadas por los agricultores para enfrentar de las presiones externas derivadas de tales eventos, son un ingrediente clave para la resiliencia socioecológica.

Experiencias en Nueva Zelanda (Rosin et al., 2017), para desarrollar una marca indígena que promociona prácticas sostenibles, concluyen que hay elementos del avance de nuevas

propuestas económicas que pueden servir para la reorganización de la actividad económica y el fortalecimiento de redes sociales.

Algunos estudios (Zirhama & Palombab, 2016), han demostrado que las cadenas cortas de suministro de alimentos, son una oportunidad para la comercialización de productos agrícolas, por este medio es posible reducir los costos de los alimentos y crear una relación directa entre los productores y los consumidores, estimulando el desarrollo rural y agrícola en la medida en que se fomenta el crecimiento económico a través de conexiones sociales a nivel local.

En diversos lugares del mundo se han creado estrategias dirigidas a la valoración territorial y cultural, una táctica de mercadeo ha sido promover productos con denominación de origen, cuyas características están estrechamente ligadas a la cultura de la región de donde provienen (Larroa, 2012).

La extracción de los excedentes de producción en los sistemas agroalimentarios, orientados bajo los principios de la agroecología (Guzmán & Mielgo, 1994), deben ser controlados a través de los intercambios del mercado por medio de la venta directa de los productos, como un elemento central dentro de una estrategia de desarrollo rural sostenible, que garantice que el valor añadido se conserve en la ruralidad.

La distribución de los excedentes en el sistema agroalimentario de Ziparadó, anteriormente se comercializaban después de obtener lo necesario para el autoconsumo, por eso se llaman excedentes, ahora la prioridad es producir para la comercialización, lo cual indica un cambio en el modelo económico de producción y distribución con alta dependencia de la economía de mercado. Los desechos de las cosechas, son destinados a la alimentación de especies menores para el autoconsumo y animales de cría, cerdos y vacunos para la venta.

En los procesos de distribución, dentro de los sistemas agroalimentarios familiares o de pequeños productores articulados a cadenas cortas de suministro de alimentos, se evidencian roles de género que pueden ser determinantes en cuanto a la sostenibilidad del sistema, al respecto Kilelu et al., (2017), afirman que las inequidades de género intervienen de modo negativo la acción de las mujeres dentro del sistema, sustentan que los desequilibrios de poder perturban la participación de las mujeres en las cadenas de valor.

En este estudio se pudo determinar que en la mayoría de los hogares indígenas, las mujeres son las encargadas de la distribución de los alimentos y los hombres comercializan las cosechas, mientras que en algunas familias las mujeres también participan de la venta de la producción y en un sólo caso la mujer es la responsable de asumir todos los roles en la distribución de los productos de la unidad productiva, lo cual significa que las mujeres cada vez tienen una mayor participación en los procesos de comercialización y más posibilidades de acceso a los recursos económicos monetarios.

2.5.2.3 Consumo

Los sistemas agroalimentarios indígenas, tradicionalmente han orientado su producción hacia el autoconsumo de alimentos para garantizar la sostenibilidad de sus comunidades, algunos estudios de la economía alimentaria (Vallejo et al., 2016), se han interesado por comprender la integración e interacción entre los seres humanos y el agroambiente, para evaluar propuestas políticas como la soberanía alimentaria desde un análisis sistémico de interacciones entre niveles y escalas cruzadas y no lineales, vinculando el contexto agroecológico y la función social de la agricultura en entornos frágiles y vulnerables como el de las comunidades indígenas en la región andina.

En relación al autoconsumo, en este estudio se encontró que la mayoría de los hogares está destinando la mitad o menos de la mitad de su producción para la alimentación familiar, lo cual indica que el sistema en general se está orientando hacia la comercialización de productos en los mercados, sin embargo, algunos sistemas familiares siguen priorizando el autoconsumo doméstico y venden solo una mínima parte excedentaria de su producción.

De acuerdo con la investigación realizada por (Vallejo et al., 2016), en algunas familias indígenas de Ecuador, de un total de 17 especies cultivadas, sólo un 27% están destinadas a la venta, el resto de la producción se mantiene para garantizar la autosuficiencia del hogar.

También se observó en Tanela que la totalidad de las familias conserva la práctica ancestral de recolección de frutas en épocas de cosecha para el autoconsumo, esta actividad estimula la autonomía alimentaria y reafirma la cultura, sin embargo, cada vez hay menor oferta de este recurso debido a la deforestación y la implementación de potreros para la ganadería extensiva de particulares sobre los territorios ancestrales de los indígenas.

El recurso pesquero también ha disminuido de forma exponencial debido a la contaminación y el dragado de los principales afluentes de la región, los indígenas han abandonado casi por completo esta práctica de subsistencia que anteriormente era una de las principales fuentes de proteína para estas comunidades rivereñas. Caso similar ocurre con la cacería, la deforestación ha desestimulado esta actividad, los indígenas ya no encuentran animales del monte que en épocas pasadas eran de mucha importancia en su alimentación, en la actualidad consumen carne de res, cerdo y pollo que por lo general proviene de los mercados y en algunas ocasiones aves de corral de sus propias unidades productivas.

De acuerdo con el informe de la Defensoría del Pueblo de Colombia (2016), el despojo de los territorios de uso colectivo, ha ocasionado abandono de prácticas agrícolas ancestrales, conflicto entre miembros de la comunidad por el acceso a tierras de cultivo, inseguridad alimentaria, desnutrición infantil y carencia de agua potable por contaminación y disminución de los caudales del río Tanela y las quebradas Tisló y Tanelita a causa de la deforestación intensiva y la ganadería extensiva.

Todas las familias obtienen productos alimenticios provenientes de los mercados, se observa una creciente dependencia de las actividades comerciales y una pérdida de la autonomía alimentaria, puesto que anteriormente los indígenas producían y obtenían de la selva y los ríos todos los alimentos que consumían, ahora la mayor parte de los alimentos procede de la industria alimenticia y se complementa con los productos de pan coger que se producen en los sistemas agroalimentarios propios.

El intercambio de alimentos tiene una particularidad y es que en muchos casos los indígenas obtienen en el mercado alimentos de origen industrial a cambio de productos de sus cultivos. Tradicionalmente ha existido el intercambio de productos alimenticios entre vecinos y familiares para aumentar la variedad en la dieta familiar.

En el caso ecuatoriano (Vallejo et al., 2016), al igual que el referido anteriormente de las comunidades mayas en el estado de Yucatán, México (Pérez et al., 2012), las familias indígenas también registran una tendencia hacia el aumento en el consumo de alimentos provenientes de los mercados.

En cuanto a los roles de género en el consumo de alimentos, tradicionalmente la mujer Embera es la encargada de la alimentación familiar, son ellas las que preparan y distribuyen los alimentos, además administran las provisiones del hogar, se responsabilizan del abastecimiento de agua y mantener en orden los utensilios de la cocina.

Un estudio realizado en Colombia (Shilombolenia et al., 2019), evidenció que culturalmente en comunidades indígenas se presentaba violencia de género, la cual se demostraba en que la participación de las mujeres en el acceso a los recursos y en la toma de decisiones en la familia y la comunidad era extremadamente limitada.

2.6 Conclusiones

Este capítulo permitió describir los elementos estructurales y funcionales del sistema agroalimentario de la comunidad indígena de Ziparadó en el resguardo indígena Embera Dóbida de Tanela, Unguía, Chocó por medio de un estudio etnográfico con métodos mixtos que incluyó encuestas, entrevistas, círculo de palabra y talleres de cartografía social.

Mediante un análisis integrado de los hallazgos de los componentes cuantitativo y cualitativo, se presenta la complejidad entre las variables estructurales: Territorio, Unidad, Cultura y Autonomía, y las categorías funcionales: Producción, Distribución y Consumo, que, cotejadas mediante una discusión con las fuentes documentadas en la literatura científica, permiten determinar la insostenibilidad del sistema agroalimentario de la comunidad indígena de Ziparadó.

Las categorías teóricas y emergentes consideradas en este estudio hacen relación al estado actual del sistema en cuanto a las múltiples interrelaciones entre el sistema socioecológico y los agroecosistemas para comprender su funcionamiento y estructura, y entender las condiciones que determinan su insostenibilidad con el propósito de crear un modelo orientado a la toma de decisiones que posibiliten a crear las condiciones necesarias para su sostenibilidad.

Las herramientas aplicadas en la metodología respondieron de modo acertivo a los objetivos de la caracterización en cuanto a la recolección de los datos cualitativos, en relación a los datos cuantitativos, aunque se obtuvo información relevante en este aspecto, se sugiere para abordar posteriores estudios incorporar también otro tipo de análisis más del ámbito de las ciencias agrarias, por ejemplo estudios de eficiencia energética y MESMIS,

que permitan hacer un análisis más detallado y preciso de los aspectos técnicos de los sistemas agroalimentarios para entender su capacidad de resiliencia desde otras perspectivas que complementan la lectura de la realidad.

2.7 Limitaciones del estudio

Este estudio fue realizado en una comunidad indígena, condición que hizo difícil la interlocución con algunos actores que no hablaban el español, por lo que la lengua nativa fue una de las limitantes para la obtención de mayor información relacionada con sus percepciones de una manera más amplia sobre el contexto.

Las limitaciones de tiempo y financieras fueron otro factor que imposibilitó crear mayor confianza y empatía con la comunidad indígena. Estas limitantes también dificultaron generar diálogos con diferentes actores del ámbito local, municipal y regional vinculados con el sector agrícola desde diversas instituciones públicas y privadas, los cuales pudieron haber aportado otras perspectivas sobre el tema de investigación.

2.8 Alcance de estudios futuros

A futuro las variables identificadas para la realización de este estudio pueden servir de insumo para generar modelos que simulen estas variables de análisis en otros contextos rurales en los que se presentan sistemas agroalimentarios con características similares y a través del trabajo con sus actores y entes gubernamentales se puedan diseñar políticas públicas que busquen la resiliencia de dichos sistemas.

Capítulo 3. Modelación

3. Modelación del sistema agroalimentario en la comunidad Embera Dóbida de Ziparadó, en el resguardo indígena de Tanela.

Objetivo:

Establecer las características estructurales y funcionales de un modelo agroalimentario local sostenible a partir de la metodología de sistemas complejos propuesta por García (2006)

Presentación

Este capítulo tiene como objetivo establecer las características estructurales y funcionales de un modelo de sistema agroalimentario para la comunidad indígena Embera Dóbida de Ziparadó, que sea sostenible en términos de la resiliencia socioecológica, diseñado bajo la metodología de sistemas complejos propuesta por García (2006), a partir de los resultados de la fase documental (ver capítulo 1) y de la caracterización de los aspectos estructurales y funcionales (ver capítulo 2), detectados durante las fases diagnóstica o exploratoria y de profundización o comprensiva de la Investigación Evaluación Participativa (IEP) propuesta por Suchman (1967).

3.1 Resumen

Este capítulo presenta un modelo teórico de sistema agroalimentario sostenible en el tiempo y el territorio para la comunidad indígena de Ziparadó, construido de modo participativo con la comunidad a partir de la metodología de sistemas complejos propuesta por García (2006), retomando los hallazgos del capítulo 2, en el cual se realizó una caracterización de los aspectos estructurales (Territorio, Unidad, Cultura y Autonomía) y funcionales (Producción, Distribución y Consumo), con los cuales se obtuvo un panorama complejo del estado actual del sistema agroalimentario de Ziparadó, desde una lectura multidimensional que permitió establecer las diversas interrelaciones entre los elementos de los distintos

componentes del sistema para entender por qué es insostenible desde la perspectiva de la resiliencia socioecológica.

Los hallazgos cualitativos y cuantitativos de la caracterización, contrastados con la literatura científica permitieron conceptualizar sobre los componentes del sistema y estos sirvieron de insumo para construir un modelo teórico de modo participativo con la comunidad, que permite formular propuestas tendientes a mejorar las condiciones del sistema agroalimentario de la comunidad indígena de Ziparadó en cuanto a su sostenibilidad. Esta metodología se propone como una herramienta que pueda ser empleada en otras comunidades que presenten condiciones similares de insostenibilidad.

3.2 Introducción

Los sistemas agroalimentarios son complejos y adaptativos, factores sociales económicos, políticos, ecológicos y culturales inciden en sus procesos de producción distribución y consumo de los alimentos (Jagustovića et al., 2019), en el capítulo 2 de este estudio, se presentó la caracterización de los aspectos estructurales: (Territorio, Unidad, Cultura y Autonomía) y funcionales: (Producción, Distribución y Consumo) del sistema agroalimentario de la comunidad indígena Embera Dóbida de Ziparadó y entre los hallazgos llaman la atención algunos por su complejidad y relevancia frente a la sostenibilidad del sistema.

Uno de los hallazgos fue del despojo de territorios ancestrales de los Embera por parte de terratenientes y ganaderos (Bodnar & Ruiz, 2008; Sierra et al., 2010; Zuluaga, 1988; Defensoría Del Pueblo de Colombia, 2016). Este fenómeno sociopolítico de control territorial, conduce a cambios socioecológicos tales como la deforestación de las selvas y la expansión de la frontera agrícola y ganadera que disminuyen la agrobiodiversidad y deterioran los recursos hídricos (Eyssartier et al., 2011), perturbando a su vez otros subsistemas que se interrelacionan en el sistema agroalimentario e inciden en la autonomía alimentaria.

La complejidad de los sistemas agroalimetarios y de las interrelaciones sistémicas entre sus componentes, se puede observar por ejemplo, con el incremento de monocultivos en el territorio indígena de Ziparadó como una consecuencia del nuevo orden territorial, que crea

alta dependencia de alimentos e insumos agrícolas externos provenientes de los mercados, lo cual genera cambios socioeconómicos que afectan la autonomía alimentaria de las familias de pequeños productores (Pérez et al., 2012; Altieri & Nicholls, 2013; Vallejo et al., 2016), de igual modo los sistemas socioculturales indígenas también son afectados al desaparecer prácticas agrícolas ancestrales que son reemplazadas por tecnologías de la agricultura convencional (Zimmerer & Vaca, 2016; Swagemakers et al., 2019).

De acuerdo con lo anterior, se puede afirmar que los sistemas agroalimentarios de la comunidad indígena de Ziparadó tienden a ser insostenibles debido a que la resiliencia socioecológica es negativa, en el sentido de que no han tenido la capacidad de adaptarse y sobreponerse frente a las condiciones del entorno, perdiendo paulatinamente la autonomía alimentaria que ha sido una de sus características primordiales. De acuerdo con (Salas et al., 2011), la sostenibilidad de este tipo de sistemas, se entiende como la resiliencia socioecológica que es su capacidad de reorganización adaptativa por medio de las interacciones socio-ecológicas que le permitan enfrentar y amortiguar las alteraciones del entorno y mantener sus atributos esenciales.

El abordaje de estos sistemas socioecológicos desde la perspectiva multidimensional de la complejidad que les caracteriza, debe hacerse con una lente transdisciplinaria que permita observar aspectos que desde los enfoques clásicos de las ciencias agrarias no son visibles (Salas y Ríos, 2011), por ejemplo, asuntos relacionados con la estructura familiar, entender cómo los roles de género en la toma de decisiones pueden afectar la sostenibilidad del sistema (León et al., 2009; Kassam et al., 2011; Valdete, 2014), otros fenómenos como los relevos generacionales, también pueden incidir en el sostenimiento del sistema (Vizcarra et al., 2015; FAO & Van der Geest, 2016; Faith, 2019; Herrera 2018), por tanto, análisis desde las Ciencias Sociales, Historia, Sociología, Antropología, Psicología, con métodos complementarios a los estudios técnico económicos, permiten dilucidar de modo más holístico la realidad del sistema y proponer con las comunidades alternativas de solución orientadas a su resiliencia socioecológica.

Diferentes estudios sobre sostenibilidad en agroecosistemas similares al de Ziparadó que no son sostenibles (Álvarez, et al., 2014; Polanco et al., 2015; Espinosa, 2016), se han abordado bajo la metodología de sistemas complejos propuesta por García (2006) y de

acuerdo a sus resultados han demostrado que este tipo de enfoque metodológico sirve para entender la sostenibilidad de estos sistemas por medio del diseño de modelos teóricos más resilientes, que pueden servir para la toma de decisiones que ayuden a mejorar las condiciones actuales en términos de su resiliencia socioecológica.

3.3 Metodología

3.3.1 Enfoque epistemológico

Para la modelación del sistema agroalimentario de la comunidad de Ziparadó en el resguardo indígena de Tanela, se consideraron los resultados de la revisión sistemática (ver capítulo 1) y de la caracterización de los elementos estructurales y funcionales de los sistemas agroalimentarios familiares de la comunidad (ver capítulo 2), partiendo del principio de que éstos sistemas son complejos y adaptativos, en los que factores socioeconómicos, políticos, ambientales y culturales inciden en la producción distribución y consumo de los alimentos (Jagustovića et al., 2019).

El enfoque epistemológico para este modelo coincide con la propuesta metodológica planteada por García (2006) e implementada por Polanco et al., (2015) para estudiar la resiliencia socioecológica en agroecosistemas.

3.3.2 Enfoque metodológico

Un sistema complejo según García (2011), se caracteriza por ser heterogéneo al estar compuesto por varios subsistemas de distinta naturaleza, los cuales pueden ser del dominio de diversas ramas de la ciencia y la tecnología, estos sistemas, además de su heterogeneidad se caracterizan por su interdefinibilidad y mutua dependencia de las funciones que desempeñan dichos subsistemas o elementos dentro del sistema total, por tanto, su análisis es imposible mediante la simple adición de estudios sectoriales de cada uno de sus elementos, lo cual sugiere su estudio desde la interdisciplinariedad.

Los sistemas complejos son también adaptativos y pueden reaccionar a diversas circunstancias internas o externas, por esta razón los fenómenos del sistema deben ser

observados y analizados desde sus dimensiones o escalas temporal y espacial. Las características esenciales de los sistemas complejos están determinadas por sus componentes y atributos en un mismo nivel de equivalencia, por consiguiente, los cambios en sus atributos pueden afectar el sistema en su totalidad positiva o negativamente (Polanco et al., 2015). Para el estudio de sistemas complejos García (2006), propone una metodología que ha sido aplicada por Polanco et al., (2015).

3.3.3 Recolección de la información

La propuesta metodológica que se abordó para la etapa de modelación de este estudio considera las siguientes seis fases:

Fase 1: Describe el sistema de referencia o modelo a estudiar.

Fase 2: Se formula la pregunta de investigación y su proceso central: consiste en observar el fenómeno a estudiar desde su proceso central, es decir, la pregunta de investigación estructurada desde la sostenibilidad. Este es el proceso de referencia en torno al cual se estructura el sistema con las particularidades propias de su organización. En esta fase se describe teórica y conceptualmente el sistema en la actualidad con los métodos e indicadores que permitan el análisis de su sostenibilidad.

Fase 3: en esta fase se retoma el proceso central a la luz de la conceptualización realizada en la Fase 2, considerando la complejidad propia de los sistemas abiertos, es decir, las múltiples lecturas que se pueden hacer de los elementos que los componen, de sus formas de interrelacionamiento y las funciones que desempeñan dentro del sistema para su sostenibilidad. Por ejemplo, en una organización social se consideran los distintos actores, las relaciones entre ellos y sus funciones particulares dentro de la organización.

Fase 4: consiste en la modelación del sistema, partiendo del proceso central y de la descripción de sus dinámicas con el propósito de comprender su funcionamiento. En esta fase se definen las herramientas metodológicas pertinentes para construir el modelo.

A partir del método propuesto por García (2006) y aplicado por Polanco et al., (2015), para la modelación se sugieren los siguientes cuatro pasos:

a) Definir los límites del sistema en cuestión, teniendo en cuenta que los sistemas complejos carecen límites exactos, se estiman los determinantes que afectan el sistema. Uno de ellos es la escala temporal del análisis, para esto, se comprueba la información de campo con los datos previos obtenidos a partir de fuentes secundarias (Antecedentes de otras investigaciones sobre el sistema). Otro determinante es el espacial, definido según el objetivo general del estudio.

b) Determinar los principales elementos y su estructura dentro del sistema complejo, por ejemplo, la historia de su conformación y sus dinámicas de transformación a través del tiempo.

c) Definir las relaciones de los procesos de primer, segundo y tercer nivel articulados al proceso central, por ejemplo, el primer nivel contempla los elementos que afectan de modo directo y a escala local al proceso central. En el segundo nivel estarían los metaprocesos que inciden sobre los componentes del primer nivel y son del orden regional o nacional, allí estarían las agremiaciones o instituciones que representan a los anteriores. El tercer nivel involucra aspectos internacionales o globales que influyen tanto en el primer como en el segundo nivel, en este caso serían organizaciones del ámbito internacional o fenómenos de tipo global.

d) Clasificar los subsistemas de donde surgen los procesos y sus elementos según su origen ontológico (económico, ecológico, institucional o social).

Fase 5: Consiste en la validación del modelo, con la participación de la comunidad donde se realizó el estudio, por ejemplo, si se diseña un modelo para una organización social, es con el aporte de esta que se aprueba o se modifica el modelo mediante la participación activa de sus miembros.

Fase 6: Aplicación del modelo propuesto en asociación con la comunidad, esta fase puede desarrollarse por dos métodos, el primero es establecer un modelo de conversión orientado hacia la sostenibilidad del sistema, el segundo método consiste en establecer un modelo de evaluación y seguimiento del sistema, el cual evidenciaría los procesos de transformación del sistema en el tiempo. Esta última fase es importante tanto para conocer la realidad del sistema, como para contribuir a su desarrollo y sostenibilidad.

3.3.4 Ubicación y condiciones ambientales

La comunidad de Ziparadó, está ubicada en las coordenadas 8°11'16.3"N 77°04'22.9"W (Imagen 25), pertenece al resguardo indígena Embera Dóbida de Tanela, en el municipio de Unguía, departamento del Chocó, república de Colombia, la cabecera municipal está a una distancia por vía fluvial de 478 Km de Quibdó, capital departamental del Chocó, a una altura de 15 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura media de 28° C, y una precipitación media anual de 2089 mm (Alcaldía de Unguía, 2003).

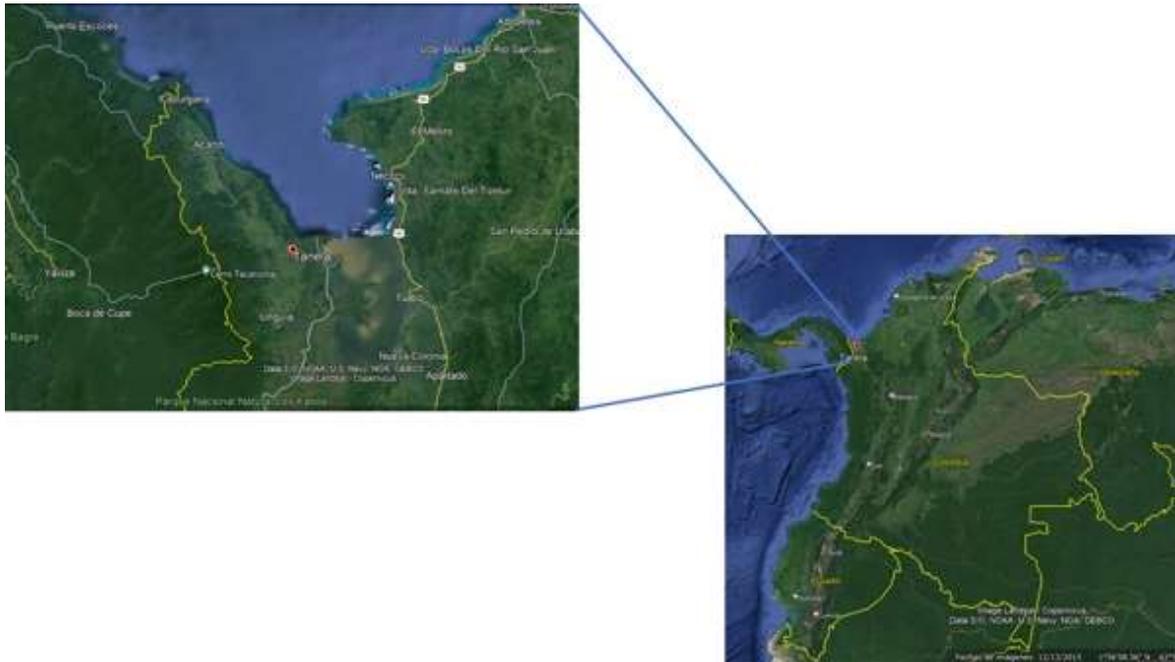


Imagen 25. Ubicación geográfica de la comunidad de Ziparadó.

Tomada de: Google Earth Pro.

El municipio de Unguía, se encuentran el Bosque húmedo tropical (Bh-T), Bosque muy húmedo premontano (Bmh-PM) y Bosque muy húmedo tropical (Bmh-T) de acuerdo con las zonas de vida de Holdrige (PNUD, 2015). La geología de la zona de Tanela está relacionada con la Ecorregión del Atrato, en ella predominan las formaciones de Depósitos Aluviales y Terrazas Aluviales que representan el aporte detrítico proveniente tanto de la

erosión de los suelos como del material desprendido en las laderas de los valles estrechos y en V que caracterizan las vertientes de los ríos de la cordillera occidental. Su granulometría es variable, predominando gravas-arenas en los diques y arcillas-limos en los bajos (Braham, 2014).

El uso del suelo en la región está dedicado a la agricultura que se realiza de forma artesanal con un 4,7% y la ganadería con un 41,5% (PNUD, 2015). La actividad ganadera se aplica de forma extensiva con ganado Cebú cruzado con criollo, esencialmente para carne. Esta actividad produce un alto impacto por la deforestación de zonas boscosas, la erosión del suelo y el deterioro de los cuerpos de agua, no genera fuentes de empleo masivo y deriva en inestabilidad ambiental y social para la zona (Alcaldía de Unguía, 2003).

3.3.5 Unidad de análisis

Para el estudio se caracterizaron seis unidades productivas, pertenecientes a igual número de familias indígenas Embera Dóbida de la comunidad de Ziparadó en el resguardo de Tanela, las cuales están dedicadas a la producción agrícola a pequeña escala y son manejadas por personas de cada componente familiar.

3.3.6 Criterios de inclusión y de exclusión

Se incluyeron en el estudio aquellas unidades productivas que eran manejadas directamente por miembros de la familia indígena y que no tuvieran procesos industriales para la producción agrícola. Se excluyeron las unidades en las que no participaran personas del componente familiar, que involucraran procesos agrícolas industrializados y aquellas que no quisieron participar del proceso de investigación.

3.3.7 Análisis de resultados

A partir de los datos recolectados por medio de las fases diagnóstica y de profundización de la Investigación Evaluación Participativa (Suchman, 1967) que incluyó métodos mixtos de investigación, se realizó una caracterización de los aspectos estructurales y funcionales del sistema agroalimentario de Ziparadó (Capítulo 2), con los cuales se construyó un modelo

teórico del sistema (Figura 2), que corresponde a una representación empírica de la realidad partiendo de las conceptualizaciones abstraídas de la información recolectada en campo y contrastada con fuentes documentadas de anteriores investigaciones científicas sobre el tema, que permitió establecer relaciones sistémicas causales de la realidad y procesos a partir de los cuales se hacen inferencias por parte del investigador para diseñar el modelo de un sistema ideal que responde a los objetivos del estudio de acuerdo a la pregunta de investigación.

3.3.8 Aspectos éticos

Se atendieron las normas académicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud establecidas en la resolución 008430 de octubre 4 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia. Se diligenciaron consentimientos informados para las familias indígenas productoras dueñas de las unidades productivas, así como para las autoridades indígenas de la comunidad de Ziparadó en el resguardo Embera Dóbida de Tanela. La presente investigación se considera de riesgo mínimo por no aplicar ningún procedimiento que modifique las variables biológicas, fisiológicas o sociales de los individuos que participaron del estudio (Ministerio de Salud, 1993).

3.4 Resultados

Para la modelación teórica del sistema agroalimentario socioecológicamente resiliente de la comunidad indígena de Ziparadó, se aplicó la metodología de sistemas complejos de García (2006), adaptada y aplicada por Álvarez et al., (2014), Polanco et al., (2015) y Espinoza (2016). Los resultados de las distintas fases del proceso se presentan a continuación:

3.4.1 Fase 1. Descripción del fenómeno a estudiar

Para analizar la sostenibilidad de un sistema socioecológico, como lo es el sistema agroalimentario de una comunidad indígena, se debe entender la sostenibilidad como la resiliencia socioecológica del mismo, partiendo de la premisa de que la resiliencia es considerada como la propiedad y el fundamento de los sistemas sostenibles (Salas et al., 2011). La resiliencia socioecológica de un sistema agroalimentario indígena depende de su

capacidad de reorganización adaptativa por medio de las interacciones socio-ecológicas que le permitan enfrentar y amortiguar las alteraciones del entorno y mantener sus atributos esenciales (Salas et al., 2011), es decir, si un sistema socioecológico no es resiliente es insostenible, es incapaz de llevar a cabo cambios adaptativos que le permitan conservar sus atributos esenciales frente a las perturbaciones que surgen de las interrelaciones socio-ecológicas (Salas et al., 2011).

La descripción de la resiliencia socioecológica del sistema agroalimentario indígena, debe partir de la identificación de sus atributos esenciales, es decir, de las características estructurales y funcionales, las cuales de acuerdo con Altieri (2013), están determinadas por los componentes de biodiversidad e interacciones del agroecosistema. La complejidad de estos sistemas socioecológicos (Jagustovića et al., 2019), obedece a que involucran factores sociales, económicos, políticos, ecológicos y culturales con múltiples interrelaciones entre sus componentes que inciden en su resiliencia de acuerdo a la capacidad de adaptarse y sobreponerse frente a los cambios del entorno (Salas et al., 2011).

Los atributos estructurales hacen referencia a las interrelaciones entre las partes o componentes de un sistema que pueden ser identificadas o verificadas en un momento dado (Buckley, 1973), y los funcionales hacen relación al desempeño de un sistema que está dirigido al mantenimiento del sistema mayor en el que se encuentra inscrito (Cathalifaud, 1998). De otro lado, Boucher (2004), dice que, en el enfoque de los sistemas agroalimentarios locales, se consideran dos tipos de acción colectiva: 1) estructural, con la creación de un grupo formal con interrelaciones que favorecen los procesos colectivos. 2) funcional, en donde se construye un recurso territorializado que se relaciona con la calidad de un bien o un servicio.

3.4.2 Fase 2. Elaboración de la pregunta de investigación y proceso central

El diseño del modelo teórico para un sistema agroalimentario indígena sostenible, requiere articular aspectos económicos, políticos, ecológicos, sociales y culturales propios de un sistema complejo, que permitan explicar las múltiples relaciones sistémicas que suceden entre sus componentes en la realidad. De acuerdo con Salas y Ríos (2011), Para

comprender sí este tipo de sistemas socioecológicos son resilientes, hay que considerar que son sistemas complejos y multidimensionales, por tanto, deben ser observados y analizados con un enfoque epistemológico complejo que permita desde la transdisciplinariedad entender su complejidad y sus múltiples dimensiones.

De acuerdo a la pregunta que se formuló para esta investigación: ¿Cuáles son las características de un modelo agroalimentario sostenible, constituido a partir de los elementos estructurales y funcionales del sistema agroalimentario de la comunidad de Ziparadó, en el resguardo indígena Embera-Dóbida de Tanela, municipio de Unguía, departamento del Chocó, Colombia? Se propone un modelo teórico a partir de las categorías conceptuales construidas como resultado de la caracterización estructural y funcional del sistema, cuyo proceso central se ha formulado como: ‘Sistemas agroalimentarios indígenas sostenibles’. El modelo contiene los componentes y las interrelaciones para el análisis de sistemas complejos propuesto por García (2006), en este caso el sistema contiene siete componentes principales: territorio, unidad, cultura, autonomía, producción, distribución y consumo, entre los cuales se establecieron las posibles interrelaciones sistémicas que inciden en la sostenibilidad del entorno local.

Las diversas interrelaciones entre los componentes permiten explicar dinámicas entre los componentes funcionales y estructurales y su incidencia en el proceso central, es decir en la sostenibilidad del sistema agroalimentario indígena de Ziparadó, en el caso del componente Producción, por ejemplo, los insumos empleados en el monocultivo de plátano son uno de los elementos de este subsistema que incide sobre los recursos hídricos del componente Territorio y al mismo tiempo repercute en la sostenibilidad del sistema. En la figura 2, se ilustran algunas de las posibles interrelaciones sistémicas que se pueden presentar en un sistema complejo como este, pueden existir muchas más de acuerdo a los subsistemas que se interrelacionen y a la diversidad de sus elementos, la validez de esta herramienta metodológica radica en la posibilidad de hacer lecturas multidimensionales que permitan comprender la complejidad del sistema y su relacionamiento con otros sistemas.

3.4.2.1 Componentes del sistema Agroalimentario de Ziparadó

Un sistema complejo se define a partir de las múltiples interrelaciones de los subsistemas que constituyen la estructura y funcionalidad, como una totalidad organizada en un espacio abierto, en ese caso, los componentes de un sistema complejo como lo es el sistema agroalimentario de la comunidad indígena de Ziparadó serían:

- 1) Límites: Los límites nos permiten hacer un análisis detallado de los intercambios al interior del sistema. Los sistemas abiertos carecen de límites precisos, sin embargo, para su caracterización desde la complejidad hay que delimitar el sistema, lo que hay adentro y lo que hay afuera del mismo. Este proceso de delimitar el sistema consiste en identificar claramente los entornos que inciden en el análisis, para el caso de Ziparadó existen tres entornos:
 - Entorno Local: Es lo más próximo en el sistema agroalimentario, en este se conjugan las relaciones directas entre el productor indígena, su familia, la comunidad y los mercados locales de las poblaciones vecinas al resguardo que serían los consumidores directos de la producción.
 - Entorno Resguardo indígena: este está basado en las relaciones institucionales del cabildo indígena y de las políticas que repercuten directamente en el sistema agroalimentario de cada familia y de la comunidad de Ziparadó, así como en los mercados locales y en los sistemas de las otras comunidades del resguardo (Loma Estrella, Citará y Tumburrulá).
 - Entorno regional: en este espacio se identifican las tendencias o decisiones por parte de los actores en el ámbito regional que inciden en el sistema agroalimentario. Este entorno incluye algunos municipios del Urabá chocoano (Unguía y Acandí) y de la subregión del Urabá antioqueño (Turbo, Apartadó y Necoclí), también puede haber incidencia Nacional o internacional.
- 1) Elementos: Los sistemas tienen una forma de organización o estructura, esas estructuras son los subsistemas y constituyen los elementos del sistema, por ejemplo: en el sistema agroalimentario de Ziparadó un subsistema es la Producción y otro es el Consumo, cada uno de estos subsistemas se interrelacionan, pero tienen una funcionalidad independiente. Los elementos son “unidades” complejas (subsistemas) que interactúan

entre sí, sus interrelaciones no solamente determinan la estructura del sistema, también están compuestos de niveles de escala: Escala de fenómenos; se refiere a los acontecimientos naturales que influyen al interior del sistema, Escala de tiempos, se refiere a la evolución de la naturaleza del sistema (García, 2006).

- 2) Estructuras (organizaciones): Son las interrelaciones del sistema, estas determinan la estabilidad o inestabilidad del sistema con respecto a cierto tipo de perturbaciones. Son el conjunto de subsistemas, cada subsistema está conformado por otros subsistemas. Los sistemas complejos presentan una jerarquía, en un sistema pueden existir otros subsistemas que también son sistemas de otros subsistemas, en el caso del sistema agroalimentario de Ziparadó (sistema de mayor categoría), por ejemplo, está relacionado con el subsistema Territorio y este subsistema tiene un sistema menor que es el subsistema Recursos hídricos, dentro del subsistema Recursos hídricos están los subsistemas ríos, quebradas y canales.
- 3) Funcionalidad: cada subsistema cumple una función en la totalidad del sistema. Por ejemplo: El subsistema Producción contiene otro subsistema que es la familia, esta tiene la función de aportar la mano de obra en los cultivos, estos a su vez son otro subsistema que cumple con la función de proveer de alimentos para el autoconsumo, el autoconsumo es un subsistema del componente Consumo, cuando la mano de obra familiar no cumple su función se afectan todas las interrelaciones que están conectadas a este subsistema dentro del sistema.
- 4) Componentes: son el conjunto procesos que se forman para establecer las posibles transformaciones que repercuten directamente en el sistema.

Tipos de procesos: al analizar las relaciones de información que se emiten en el sistema agroalimentario de Ziparadó, nos encontramos que existe una jerarquía en la tipología de procesos.

- Los procesos de primer nivel (entorno local), para la definición de los procesos en el entorno local, se consideraron los atributos de los componentes estructurales: (Territorio, Unidad, Cultura y Autonomía) que corresponden a los principios que rigen la Asociación de Cabildos Autoridades tradicionales Indígenas Embera

Dóbida, Chamí, Katío y Dule (ASOREWA), estos principios están asociados a las múltiples interrelaciones políticas, económicas, sociales, culturales y ecológicas que se tejen en el territorio (ASOREWA, 2018). Los atributos de los componentes estructurales interactúan con los atributos de los componentes funcionales: (Producción, Distribución y Consumo). (ver capítulo 2).

- a) Componente Territorio: se consideran aspectos ecológicos, semillas, plagas, productos aplicados en la agricultura, usos del suelo, recursos hídricos y presiones externas (Iles y Montenegro, 2015; Torres, 2018).
- b) Componente Unidad: se definen aspectos sociales, tipo de estructura familiar, mano de obra, alianzas o formas de intercambio para el trabajo agrícola, y roles de género (Miralles et al., 2017; Enríquez et al., 2017).
- c) Componente Cultura: se relaciona con las prácticas agrícolas tradicionales y convencionales, la percepción sobre la agricultura a futuro, su transmisión a las nuevas generaciones y las presiones externas (Hubeau et al., 2019; Larroa, 2012).
- d) Componente Autonomía: se consideran datos relacionados con los aspectos económicos y políticos, actividad básica de la economía, comercialización, dependencia de productos externos, tenencia de la tierra, gobernanza, gobernabilidad y presiones externas (Heckelman, 2019; Jagustovića et al., 2019).
- e) Componente Producción: define los atributos de la unidad productiva, extensión en hectáreas, distancia con relación a la vivienda, producción anual, productos aplicados en las labores agrícolas, ingresos mensuales, herramientas y máquinas, mano de obra y roles de género (Vallejo et al., 2016; Swagemakers et al., 2019; Jagustovića et al., 2019).
- f) Componente Distribución: se definen aspectos relacionados con los mercados locales, formas alternativas de intercambio, transporte, destino de los excedentes de producción y roles de género (Guzmán & Mielgo, 1994; Larroa, 2012; Altieri & Nicholls, 2013; Zirhama & Palombab, 2016).
- g) Componente Consumo: define atributos relacionados con la alimentación familiar, la procedencia de los productos alimenticios, si son cultivados o recolectados por el grupo familiar, si los compran en los mercados o si los intercambian. Además, se

hizo relación a los roles de género (Pérez et al., 2012; Vallejo et al., 2016; Shilombolenia et al., 2019).

- Los procesos del segundo nivel (entorno del resguardo), corresponden a los componentes institucional (Cabildo indígena), que es la autoridad tradicional en el ámbito del resguardo, y económico (Mercados locales), estos dos componentes influyen directamente en los procesos del ámbito local y en el proceso central, son los que definen las relaciones del sistema agroalimentario; el resguardo emite información sobre las tendencias en la producción (uso del suelo, tenencia de la tierra) y el mercado determina la lógica económica del sistema (monocultivos).
- Los procesos del tercer nivel (entorno regional (Urabá chocoano y antioqueño)), el entorno local también es afectado por componentes del orden nacional e internacional. Estos procesos corresponden a las interrelaciones con los componentes que inciden en la región desde la institucionalidad, la organización indígena o desde los grupos ilegales que ejercen dominio sobre el territorio y las comunidades. El proceso de flujo de información que se emite desde este entorno incide directamente en el resguardo y en el proceso central de la comunidad.

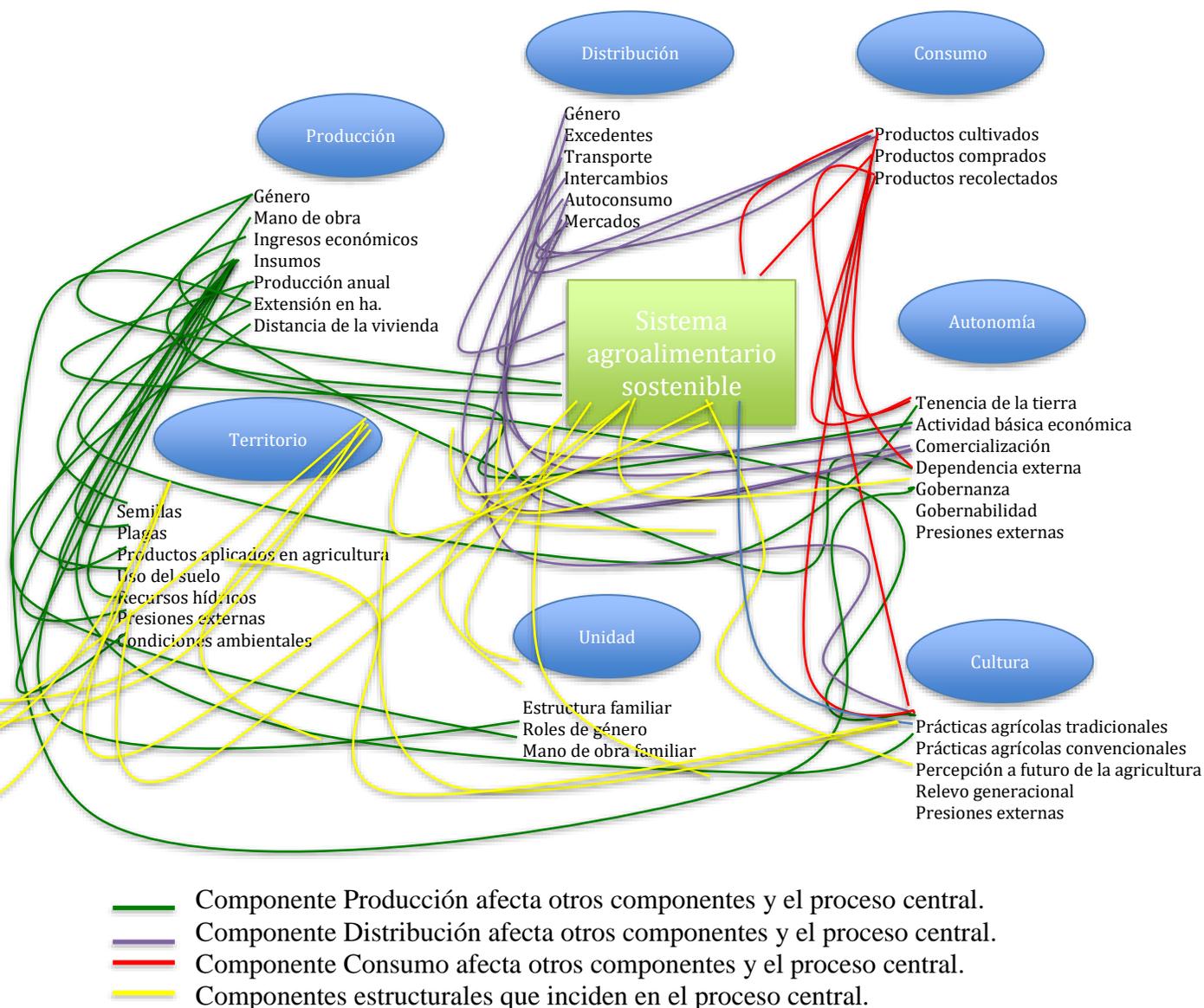


Figura 2: Modelo teórico para explicar las interrelaciones entre los componentes del sistema que inciden en su sostenibilidad en el primer Entorno: Local

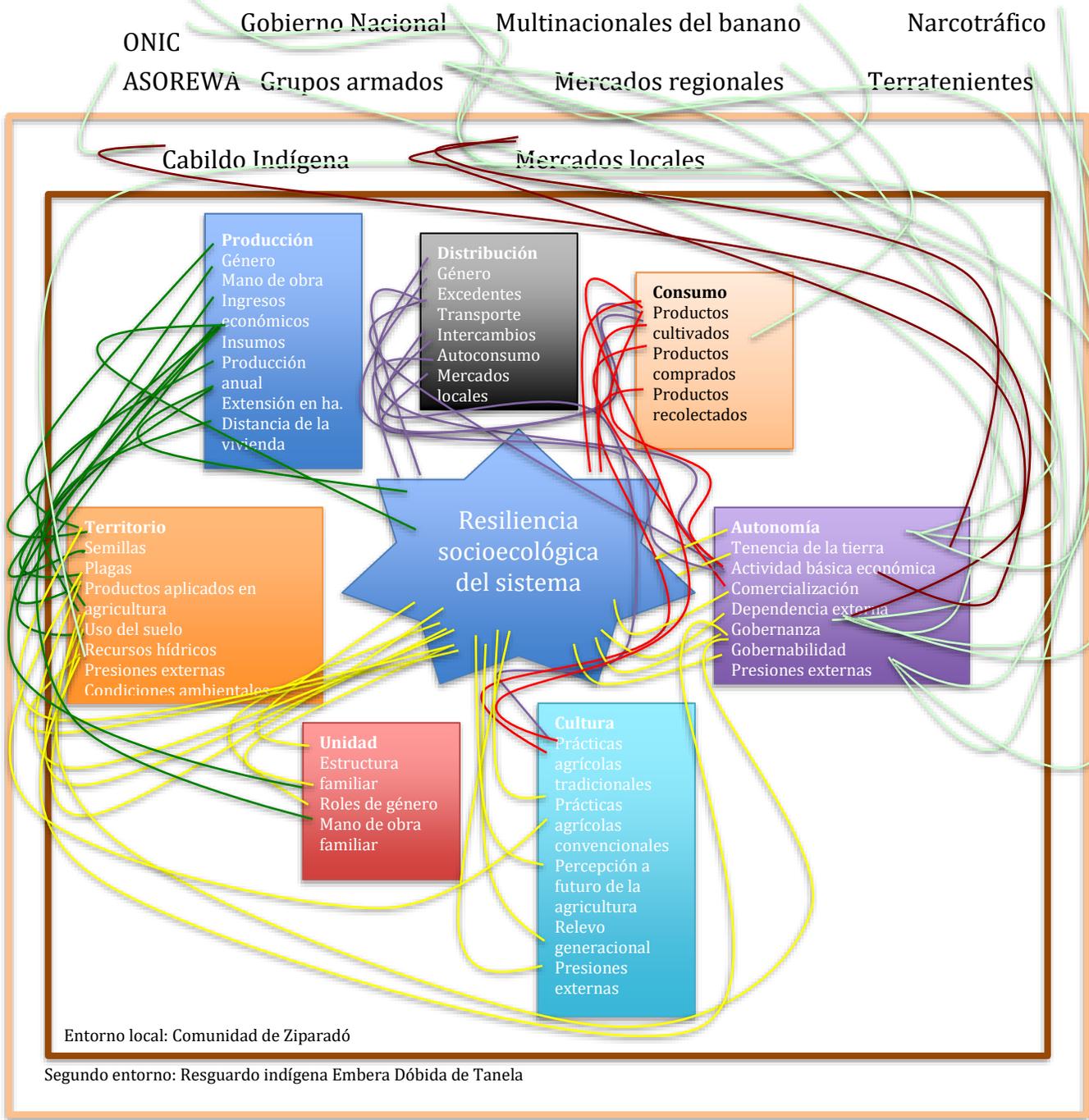
3.4.3 Fase 3. Discusión del proceso central con la comunidad científica (Colegas)

Partiendo de las interrelaciones que se plantearon en el modelo teórico sugerido en la fase 2 se retomó el proceso central definido como ‘Sistemas agroalimentarios indígenas sostenibles’ y los siete componentes del sistema agroalimentario de la comunidad indígena de Ziparadó. El grupo de expertos sugirió que el proceso central fuera ‘Resiliencia socioecológica del sistema agroalimentario indígena de la comunidad de Ziparadó’ considerando que la resiliencia es la característica esencial de la sostenibilidad en los sistemas socioecológicos. También se hizo énfasis en la pertinencia de aclarar la incidencia de los entornos de segundo y tercer nivel que afectan el proceso central y sus interrelaciones con los elementos de los distintos componentes que estructuran el sistema.

3.4.4 Fase 4. Reconstrucción del modelo teórico del sistema

El modelo teórico inicial, sirvió para reorientar la construcción de un nuevo modelo basado en la propuesta metodológica de García (2006), se retomó la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las características de un modelo agroalimentario sostenible, constituido a partir de los elementos estructurales y funcionales del sistema agroalimentario de la comunidad de Ziparadó, en el resguardo indígena Embera-Dóbida de Tanela, municipio de Unguía, departamento del Chocó, Colombia? , del mismo modo se consideró el nuevo proceso central sugerido por el grupo de expertos ‘Resiliencia socioecológica del sistema agroalimentario indígena de la comunidad de Ziparadó’, así como los procesos de los niveles segundo y tercero y el análisis de sus interrelaciones desde una lectura compleja que incorpore las múltiples dimensiones del modelo (Figura 3).

El nuevo modelo, consideró tres niveles de análisis: El entorno local, que incluye siete procesos que inciden directamente sobre el proceso central, el segundo entorno, que corresponde al resguardo y contiene dos componentes cuyos procesos afectan de modo directo los procesos del entorno local y el proceso central. Finalmente, el tercer nivel que corresponde al entorno regional con nueve componentes que afectan los procesos de los otros dos entornos e inciden en el proceso central.



- Componente Producción afecta otros componentes y el proceso central.
- Componente Distribución afecta otros componentes y el proceso central.
- Componente Consumo afecta otros componentes y el proceso central.
- Componentes estructurales que inciden en el proceso central.
- Actores del segundo entorno (resguardo) que inciden en los componentes del entorno local y en el proceso central
- Actores del tercer entorno (regional, nacional e internacional) que inciden en los componentes de los entornos resguardo y local y en el proceso central.

Figura 3. Modelo teórico de resiliencia socioecológica del sistema agroalimentario indígena de la comunidad de Ziparadó

3.4.5 Fase 5. Validación del modelo con diferentes actores del proceso investigativo

En esta fase se socializó el modelo con actores claves de la comunidad para comprobar su aplicabilidad en un eventual escenario de conversión hacia la sostenibilidad con estrategias tendientes hacia la resiliencia socioecológica del sistema agroalimentario.

La propuesta metodológica para generar condiciones de resiliencia socioecológica en el sistema agroalimentario local, aunque resultó válida y novedosa para la comunidad, presenta dificultades para su aplicación en razón de la falta de voluntades políticas de parte de actores del orden regional que tienen otros intereses sobre el territorio, ajenos a la sostenibilidad de las comunidades indígenas.

Durante la valoración del modelo se presentó la propuesta por parte de la comunidad de adelantar un proyecto de turismo cultural, en el que se promuevan las potencialidades naturales y culturales del territorio y la comunidad indígena que ayude a reafirmar la identidad y estimule la protección de los ecosistemas naturales. Esta iniciativa podría ser una estrategia alternativa a los modelos intensivos de producción agrícola que se vienen desarrollando en el territorio que promueva otro tipo de economía en el contexto local y del resguardo.

La comunidad reconoció acertada la caracterización del sistema agroalimentario y se identificó con las problemáticas detectadas y con el origen de las mismas desde una perspectiva histórica.

3.4.6 Fase 6. Definición de herramientas e instrumentos metodológicos

Para que este modelo pueda ser implementado, indispensablemente debe ser una iniciativa de parte de la comunidad y para ello inicialmente hay que contar con el concurso de actores del resguardo como lo son las autoridades indígenas tradicionales y con actores políticos y económicos del contexto regional que garanticen la viabilidad a un proceso de reconversión

hacia la sostenibilidad del sistema agroalimentario enfocado en prácticas agroecológicas orientadas a la resiliencia socioecológica de sus agroecosistemas.

3.4.7 Fase 7. Síntesis sistémica

3.4.7.1 Síntesis sistémica del entorno local

Entorno 1 o Local: Es el más próximo del sistema agroalimentario indígena de Ziparadó, es decir, la familia y la comunidad con los mercados vecinos y las otras comunidades del resguardo, en este entorno se tejen un conjunto de interrelaciones complejas entre los subsistemas funcionales (Producción, Distribución y Consumo) y los estructurales (Territorio, Unidad, Cultura y Autonomía).

En este entorno se puede observar que los elementos del componente Producción inciden sobre los elementos del componente Territorio y afectan el proceso central, es decir la sostenibilidad del sistema agroalimentario de Ziparadó, en el sentido de que los insumos químicos para control de plagas y herbicidas, aplicados en la producción deterioran los recursos hídricos, el suelo y la biodiversidad del territorio, estos elementos son percibidos como una presión externa por parte de la comunidad. La participación de las mujeres en los procesos productivos contribuye a la sostenibilidad del sistema, sin embargo, existen restricciones hacia ellas en cuanto a la toma de decisiones sobre los insumos utilizados en la agricultura que pueden afectar la sostenibilidad del sistema.

El incremento de monocultivos de plátano, ha convertido en esta actividad en la base de la economía de los sistemas productivos familiares, lo que ha desencadenado en una dependencia de los sistemas de mercado que afectan directamente el componente Autonomía y el componente Cultura debido a la pérdida de prácticas agrícolas tradicionales de las comunidades indígenas como los policultivos, que también inciden sobre la autonomía alimentaria de las familias y por tanto en la sostenibilidad del sistema agroalimentario.

Aunque el territorio es de uso colectivo del resguardo, a cada familia se le autoriza por parte del cabildo el uso de cierta porción de tierra para su subsistencia, existe una marcada diferencia en cuanto a la extensión en hectáreas de las unidades productivas de unas

familias con respecto de otras y esto está determinado por el elemento Gobernanza del componente Autonomía, dado que en esta diferenciación en el acceso a los recursos inciden relaciones de poder dentro del resguardo, las relaciones de inequidad también afectan a sostenibilidad del sistema. También se observa que hay marcadas diferencias en la distancia de los sitios de labranza con respecto a las viviendas entre unas familias y otras lo que significa una mayor inversión energética de las familias que viven más lejos del sitio de trabajo, esta diferenciación también puede estar determinada por relaciones de poder.

En cuanto al Componente Distribución, también se puede ver como las complejas interrelaciones entre sus elementos con elementos de otros componentes inciden en la sostenibilidad del sistema, Los roles de género en la comercialización de la producción demostraron como esta actividad está reservada casi exclusivamente para los hombres y aunque se encontró que en algunos casos las mujeres han empezado recientemente a comercializar los productos agrícolas, se trata de mujeres agricultoras cabeza de hogar, esto demuestra que la Autonomía de las mujeres no es equitativa con la de los hombres en el sistema.

La distribución de los excedentes de la producción es destinada al autoconsumo doméstico y a la alimentación de animales de corral y de patio, esta lógica se ha modificado con la implementación de los cultivos comerciales de plátano, según se pudo averiguar, anteriormente los excedentes era lo que se comercializaba y actualmente sucede todo lo contrario, este fenómeno incide sobre el componente Autonomía y por ende en la sostenibilidad del sistema. Del mismo modo, este componente se afecta con la distribución de los productos que se comercializan debido a los fletes de transporte hacia los sitios de mercadeo distantes de la comunidad, para lo cual los indígenas deben invertir dinero o llevarlos por sus propios medios a lomo de mula durante varias horas.

El intercambio de productos entre familiares y vecinos es otra forma tradicional de distribución que estimula la autonomía alimentaria de la comunidad, aunque se encontró el caso de la familia más joven que participó del estudio, que no realiza esta práctica y prefiere las transacciones comerciales.

En relación al componente Consumo, se encontró una fuerte relación con el componente Autonomía en el sentido de que hay una creciente demanda de productos provenientes de

los mercados relacionada con el incremento del monocultivo de plátano y la disminución de policultivos tradicionales, aunque se conservan prácticas tradicionales de recolección de frutas en épocas de cosecha, este recurso ha disminuido con la deforestación causada por la ganadería extensiva implementada por actores externos sobre territorios ancestrales de los indígenas.

También existen interrelaciones sistémicas entre los componentes estructurales que inciden en la sostenibilidad del sistema, el componente Territorio está afectado por el componente Autonomía en las relaciones entre los elementos uso del suelo y recursos hídricos con la gobernabilidad y la gobernanza en el entorno local, aunque estas relaciones están condicionada por elementos del segundo entorno que corresponde al resguardo y del tercer entorno que es la región del Urabá Chocoano, dadas las condiciones que se viven en estas comunidades con respecto a las relaciones de poder que ejercen actores armados vinculados al narcotráfico que operan en la región por dominio del territorio y que imponen otras lógicas de uso del suelo como es la ganadería extensiva con graves impactos sobre los bosques, los ríos.

3.4.7.2 Síntesis sistémica del entorno Resguardo indígena

Las diversas interrelaciones que se establecen en los procesos que involucran a los elementos de los componentes del entorno local pueden estar influenciadas o determinadas por los metaprocesos del segundo entorno (resguardo indígena) y por los del tercer entorno (regional).

Desde esta perspectiva, fue posible identificar que en el caso del componente Producción, los procesos están altamente influenciados por los metaprocesos del segundo nivel, considerando que a nivel de todo el resguardo se viene incrementando la práctica de monocultivos de plátano estimulada por las grandes plantaciones con fines de exportación que se han establecido en la región del Urabá Antioqueño y Chocoano y aunque la producción indígena no es exportada si está articulada a la misma lógica productiva con fines comerciales a nivel local.

Los territorios que legalmente le pertenecen al resguardo indígena Embera Dóbida de Tanela han sido arrebatados por parte de terratenientes que les han reducido la tenencia de

la tierra a las comunidades indígenas a una tercera parte y aunque el gobierno les hizo una simbólica del territorio a los Embera, en la realidad ellos no pueden hacer uso de esas tierras que en la actualidad están dedicadas a la ganadería extensiva por parte de ganaderos de la región o de otras regiones del país. Esta situación afecta el componente Autonomía y a nivel del resguardo y también incide en el ámbito local.

El resguardo indígena aunque legalmente goza de autonomía jurídica en sus territorios, la organización indígena es débil, las autoridades del cabildo no tienen la capacidad de incidir en políticas que regulen el uso del suelo hacia una producción agroecológica que posibilite la sostenibilidad del sistema agroalimentario, las comunidades se han ido articulando a una agricultura convencional que genera una alta dependencia de insumos externos, deteriora los recursos naturales, erosiona los conocimientos agrícolas ancestrales y afecta la autonomía alimentaria.

Los liderazgos dentro del cabildo no se renuevan generacionalmente, la juventud no participa de en las actividades del orden institucional del resguardo y los líderes se mantienen en sus cargos durante varios periodos, lo que puede estancar el desarrollo de las comunidades en aspectos relacionados con proyectos que se acerquen a las expectativas de las nuevas generaciones. El rol de las mujeres en la participación política del resguardo es limitado y por tanto las inequidades de género en la toma de decisiones de tipo comunitario.

3.4.7.3 Síntesis sistémica del entorno Regional Urabá Chocoano y Antioqueño

La región se ha ido consolidando como una zona ganadera y miles de hectáreas de tierra que anteriormente eran selvas húmedas tropicales, actualmente están convertidas en potreros para el pastoreo, con un alto impacto socioecológico sobre el territorio. Esta situación es el reflejo de las dinámicas de poder y control territorial que se presentan en el ámbito regional.

La presencia de grupos armados vinculados con actividades del narcotráfico ejerce presión sobre las comunidades de la región y generan tensiones por el acceso a los recursos naturales, además se reporta el reclutamiento de menores indígenas en estas organizaciones ilegales.

El abandono estatal hacia las comunidades indígenas se manifiesta en el aislamiento a que están sometidas y en la falta de cobertura en servicios básicos de energía, agua potable, saneamiento básico, salud, educación y comunicaciones. Además la inexistencia de políticas públicas orientadas al mejoramiento de la calidad de vida de los pueblos indígenas y al respeto por sus territorios, su cultura y sus medios de vida tradicionales ha permitido el debilitamiento de sus tradiciones culturales por la acción de factores externos que aumentan su vulnerabilidad.

El incremento de actividades agroindustriales en la región, tendientes al aumento en la producción con fines comerciales genera graves impactos sociales y ambientales que afectan directamente a las comunidades indígenas en sus territorios y por tanto sus sistemas agroalimentarios.

En el ámbito regional existe la (ASOREWA), Asociación de Cabildos Autoridades tradicionales Indígenas Embera Dóbida, Chamí, Katío y Dule que representa las comunidades indígenas a nivel político, sin embargo, esta organización es poca la incidencia que tiene en el territorio, dado que está centralizada y burocratizada lo que le ha hecho perder fuerza y representatividad entre las comunidades.

En Colombia, la Organización Nacional Indígena de Colombia (ONIC) es la que representa los intereses de los pueblos indígenas, sin embargo, desde las prácticas gubernamentales por parte del Estado, falta voluntad política para garantizar a los pueblos indígenas una calidad de vida de acuerdo a su identidad y sus formas tradicionales de interrelacionamiento con la naturaleza. Por el contrario, cada día son más vulnerados en sus territorios por parte de distintos actores que inciden en sus modos de vida y en sus medios de subsistencia.

3.5 Discusión

Los sistemas agroalimentarios indígenas han sido considerados por algunos autores como los más diversificados (Benet, González, Sevilla, 2011), debido a su posición en el territorio que les ha permitido el acceso a una amplia variedad de alimentos gracias a su adaptación casi simbiótica con las particularidades de los ecosistemas naturales en los que

habitan y a las formas de apropiación social del entorno. Estrategias socioecológicas de uso del suelo y agrobiodiversidad, fortalecen la resiliencia socioecológica y la soberanía alimentaria amortiguando el riesgo y la vulnerabilidad frente a las perturbaciones del entorno (Zimmerer, 2016), estas prácticas son una característica propia de los sistemas complejos adaptativos (Jagustovića et al., 2019), en los cuales múltiples factores sociales, políticos, económicos, ambientales y culturales inciden en la producción, distribución y consumo de los alimentos.

La modernización de la agricultura con fines comerciales genera impactos negativos sobre los agroecosistemas (Nicholls, et al., 2017; Swagemakers et al., 2019), de acuerdo con Zimmerer & Vaca, (2016), el incremento de la frontera agrícola en los territorios indígenas reduce la agrobiodiversidad, el acceso a los recursos naturales y afecta la resiliencia socioecológica aumentando la vulnerabilidad de estas comunidades frente a los cambios ambientales. Al respecto, Salas et al. (2011), consideran que sí un sistema socioecológico no es resiliente es insostenible, es incapaz de llevar a cabo cambios adaptativos que le permitan conservar sus atributos esenciales frente a las perturbaciones que surgen de las interrelaciones socioecológicas.

Los sistemas agroalimentarios en comunidades indígenas se han complejizado aún más con las nuevas dinámicas de los territorios influenciadas por la agricultura moderna, presentando múltiples estructuras y procesos de producción, transformación y aprovisionamiento interconectados, por tanto, se deben enfrentar a desafíos complejos que requieren de soluciones de sostenibilidad y acciones colectivas orientadas a la innovación del sistema (Hubeau et al., 2019).

La sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios en comunidades indígenas, estudiada desde la metodología de sistemas complejos propuesta por García (2006) y adaptada a distintos contextos (Álvarez, et al., 2014; Polanco et al., 2015; Espinosa, 2016) en los que se ha comprobado su pertinencia, permite entender la realidad del sistema desde la multidimensionalidad de las interrelaciones sociales, económicas, políticas, culturales y ambientales que se pueden generar en los procesos que en él se desarrollan.

Este método involucra herramientas transdisciplinarias de las Ciencias Sociales que permiten lecturas holísticas de la realidad, las cuales trascienden a los análisis técnicos y

económicos de la producción agrícola propios de las Ciencias Agrarias. De acuerdo con García (2006), los análisis sistémicos permiten visibilizar las relaciones que se establecen entre los componentes del sistema para proceder a la construcción de modelos teóricos más resilientes con la participación de las comunidades. Esta metodología conduce a la toma de decisiones tendientes a reorganizar las interrelaciones del sistema socioecológico, adoptando estrategias adaptativas que contribuyan a la resiliencia socioecológica que contribuyan a enfrentar las presiones que afectan su sostenibilidad (Salas y Ríos, 2011).

La agroecología es una estrategia adaptativa dirigida a la resiliencia socioecológica que puede garantizar la viabilidad de los agroecosistemas, mejorando las relaciones entre los componentes o subsistemas del sistema agroalimentario indígena, esto requiere cambios profundos a partir de la valoración de la actividad agraria tradicional dentro de los sistemas de mayor jerarquía en los que se inserta su entorno local, ya que estos inciden en los procesos de primer nivel y en su proceso central, de acuerdo con Guzmán & Mielgo (1994), estos cambios implican reformas políticas y acciones organizadas de base comunitaria y local.

3.6 Conclusiones

La construcción del modelo teórico, permitió observar con la comunidad indígena de Ziparadó su sistema agroalimentario desde una mirada compleja, en la que se visibilizaron las interrelaciones entre los atributos de los componentes estructurales y funcionales del sistema, así como sus conexiones con el contexto del resguardo y la región del Urabá chocoano para entender las razones que generan su insostenibilidad.

Esta lectura desde la complejidad es un ejercicio que permite entender los flujos de energía e información que conectan los subsistemas y le dan estructura al sistema agroalimentario, donde los aspectos sociales, económicos, ambientales, políticos y culturales se toman en consideración de un modo transversal relacionando las múltiples dimensiones que involucra el tema alimentario, lo cual se complementa con una reflexión histórica a partir de la tradición oral de la misma comunidad que ayuda a entender los procesos de cambio social y

ambiental que ha vivido el territorio y que han incidido en las transformaciones culturales y económicas que afectan el agroecosistema y la alimentación de las familias.

El modelo teórico del sistema agroalimentario indígena de Ziparadó, es una herramienta útil para la toma de decisiones que contribuyan a generar cambios adaptativos dirigidos a la reorganización de las interrelaciones entre la sociedad y los ecosistemas para crear resiliencia socioecológica de modo que se garantice la sostenibilidad del sistema y la autonomía alimentaria de la comunidad.

3.7 Limitaciones del estudio

La principal limitación del estudio fue haber hecho la validación del modelo con la comunidad vía telefónica debido a limitaciones de tiempo y económicas considerando que es una región aislada de difícil acceso, sin embargo, se pudo establecer un diálogo fluido gracias a las buenas relaciones existentes.

4.CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

Este ejercicio de investigación, permitió visibilizar una estrategia de acercamiento a los sistemas agroalimentarios indígenas, desde una perspectiva multidimensional que abordó diversos aspectos de las relaciones socioecológicas que se pueden tejer en los procesos de producción, distribución y consumo de alimentos. La observación de múltiples dimensiones que inciden en los estados de la realidad, permite entender las lógicas que hay en la trama compleja de los procesos de interrelacionamiento que entre los seres humanos y los agroecosistemas ocurren.

La sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios en comunidades indígenas definitivamente depende de su capacidad de resiliencia socioecológica, es decir, de la comprensión de los estados de insostenibilidad actuales y de las decisiones que sean capaces de tomar para asumir estrategias de cambio en el interrelacionamiento entre los diversos componentes del agroecosistema, que conduzcan a su adaptabilidad frente a las condiciones adversas de los entornos con que interactúan y esto les permita mantener niveles de autonomía alimentaria en el tiempo y los territorios.

Este tipo de estudios se podrían complementar con herramientas metodológicas de análisis e interpretación propias de las ciencias agrarias para entender desde un panorama más amplio, que involucre otras realidades que se presentan en los agroecosistemas y que pueden ser relevantes para la toma de decisiones orientadas a la sostenibilidad desde la resiliencia socioecológica. De igual modo la información etnobotánica y etnopedológica pueden aportar elementos que ayuden a la comprensión de otro tipo de relaciones que inciden en la sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios indígenas y de comunidades rurales.

BIBLIOGRAFÍA

Ababio-Twi F, 2019. Funding Strategies for Smallholder Rice Farmers in Afadzato South District, Ghana. Degree Dis., Walden University, Minneapolis, Minnesota, United States.

Alcaldía de Unguía, (2003). Esquema de Ordenamiento Territorial.

Altieri MA. 2013. Construyendo resiliencia socio-ecológica en agroecosistemas: algunas consideraciones conceptuales y metodológicas. En Agroecología y resiliencia socioecológica: adaptándose al cambio climático (Nicholls CI, Ríos LA, Altieri MA, eds). Proyecto REDAGRES. Medellín, Colombia. 94-104 pp.

Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2013). Agroecología y resiliencia al cambio climático: principios y consideraciones metodológicas. *Agroecología*, 8(1), 7-20.

Argüelles L, Anguelovski I, Sekulova F, 2018. How to survive: Artificial quality food schemes and new forms of rule for farmers in direct marketing strategies. *J. Rural. Stud.* 62: 10-20.

Arnalte E, 2014. Comentario: Una nota sobre la agricultura familiar y la naturaleza de las unidades productivas en agricultura. *Econ. Agrar. y Recur. Nat.* 14(1): 141-146.

Asociación de Cabildos y Autoridades Tradicionales Indígenas Embera Dóbida, Katío, Chamí y Dule del departamento del Chocó-OREWA, Nueva época. Numero 1, agosto a diciembre de 2018. P.26. <https://www.asorewa.org/revista-jaibana/271-jaibana-n-1-2018>.

Australian Centre for International Agricultural Research, 2019. Improved Postharvest Management of Fruit and Vegetables in the Southern Philippines and Australia - HORT/2012/098: Fr2019-114. Bruce: Australian Centre for International Agricultural Research, Australia.

Barabas, Alicia (2014),” Etnoterritorios: legislaciones, problemáticas y nuevas experiencias”, Pueblos Indígenas, Estados nacionales y fronteras, Coords. Trincherro,

Barragán Giraldo, Diego Fernando. (2016). Cartografía social pedagógica: entre teoría y metodología. *Revista Colombiana de Educación*, (70), 247-285. Retrieved April 05, 2022, from <http://www.scielo.org.co/scielo>.

Barkin, D., M. L. Barón & M. Alvizouri. 2003. Producción de carne de puerco “lite” como estrategia de desarrollo sustentable para campesinos michoacanos. *Espiral, Estudios sobre el Estado y la Sociedad* 9(26):109-134.

Barzola C, 2019. The influence of multi-stakeholder platforms on farmer innovation and rural development in emerging economies: Examples from Uganda. Degree Dis., Wageningen University, The Netherlands.

Becattini, G, 1979. Dal ‘settore’ industriale al ‘distretto’ industriale. Alcune considerazioni sull’unità d’indagine dell’economia industriale. *Econ. e Politica Ind.* 5(1): 7-21.

Benavides, C., & Duarte, C. (2010). Gobernabilidad política, gobernanza económica y gobiernos indígenas. *Análisis político*, 23(68), 26-42.

Benet, Gonzálvez V, Sevilla E. (2011) Modelos Agrícolas Para La Sostenibilidad. Univesrsidad Oberta de Catalunya.

Bonfil, G. (1972) EL CONCEPTO DE INDIO EN AMÉRICA: UNA CATEGORÍA DE LA SITUACIÓN COLONIAL. *Clásicos y Contemporáneos en Antropología*, CIESAS-UAM-UIA . *Anales de Antropología*, vol. 9, , págs. 105-124.

Bos E, Owen L, 2016. The online spaces of alternative food networks in England. *J. Rural Stud.* 45 : 1-14.

Boucher, F. (2004). Enjeux et difficulté d'une stratégie collective d'activation des concentrations d'Agro-Industries Rurales, le cas des fromageries rurales de Cajamarca, Pérou. Tesis de doctorado, Universidad de Versailles Saint Quentin en Yvelines, 436 pp. y anexos 250 pp.

Boucher F, Muchnik J, 1998. Les agro-industries rurales en Amérique latine. Collection Repère, CIRAD, Francia.

Buckley, W. (1973). La Sociología y la Teoría Moderna de los Sistemas. Editorial Amorrortu. Buenos Aires.

Brahan Klinger, William. (2014) Ecorregión Atrato Una Estrategia de Planificación Integral y Conjunta Para el Manejo Sostenible del Territorio. SIAT-PC

Bui S, Costa I, De Schutter O, Dedeurwaerdere T, Hudon M, Feyereisen M, 2019. Systemic ethics and inclusive governance: two key prerequisites for sustainability transitions of agri-food systems. *Agric. Human Values*. 36: 277-288.

Calle, Á., & Gallar, D. (2010). Nuevos movimientos globales y agroecología: el caso de Europa. ISDA, Montpellier.

Calle Collado, Ángel (2007): "El nuevo cooperativismo agroecológico en Andalucía", n. 2 Revista *FACPE*, [disponible en internet www.facpe.org]

Campos y Valverde, FFL-UBA (Argentina), UAHC (Chile), Clacso (Ecuador).

Campbell H, Rosin C, Hunt L, Fairweather J, 2012. The social practice of sustainable agriculture under audit discipline: Initial insights from the ARGOS project in New Zealand. *J. Rural Stud*. 28 : 129-141.

Capecchi V, Costa G, Novelli A, 1987. Formation professionnelle et petite entreprise : le développement industriel à spécialisation flexible en Emilie-Romagne. Form. Empl. 19: 3-18.

Capera, Ferney (2018). Factores que inciden en la aculturación y pérdida de autonomía de las comunidades indígenas del Chocó. Jaibana - N° 1 – 2018 - ASOREWA. Revista de la Asociación de Cabildos, Autoridades Tradicionales Indígenas Embera Dóbida, Katío, Chamí y Dule del Departamento del Chocó.

Cathalifaud, M. A., & Osorio, F. (1998). Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de sistemas. Cinta de moebio, (3).

Cid, B. Movimiento Agroecológico y Neo Campesino: Respuestas Posmodernas a la Clásica Cuestión Agraria. En: Agroalimentaria. 2014. Vol. 20. N°39. p.65-78.

Clunies-Ross, T. and Hildyard, N. (1992) The Politics of Industrial Agriculture, Earthscan Publications, London.

Convenio Núm. 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes. Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas. Lima: OIT/Oficina Regional para América Latina y el Caribe, 2014. 130 p.

Corona Lisboa, José. (2016). Apuntes sobre métodos de investigación. MediSur, 14(1), 81-83. Recuperado en 25 de agosto de 2021, de <http://scielo.sld.cu/scielo>.

DANE. (2005). Información Estratégica. Obtenido de Departamento Administrativo Nacional de Estadística: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografía-y-población/grupos-étnicos>.

Dedeurwaerdere T, De Schutter O, Hudon M, Mathijs E, Annaert B, Avermaete T, Bleeckx T, De Callataÿ C, De Snijder P, Fernández-Wulff P, Joachain H, Vivero JL, 2017. The Governance Features of Social Enterprise and Social Network Activities of Collective Food Buying Groups. *Ecol. Econ.* 140: 123-135.

Defensoría del Pueblo en el Informe de Riesgo 015- 12 Defensoría del Pueblo INFORME DE RIESGO N° 005-16 A.I. Fecha: enero 29 de 2016, Defensoría Delegada para la Prevención de Riesgos De Violaciones de Derechos Humanos y DIH SISTEMA DE ALERTAS TEMPRANAS - SAT, Código: DPR-PC-04, Colombia 2016. [www.indepaz.org.co › wp-content › uploads › 2020/02](http://www.indepaz.org.co/wp-content/uploads/2020/02)

Delgado M, 2010. El sistema agroalimentario globalizado: Imperios alimentarios y degradación social y ecológica. *REC.* 10: 32-61.

DeLind, L.B. (2011). Are local food and the local food movement taking us where we want to go? Or are we hitching our wagons to the wrong stars? *Agriculture and Human Values*, 28(2), 273–283.

DNP. (2010). Departamento Nacional de Planeación. Recuperado el 25 de 10 de 2017, de Pueblos indígenas: <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-territorial/Paginas/pueblos-indigenas.aspx>.

Domínguez D, 2015. La Soberanía Alimentaria como enfoque crítico y orientación alternativa del sistema agroalimentario global. *Pensam. Am.* 8(15): 146-175.

Domínguez SY. (2007). El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. *Rev. cub. salud pública.* 2007 jul-sept; 33 (3) [en línea] [consultado el 4 de mayo de 2022]. Disponible en: <<http://www.scielosp.org/scielo.php>>.

Duché-García TTA, Bernal-Mendoza H, Ocampo-Fletes I, Juárez-Ramón D, Villarreal-Espino O, 2017. Agricultura de traspatio y agroecología en el proyecto estratégico de seguridad alimentaria (PESA-FAO) del estado de Puebla. *Agric. Soc. Desarro.* 14(2): 263-281.

Eche, D. (2018). Migración y renovación generacional en la agricultura familiar indígena: estudio de caso Otavalo-Ecuador. *Siembra*, 5(1), 1-15.

Enríquez J, Muñoz M, Altamirano JR, Villegas A, 2017. Activation process analysis of the localized agri-food system using social networks. *Agric. Econ. – Czech.* 63: 121-135.

Espinosa Alzate, J. A. (2016). Características estructurales y funcionales de un faro agroecológico a partir de las experiencias de productores cacaoteros de las regiones de los departamentos de Nariño, Meta, Caquetá y Tolima.

FAO, 2012. Report of the FAO Expert consultation on Agricultural Innovation Systems and Family Farming, FAO, Rome, Italy.

FAO (2015), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Comida, territorio y memoria. Situación alimentaria de los pueblos indígenas colombianos. 2015.

FAO, & Van der Geest. (2016). *Rural Youth Employment in developing Countries: A Global View*. Rural Employment. Roma.

Friedland WH, 2004. Agrifood globalization and commodity systems. *Int. J. Social. Agric. Food.* 12(1): 5-16.

Friedmann H, McNair A, 2008. Whose rules rule? Contested projects to certify 'local production for distant consumers'. *J. Agrar. Chang.* 8(2-3): 408-434.

Galeano Marín, M.E. (2004) *Estrategias de la Investigación Social. El Giro de la Mirada*. Medellín: La Carreta Editores.

García R, 2006. *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Gedisa SA, Barcelona, Spain.

Gallopin, G. (2001). Science and technology, sustainability and sustainable development. *ECLAC, LC/R.2081*. Fecha de acceso: 17 de junio de 2017. Disponible en: <http://www.cepal.org/dmaah/publicaciones/xml/7/10087/lcr2081i.pdf>

Gamboa, M. (2008). *Plan Estratégico de Desarrollo Rural Territorial GAT Sur Alto 2009-2013, PDR*.

García, R. (2006). *Sistemas complejos Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Ed. Gedisa. Barcelona.

García, F., & Rivera-Ferre, M. G. (2006). *La revolución del supermercado. Producir alimentos, ¿para quién?* Barcelona: Veterinarios sin Fronteras.

Gerritsen P.R.W. and J.D. Ploeg. 2006. "Dinámica espacial y temporal de la ganadería extensiva: estudio de caso de la Sierra de Manantlán en la costa sur de Jalisco". *Relaciones* 108 (27):163-189.

GIS SIAL (2009). *Bilan du Groupement d'Intérêt Scientifique Systèmes Agroalimentaires Localisés (2001-2007)*, 56 pp.

Gliessman, SR. 1998. *Agroecology: ecological process in sustainable agriculture*. Ann Arbor Press, Michigan.

Godoy A, Galdeano E, Pérez JC, Piedra L, 2017. Assessing eco-efficiency and the determinants of horticultural family-farming in southeast Spain. *J. Environ. Manage.* 204(1): 594-604.

176 Doctorando: Simón Andrés Botero Posada. Director de Tesis: Dr. Javier Álvarez del Castillo

Co-Director de Tesis: Dr. Leonardo Alberto Ríos Osorio

Gómez, A.-J., Molina, N., y Suárez, C. (2012). Vichada: éxodo y etnocidio indígena, el avance de la ganadería extensiva y de la colonización. *Maguaré*, 26 (1), 75–121.

Gortaire A, Roberto. (2016) Agroecología en el Ecuador. Proceso histórico, logros, y desafíos. *Antropología Cuadernos de Investigación*, núm. 17, julio-diciembre 2016, pp. 12-38.

Guzmán, E. S., & Mielgo, A. A. (1994, September). Para una teoría etnoecológica centroperiferia desde la agroecología. In *Papel presentado en el I Congreso de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica, Valencia, España*.

Heckelman A, 2019. A socioecological analysis of smallholder farming systems in the Philippines: identifying multi-scalar pathways and barriers to resilience. Degree Dis., University of British Columbia, Vancouver, Canada.

Hernández M, Villaseñor A, 2014. La calidad en el sistema agroalimentario globalizado. *Rev. Mex. Sociol.* 76(4): 557-582.

Herrera A, De los Ríos I, Martínez J, 2018. Project-Based Governance Framework for and Agri-Food Cooperative. *Sustainability*. 10(6): 1-23.

Higueta Murillo, J. C. (2020). Alcance y límite del enfoque diferencial, desde una perspectiva jurídica, en la reparación integral de comunidades indígenas en Colombia producto del postconflicto.

Hubeau M, Vanderplanken K, Vandermoere F, Rogge E, Van Huylenbroeck G, Marchand F, 2019. Sharing is caring: The role of culture in the transformative capacity and continuation of agri-food networks. *Environ. Innov. Soc. Transit.* 33: 127-139.

Iles A, Montenegro de Wit M, 2015. Sovereignty at What Scale? An Inquiry into Multiple Dimensions of Food Sovereignty. *Globalizations*. 12(4): 481-497.

Jagustović R, Zougmore R, Kessler A, Ritsema C, Keesstra S, Reynolds M, 2019. Contribution of systems thinking and complex adaptive system attributes to sustainable food production: Example from a climate-smart village. *Agric. Syst.* 171: 65-75.

Jaramillo, L. G. (2007). Pluralismo, consenso y desobediencia civil desde la filosofía política contemporánea: La recepción del discurso pluralista en la jurisprudencia constitucional respecto al caso indígena. *Revista de Antropología y Sociología: Virajes*, 9, 121-168.

Jiménez Marzo, M. (2019). Jaibanismo y colonialidad: los conflictos entre jaibaná en el resguardo Embera-Chamí de Karmata Rua, Antioquia, Colombia. *Revista Kavilando*, 11(1), 148-171.

Kilelu C, Klerkx L, Omere A, Baltenweck I, Leeuwis C, Githinji J, 2017. Value Chain Upgrading and the Inclusion of Smallholders in Markets: Reflections on Contributions of Multi-Stakeholder Processes in Dairy Development in Tanzania. *Eur. J. Dev. Res.* 29: 1102-1121.

Koohafkan P. y Altieri M.A. (2011). *Sistemas Ingeniosos del Patrimonio Agrícola Mundial. Un legado para el futuro*. SIPAM. FAO. Roma, Italia.

Lara Ponce, Estuardo, Laura Caso Barrera y Mario Aliphath Fernández. 2012. “El sistema milpa roza, tumba y quema de los maya itzá de San Andrés y San José, Peten Guatemala”. *Ra Ximhai* 8 (2) : 71-92. [Links]

Larrea RM, 2012. Indicaciones geográficas y sistemas agroalimentarios localizados (SIAL). El caso del café Veracruz. *Agroalimentaria*. 18(34): 105-121.

León, T. 2009. Agroecología: desafíos de una ciencia ambiental en construcción (45-67). En: M.A. Altieri (Ed.), *Vertientes del pensamiento agroecológico: fundamentos y aplicaciones*. Medellín: SOCLA. Fecha de acceso: 25 de agosto de 2013.

López J, 2010. Cátedra de Control Sanitario. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba-Ecuador. Available from: <https://es.slideshare.net/jrls6214/cadenaagroalimentaria>

López E, Muchnik J, 1997. *Petites entreprises et grands enjeux: le développement agroalimentaire local*. Vol 2. L'Harmattan, Paris, France.

Majín Melenje, O. H. (2018). El círculo de la palabra, tecnología ancestral e intercultural en la comunidad Yanakuna -Popayán Cauca. *Ciencia E Interculturalidad*, 23(2), 149–163. <https://doi.org/10.5377/rci.v23i2.6574>

McMichael P, 2009. A food regime genealogy. *J. Peasant Stud.* 36(1): 139-169.

Ministerio de Salud, Republica de Colombia. 1993. Resolución 8430 de 1993. Normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá.

Ministerio de Salud, Republica de Colombia. 1993. Resolución 8430 de 1993. Normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá.

Miralles I, Dentoni D, Pascucci S. 2017. Understanding the organization of sharing economy in agri-food systems: evidence from alternative food networks in Valencia. *Agric. Human Values*. 34: 833-854.

Sarcina, Aberto & Ernesto Montenegro (eds.). 2014 *El bien de interés cultural. Delimitación y caracterización preliminar de la ciudad de Santa María de la Antigua del*

Darién y de su territorio. Campañas arqueológicas 2013-2014. En: pemp (Plan Especial de Manejo y Protección Santa María de la Antigua del Darién). Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia (icanh)/Ministerio de Cultura de Colombia. Inédito.

Muchnik J, Sautier D, 1998. Systèmes agro-alimentaires localisés et construction de territoires. Proposition d'action thématique programée, CIRAD, París, Francia.

Nicholls, C. I., Altieri, M. A., & Vázquez, L. L. (2017). Agroecología: Principios para la conversión y el rediseño de sistemas agrícolas. *Agroecología*, 10(1), 61–72. Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/300741>

Ochieng D, Veettil P, Qaim M, 2017. Farmers' preferences for supermarket contracts in Kenya. *Food Policy*. 68: 100-111.

OIT, 2014. Convenio Núm. 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes. Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas. Lima: OIT/Oficina Regional para América Latina y el Caribe, 2014. 130 p.

Oñederra A, Begiristain M, Malagón E, 2018. Who is feeding embeddedness in farmers' markets? A cluster study of farmers' markets in Gipuzkoa. *J. Rural. Stud*. 61: 22-33.

Pambo K, Mbeche R, Okello J, Mose G, Kinyuru J, 2018. Intentions to consume foods from edible insects and the prospects for transforming the ubiquitous biomass into food. *Agric. Human Values*. 35(10): 885-

Pérez Izquierdo, O., Nazar Beutelspacher, A., Salvatierra Izaba, B., Pérez-Gil Romo, S. E., Rodríguez, L., Castillo Burguete, M. T., & Mariaca Méndez, R. (2012). Frecuencia del consumo de alimentos industrializados modernos en la dieta habitual de comunidades mayas de Yucatán, México. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 20(39), 155-184.

898.

180 Doctorando: Simón Andrés Botero Posada. Director de Tesis: Dr. Javier Álvarez del Castillo

Co-Director de Tesis: Dr. Leonardo Alberto Ríos Osorio

PNUD (2015). Perfil productivo del municipio de Unguía. Estudio del perfil productivo urbano y rural para el municipio de Unguía. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. ISBN978-958-8902-29-6

Polanco Echeverry, D. N., Álvarez Salas, L. M., & Ríos Osorio, L. A. (2015). Proposed methodology for research into the socioecological resilience of agroecosystems.

Rastoin JL, Gheri G, 2010. Le système alimentaire mondial: concepts et méthodes, analyses et dynamiques. Éditions Quæ. Versailles, France.

Ríos-Osorio, L. A., Salas-Zapata, W., & Espinosa-Alzate, J. A. (2013). Resiliencia socioecológica de los agroecosistemas, más que una externalidad. En C. Nicholls, L. A.

Robles, Bernardo. (2011). La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropofísico. *Cuicuilco*, 18(52), 39-49. Recuperado en 05 de abril de 2022,

Rosset, P., & Martínez, M. E. (2014). Soberanía alimentaria: reclamo mundial del movimiento campesino. *Ecofronteras*, 8-11

Rosset, P. M., & Altieri, M. A. (1997). Agroecology versus input substitution: A fundamental contradiction of sustainable agriculture. *Society & Natural Resources*, 10(3), 283-295.

Rosset, P. (1997). La crisis de la agricultura convencional, la sustitución de insumos y el enfoque agroecológico. *Revista de CLADES*, número especial 11/12.

Rosin C, Campbell H, Reid J, 2017. Metrology and sustainability: Using sustainability audits in New Zealand to elaborate the complex politics of measuring. *J. Rural Stud.* 52: 90-99.

Routledge, P. (2015) Engendering Gramsci: Gender, the Philosophy of Praxis, and Spaces of Encounter in the Climate Caravan, Bangladesh. *Antipode* Vol. 47 No. 5 2015 ISSN 0066-4812, pp. 1321–1345

Rumrill R, 2008. La Amazonía peruana: la última renta estratégica del Perú en el siglo XXI, o, la tierra prometida. San Borja/PNUD/CONAM, Lima, Perú.

San Román, T. (2009). Sobre la investigación etnográfica. *Revista de antropología social*, 18, 235-260.

Salas-Zapata, W.A.; Ríos-Osorio, L.A.; Álvarez, J. Bases conceptuales para una clasificación de los sistemas socioecológicos de la investigación en sostenibilidad. En: REVISTA LASALLISTA DE INVESTIGACIÓN. 2011. Vol. 8. No. 2.p.136-142.

Sevilla Guzmán, E. (2006). Agroecología y agricultura ecológica: hacia una “re”construcción de la soberanía alimentaria. *Agroecología*, 1, 7-18.

Schejtman A, 1994. Economía política de los sistemas alimentarios en América Latina. FAO/RLAC. Santiago, Chile.

Shattuck, A., Schiavoni, CM & VanGelder, Z. (2015) Translating the Politics of Food Sovereignty: Digging into Contradictions, Uncovering New Dimensions, Globalizations, 12:4, 421-433, DOI: 10.1080/14747731.2015.1041243

Shilomboleni H, Owaygen M, De Plaen R, Manchur W, Husak L, 2019. Scaling up innovations in smallholder agriculture: Lessons from the Canadian international food security research fund. *Agric. Syst.* 175: 58-65.

Snow, C (2000). *Las dos culturas*. Madrid: Ediciones Nueva Visión.

Soto F, Rodríguez M, Falconi C, 2007. *Políticas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe*. FAO-BID, Santiago, Chile.

Suchman, E.A. 1967. *Evaluative research: Principles and practice in public service and social action programs*. New York: Russell Sage Foundation.

Swagemakers P, Domínguez MD, Milone P, Ventura F, Wiskerke J, 2019. Exploring cooperative place-based approaches to restorative agriculture. *J. Rural Stud.* 68: 191-199.

Di Masso Tarditti, M. (2013). *Redes alimentarias alternativas y soberanía alimentaria: posibilidades para la transformación del sistema agroalimentario dominante*. Universitat Autònoma de Barcelona.

Tarditti, M. (2013). *Redes alimentarias alternativas y soberanía alimentaria. Posibilidades para la transformación del sistema agroalimentario dominante* (Tesis de Doctorado en Sociología). Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona. Recuperado de https://www.socioeco.org/bdf_fiche-document-3623_es.html [Links]

Tedesco C, Petit C, Billen G, Garnier J, Personne E, 2017. Potential for recoupling production and consumption in peri-urban territories: the case-study of the Saclay plateau near Paris, France. *Food Policy.* 69: 35-45.

Tolentino J, Del Valle M, 2018. Territorial governance and social innovation: the cases of San Pedro Capula's artisanal cheese and the rice (*Oryza sativa*) of Morelos, Mexico. *Agriculture.* 8(23): 1-11.

Toledo, V. (2000). *La Paz en Chiapas* (pág. 53). México: Ediciones Quinto Sol.

Torres, G., & de Jesús, N. (2018). Los sistemas agroalimentarios indígenas y campesinos: prácticas productivas tradicionales desde un enfoque agroecológico. *OIDLES*, (junio).

Tribunal Superior del Distrito Judicial de Antioquia, Sala Civil Especializada en Restitución de Tierras (Sala Primera). (2018). Sentencia Nro. 22 del 10 de diciembre a favor la comunidad indígena Emberá del resguardo Tanela, ubicada en el municipio de Unguía, departamento del Chocó.

Ulloa, E.A. (s.f.). Grupo Indígena Los Emberá. Biblioteca Luis Ángel Arango. Biblioteca Virtual. Recuperado el 19 de junio de 2016

Uribe, Tomás. 2013. “Caucho, explotación y guerra: configuración de las fronteras nacionales y expoliación indígena en Amazonía”. *Memoria y Sociedad* 34 (17): 34-48.

Urrútia G, Bonfill X, 2010. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Med. Clin. (Barc)*. 135: 507–511.

Vallejo V, Ravera F, Rivera M, 2016. Developing an integrated framework to assess agri-food systems and its application in the Ecuadorian Andes. *Reg. Environ. Change*. 16(8): 2171-2185.

Vandermeer, J., Perfecto, I., Philpott, S., 2010. Ecological complexity and pest control in organic coffee production: uncovering an autonomous ecosystem service. *BioScience* 60, 516–526.

Vasco, L. G. (1985). *Jaibanás. Los verdaderos hombres*. Bogotá: Editorial Fondo de Promoción de la Cultura del Banco Popular.

Vastola A, Zdruli P, Mario D, Pappalardo G, Viccaro M, Di Napoli F, Cozzi M, Romano S, 2017, A comparative multidimensional evaluation of conservation agriculture systems: A case study from a Mediterranean area of Southern Italy. *Land use policy*. 68C: 326-333.

Vetter T, Nylandsted M, Bech T, 2019. Supermarket-led development and the neglect of traditional food value chains: Reflections on Indonesia's agri-food system transformation. *Sustainability*. 11(498): 1-18.

Viccaro M, Rocchi B, Cozzi M, Romano S, 2018. SAM multipliers and subsystems: Structural analysis of the Basilicata's agri-food sector. *BAE*. 7(1): 19-38.

Vivanco, M., & Flores, R. (2005). Entre la naturaleza y el mercado. El caso de una organización familiar campesina. *Revista de Sociología*, (19).

Vizcarra B, Thome O, & Hernández L. (2015). Miradas al futuro: el relevo generacional en el desarrollo de la conciencia social como estrategia de conservación de los maíces nativos. *Carta Económica Regional*, 1(115), 55-73.

Wegerif M, Hebinck P, 2016. The symbiotic food system: An 'alternative' agri-food system already working at scale. *Agriculture*. 6(40): 1-25.

Zimmerer K, Rojas H, 2016. Fine-grain spatial patterning and dynamics of land use and agrobiodiversity amid global changes in the Bolivian Andes. *Reg. Environ. Change*. 16(8): 1-16.

Zirham M, Palomba, 2016. Female agriculture in the short food supply chain: a new path towards the sustainability empowerment. *Agri. Agric. Sci. Procedia*. 8: 372-377.

Zuluaga, V. (1988). *Historia de la Comunidad Embera Chamí*. Bogotá: El Greco Impresores.

ANEXOS

Anexo 1. Carta de autorización por parte de la autoridad indígena para la realización del estudio.

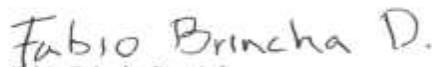
Ungüía, Junio 12 de 2019
Resguardo Indígena Embera Dóbida de Tanela

Asunto: Autorización de Estudio en la comunidad de Ziparadó

A quien pueda interesar:

El gobernador del resguardo indígena de Tanela, Fabio Brincha Domicó, identificado con cédula de ciudadanía número 6 725 344, en uso de sus facultades como máxima autoridad tradicional, autoriza a Simón Andrés Botero Posada, identificado con cédula 98 623 535, estudiante del Doctorado en Sostenibilidad de la Universidad Politécnica de Cataluña, a realizar su trabajo de tesis titulado "SISTEMA AGROALIMENTARIO SOSTENIBLE PARA EL RESGUARDO INDÍGENA EMBERA-DÓBIDA DE TANELA, UNGUÍA, CHOCÓ (COLOMBIA). Caracterización y modelación del sistema agroalimentario sostenible en la comunidad de Ziparadó, Resguardo indígena Embera Dóbida de Tanela, municipio de Unguía, departamento del Chocó, Colombia". Este consentimiento se otorga luego de que el estudiante explicara claramente ante la comunidad los objetivos, métodos de investigación y alcances del estudio.

Cordialmente:


Fabio Brincha Domicó
C.c. 6 725 344.

Anexo 2. Instrumento para la Identificación de la Familia de cada Sistema Agroalimentario

Se presentan datos relacionados con las familias; Nombres, edades, parentesco, escolaridad, ocupación, ingresos y egresos de cada uno de sus miembros.

Familia N°	Nombre	Edad	Escolaridad	Parentesco	Oficio	Ingresos	Egresos
1							
2							
3							
4							
5							
6							

Anexo 3. Instrumento para la Identificación de las viviendas de cada familia

Se presentan datos sobre las características de cada vivienda; paredes, piso, techo, acceso a agua potable, disposición de residuos sólidos y orgánicos, fuentes de energía y telecomunicaciones.

Vivienda N°	Paredes	Piso	Techo	Agua Potable	Aguas residuales	Desechos orgánicos e inorgánicos	Fuentes de energía	Telecomunicaciones
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Anexo 4. Instrumento para identificar las características estructurales de cada sistema agroalimentario: Territorio

Se consideran aspectos ecológicos, semillas, plagas, productos aplicados en la agricultura, usos del suelo, recursos hídricos y presiones externas.

Familia N°	Semillas	Plagas	Productos aplicados en la agricultura	Usos del suelo	Recursos hídricos	Presiones Externas
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Anexo 5. Instrumento para identificar las características estructurales de cada sistema agroalimentario: Unidad/Aspectos Sociales.

Se indagó por aspectos sociales, tipo de estructura familiar y división sexual del trabajo.

Familia N°	Tipo de estructura familiar	División sexual del trabajo
1		
2		
3		
4		
5		
6		

.

Anexo 6. Instrumento para identificar las características estructurales de cada sistema agroalimentario: Cultura

Se indagó por las prácticas agrícolas tradicionales y convencionales, la percepción de la agricultura a futuro, su transmisión a las nuevas generaciones y las presiones externas.

Familia	Prácticas agrícolas tradicionales	Prácticas agrícolas convencionales	Percepción de la agricultura a futuro y Transmisión de la cultura agrícola a nuevas	Presiones externas
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Anexo 7. Instrumento para identificar las características estructurales de cada sistema agroalimentario: Autonomía /aspectos económicos y políticos

Se presentan datos relacionados con los aspectos económicos y políticos; actividad básica de la economía, comercialización, dependencia de productos externos, tenencia de la tierra, gobernanza, gobernabilidad y presiones externas.

Familia N°	Actividad básica de la economía	Comercialización	Dependencia de productos externos	Tenencia de la tierra	Gobernanza	Gobernabilidad	Presiones externas
1							
2							
3							
4							
5							
6							

Anexo 8. Instrumento para identificar las características funcionales de cada sistema agroalimentario: Producción

Hace referencia a las características de la unidad productiva, extensión actual, distancia con relación a la vivienda, producción anual, productos aplicados en las labores agrícolas, ingresos mensuales, herramientas y máquinas, mano de obra. También se indagó por una categoría emergente detectada en la literatura científica que tiene que ver con los roles de género

Familia	Extensión Ha.	Distancia de la vivienda/tiempo	Producción anual	Productos aplicados en labores agrícolas	Ingresos mensuales	Herramientas y máquinas.	Mano de obra	Roles de género
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Anexo 9. Instrumento para identificar las características funcionales de cada sistema agroalimentario: Distribución.

Presenta aspectos relacionados con los mercados locales, las formas alternativas de intercambio, transporte, destino de los excedentes de producción y roles de género.

Familia	Mercados	Formas alternativas de intercambio	Transporte	Excedentes de producción	Roles de género
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Anexo 10. Instrumento para identificar las características funcionales de cada sistema agroalimentario: Consumo.

Se refiere a aspectos relacionados con la alimentación familiar; la procedencia de los productos alimenticios, sí son cultivados o recolectados por el grupo familiar, sí son comprados en los mercados o sí son intercambiados. Además se hace relación a los roles de género en el consumo de los alimentos.

Familia	Productos alimenticios cultivados o recolectados	Productos alimenticios comprados	Productos alimenticios intercambiados	Roles de género
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Anexo 11. Instrumento Círculo de Palabra.

El círculo de palabra, es una técnica de investigación ancestral propia de las comunidades indígenas, es un camino donde día a día se aprenden y se comparten sabidurías y conocimientos, se revitalizan a través de relatos y entrevistas un sinnúmero de saberes ancestrales que están en la memoria oral de los mayores. Las formas circulares de dialogo son para los pueblos originarios una forma armónica de compartir con humildad, en las que existe complementariedad, reciprocidad, armonía, y respeto de unos a otros, el conversar de forma circular les permite poder observar y vivenciar la historia de vida (Majín, 2018).

Materiales y métodos: Para la ejecución de este instrumento, se realizó previamente una reunión amplia con miembros de la comunidad, con el objetivo de recoger información a partir de la tradición oral, sobre la agricultura y la autonomía alimentaria en la comunidad de Ziparadó. Para esto, se prepararon una serie de preguntas dinamizadoras que posibilitaron el dialogo fluido sobre los temas relacionados con su sistema agroalimentario. El Círculo de palabra fue registrado por medio de una grabación de audio y posteriormente se transcribió en un documento de Word para ser analizado

Las preguntas dinamizadoras del Círculo de Palabra, hicieron relación a la Historia Local y los cuatro principios básicos de la organización indígena regional ASOREWA: Territorio, Unidad, Cultura y Autonomía.

También se indagó por el Jaibanismo (medicina tradicional Emberá) y la autonomía alimentaria, temas que surgieron como categorías emergentes en la fase exploratoria.

Preguntas dinamizadoras:

- 1-¿Qué sabemos de la historia local, cómo se fue transformando el territorio?**
- 2. ¿Qué es el territorio para nosotros?**
- 3. ¿Qué entendemos por autonomía?**
- 4. ¿Qué entendemos por unidad?**
- 5. ¿Qué es la cultura?**
- 6. ¿Cuál es la importancia del Jaibanismo dentro de la cultura?**
- 7. ¿Qué se entiende por autonomía alimentaria?**

Transcripción del Círculo de Palabra

1-¿Qué sabemos de la historia local, cómo se fue transformando el territorio?

José Brincha:- Anteriormente la alimentación era sin químico, carne de monte, pescado, es esa época había plantas medicinales, los viejos vivían fuertes, antes del año 73, en los años 50 y 60 tenían rotatorios, no vivían en una sola parte, era pura selva, no había colonos, sólo vivían los indígenas, Tanela, Tolo, Cutí, río Tigre, Tanelita, Natí, Tibirri, en ese tiempo los viejos su cacería, nunca pensaron que vendrían colonos, venían haciendo sus trabajitos, se iban... En el año 50, el primer colono llegaron chocoanos, llegó la gente de Córdova, existía un señor que se llamaba Miguel Bogoná, médico tradicional, cuando él murió llegaron los colonos y se fueron adueñando de la tierra a la manera de ellos como anteriormente los indígenas tenían miedo a los colonos, los dejaron que vivieran, de ahí fueron abriendo, como anteriormente esto era montaña, fueron abriendo, quemaban, sembraban, lo que ellos podían y a los indígenas en lo poquito que a ellos les quedaba, quedaron acorralados, entonces los viejos ya no les quedó por donde coger más. Esa es la historia que yo alcancé a ver, ya después, la alimentación con carne de monte, los peces, había cantidad de animales, a la medida que ellos fueron trabajando esos se fueron retirando, por que ellos hacían potreros y después ya algunos estuvieron vendiendo las mejoras de ellos a los terratenientes, entonces ellos empezaron a abrir más y esa gente fueron comprando a los colonos, a lo último esto quedó potrero y ahí si no hay nada de alimentación para los indígenas, se acabaron... En los años 80, esto se llamó Reserva Especial, el tipo que llamó esto Reserva, llamó un señor que llamaba Lucindo Jumí, el fue el que intentó primero reclamar nuevamente el derecho que era de los indígenas, el territorio. En esa época, estaba un señor que trabajaba con el gobierno asuntos indígenas, vivía en Turbo, tenía su oficina, él empezó a hablar con ellos, lo que es de Reserva Especial se quedó a nombre de nosotros, entonces ya después en el 80 en adelante esto se creó como Resguardo Tanela. Entonces aquí anteriormente había

pocos indígenas, pero como uno no tiene plata con que conseguir la tierra o con que comprar las mejoras de los demás, a los colonos y ahora a los terratenientes menos, por que ellos piden cantidad de plata y para los indígenas, la plata, en ese tiempo cualquier cien mil ó cualquier veinte mil era cantidad de plata, por que anteriormente la plata era por centavos, entonces de esa forma los indígenas quedaron sin territorio. Por descuido de los anteriores viejos que vinieron por acá, de ahí viene la escases de la alimentación.

Entonces la siembra de pan coger, en lo que nosotros tenemos, uno resiembra en la misma parte por que ya no hay donde hacer trabajos, anteriormente nosotros teníamos trabajos rotatorios, aquí hacíamos cosecha, dejábamos y hacíamos trabajo en otra parte. Ya ahora hay que volver a trabajar donde está trabajado y anteriormente nosotros no trabajábamos con química, anteriormente sí había rastrojera alta, nosotros tumbábamos montaña y tranquilamente sacábamos cosecha, normalmente, pero ya hay partes donde hay que poner química, por que donde trabajábamos ya esa tierra es pasto, donde trabajábamos ya no está dando producto, si da, pero es poquito, ya no es como antes, esa es la escases. Por eso una la cosecha para vender, lo que es maíz o arroz o plátano, no hay dónde más para poder ampliar el trabajo, entonces eso es la escases que tenemos hasta el momento. Ya dejamos desde el 90 hacia delante, ya por aquí se acabó hasta el pescado, subía pescado desde Marriaga y dejó de subir Bocachico y muchos peces, yo antes también pescaba, pero se iba uno vacío y volvía vacío de nuevo, entonces ¿para qué?... Lo poquito que tenemos son las gallinas, el cerdo, eso es todo... Esa es la alimentación de nosotros los que vivimos aquí en ésta comunidad.

Fabio: -Yo voy a complementar, lo que es el desemboque de Tanela al Atrato, es por que empezaron a dragar, ahí fue que se empezaron a acabar, primero acabaron el bosque, acabaron los animales y luego con la dragada del río Tanela y con lo que hicieron canales, se acabaron los peces, ya hoy en día, teníamos más de ocho años que no veíamos Bocachico, no subía, entonces ahora nuevamente, a comienzos de éste año está subiendo de a poquito, entonces hemos dicho a la gente, hemos reunido en

con el interés de dinero y el interés de esas empresas transportadoras fluviales, entonces quieren tener tres o cuatro puertos, entonces el resultado ya después viene que están acabando con toda la naturaleza, y lo que él estaba diciendo de la Reserva Especial, fue en el año setenta y cinco, y en el año ochenta y dos, fue constituido legalmente lo que es el resguardo Tanela, y ahora estamos en lo que tenemos pensado de que éste territorio va a ser de los indígenas, tenemos nuevamente la esperanza de recuperar tanto las plantas medicinales, los bosques, algunas lagunas que quedaron están secas, de pronto más tarde se pueden recuperar nuevamente, eso soñamos de que de pronto nosotros no alcancemos a ver eso, pero tenemos ese sueño, a futuro lograr, no totalmente pero si tener las plantas medicinales, algunos bosques, cosas así que tenemos la esperanza de recuperar nuevamente, lo que fue de construcciones que pueden servir a la comunidad de Tanela.

Plinio:- Como acaba de decir mi tío, lo que no pensaron los ancestros que pudiera escasear ahora lo que está escaseando, entonces, por ejemplo el indígena donde iba no le dificultaba, no había desnutrición en los niños, enfermedades, los niños antes no iban al hospital occidental por que antes todo lo tenían aquí a su alrededor y la generación ha cambiado mucho, el medio ambiente ya no es lo mismo, como lo que estaba, la fauna y la flora, muy poco los niños de ahora no conocen, no saben lo que es la fauna y la flora, conocen animales que tienen en su patio, pero cosas así no conocen. Nosotros nos alimentábamos de una alimentación pura, no nos alimentábamos de los alimentos que vienen, no dependíamos de los alimentos del pueblo, dependíamos de los alimentos de nuestro propio territorio, cosechábamos y los productos eran de buena calidad, la alimentación era pura, no tenía química, por eso era que antes las enfermedades eran pocas, no como ahora que la mayor parte de los indígenas tiene que asumir a los hospitales occidentales por que acá al rededor es muy poco lo que hay, por que se ven ganaderías alrededor, entonces eso hace que las generaciones indígenas han cambiado mucho, se han aculturado a otras culturas, ya el indígena no quiere ser indígena, quiere adaptarse a otra cultura, pero así como acá, como decir mi papá y otros indígenas que todavía tienen bastante cultura, que no recuperemos el cien por ciento, pero que al menos recuperemos lo que todavía tenemos.

Fabio:- Yo quisiera complementar lo de la salud, anteriormente, de parte de salud eran dos cosas, el médico tradicional y las plantas curativas, eso era lo que pues... con el médico tradicional, se veía que clase de enfermedad estaba causando espiritualmente, entonces así mismo de acuerdo a la enfermedad del paciente, buscaba la planta medicinal, para eso, entonces allí teníamos el botánico y el médico tradicional, ambos, de esa forma no íbamos al hospital, cuando iba al hospital era cosa como una cortada, pero tenía que ser una cortada muy grande, si era pequeña, también con la planta de tanto lavarse se mejoraba, entonces ya hoy en día, así como mencionó el hermano mío ahora, el médico tradicional tenía unas lagunas donde el espíritu mantenía en cada laguna lo que es el espíritu bueno y el espíritu malo, entonces ya hoy en día, de tanto abrir, de tanto quedarse con el potrero se han quedado secos, de tanto estar esos animales ahí, entonces la idea de nosotros es de nuevo recuperar algunas cosas, por que nosotros hay veces alguna enfermedad de algún paciente, algún niño, no sabemos que enfermedad, entonces vamos a llevar al hospital y allá se termina la vida del paciente, por que allá los médicos occidentales no saben, le ponen de todas cosas, hacen exámenes completos, nunca se ven, dicen que usted no tiene nada, sí nunca se ven lo que le está saliendo y luego se mueren, en esa parte la idea nuestra es recuperar tanto el médico tradicional y los botánicos, por que son dos cosas, el botánico y el médico tradicional aparte, por que el médico tradicional trabaja con espíritu directamente, por que esos son la vida de nosotros humanos, nosotros siempre hemos dicho, la madre tierra tiene de todo, encima de ella está la necesidad de lo que nosotros necesitamos, pero sin tierra nosotros no tenemos nada. Ya se ha acabado bastante, pero la idea es que si nos devuelven estas tierras que está en potreros pero eso se va a volver montaña de nuevo, por que se van a ir entrando animalitos de otra parte, vienen y se van quedando, entonces esos son, por que nosotros anteriormente hablábamos con las plantas, hablábamos con espíritus de maderas finas, esos también tienen espíritus, entonces ahí era la fortaleza de los indígenas donde existen.

Don José:- También para la educación, anteriormente se hacían baños de plantas a los niños, la educación no solamente para leer y escribir, para mucha educación de lo que el cuerpo necesita, hacer ejercicio, las carreras, para cargar, para trabajar, de todo,

para el estudio, anteriormente la planta era bueno para eso, pero ya hoy en día uno dice para los niños la educación que se entiende de ir a la escuela pero no solamente eso, por eso aquí en las reuniones hemos dicho, una muchacha de trece o catorce años, un muchacho de quince o dieciséis años, cuando ya empieza a tener como marido y mujer, van a tener sus hijos y luego que cosas van a aportar a los niños de ellos, por que el padre y la madre de pronto ya no tienen esos conocimientos, puede que tenga conocimientos, pero si va a buscar ¿dónde va a conseguir a qué? Entonces eso se ha perdido todo por eso, eso son nosotros lo que hemos analizado, eso estanca el territorio, fumigando con química, con veneno, se acaba con todo, hasta las quebradas se han contaminado todas, entonces ahorita las enfermedades se han llegado cantidad de enfermedades, ahí los niños se han muerto y hasta los viejos se han muerto y eso es pura química, y otra cosa, no solamente las riveras de los ríos, sino también estamos trayendo química del pueblo, sí compramos pollo son criados con química, sí carne de res la misma cosa, carne de cerdo la misma cosa, por que ahorita el cerdo no es como el de anteriormente, no es criollo sino ya criado con química, entonces a raíz de eso se ha traído mucha enfermedad, del nuestro acá se ha acabado y se está produciendo mucho que no es del nuestro, por esa razón nosotros los indígenas se está acabando la fuerza que anteriormente teníamos.

2. ¿Qué es el territorio para nosotros?

Plinio: El territorio es nuestra madre, además de ser nuestra madre es lo principal para el ser humano, sin territorio nosotros no existiríamos acá la población que vivimos, ya sea indígenas, mestizos, sin territorio acá no habría nadie, no habría gente sin territorio, por eso el territorio es los que estamos acá actualmente, ya sea animales, seres humanos, entre otras cosas, por que hay territorio por eso es que estamos acá.

Fabio: Yo le complemento algo, el territorio es para nosotros, aquí el territorio nosotros practicamos cuatro principios: La unidad, territorio, cultura y autonomía, donde sobre ella nosotros podemos practicarlas todas, lo que hoy en día se reconoce como enfoque diferencial y enfoque territorial que ahí está la vida de los indígenas en

todo lo que nosotros podemos hacer en el territorio como independiente de lo que somos nosotros y la lengua y todo, solamente en el territorio podemos funcionar como indígenas, podemos trabajar como indígenas, todo, pero ya en otra parte si no podemos hacer nada absolutamente además nosotros sobre ella hacemos todo y lo que es la práctica cultural y todo esas cosas, entonces sin territorio ningún indígena puede vivir.

3. ¿Qué entendemos por autonomía?

Plinio: Bueno, la palabra lo dice, autonomía, por ejemplo, nosotros los indígenas somos autónomos en nuestro territorio, nosotros autonomía es como lo propio de nosotros, por ejemplo, este es el territorio de nosotros, la fauna es de nosotros, entonces con el tema del enfoque diferencial uno dice, autónomos, nosotros hacemos lo que nosotros cosechamos trabajamos sobre ello, por que nosotros somos el dueño de este territorio.

Fabio: Yo de parte autónomo entiendo: nosotros dentro de la comunidad por ser autónomos también somos autoridades, por que nosotros mismos creamos en nuestro pensamiento y en nuestro deber dentro de la comunidad, entonces por eso somos autónomos, por eso lo que nosotros pensamos hacemos nosotros mismos, lo que las cosas analizan, hacemos nosotros mismos, por esa razón decimos que nosotros somos autónomos, por eso es que nosotros nos reconocen que nosotros podemos hacer reglamento dentro del resguardo y podemos hablar de castigo, de cosas así dentro del resguardo y hacernos respetar para que la gente nos respeten y respetar a la gente para que nos respeten, entonces todas esas cosas, lo que es el reglamento, dentro del resguardo y la gente reconoce que hay una autoridad y nos respeta, no hay otra más así como nosotros los indígenas podemos ejercer así como nosotros.

4. ¿Qué entendemos por unidad?

José: Unidad es, nosotros siempre en el resguardo somos unidos dentro del resguardo, luego por la unidad venimos haciendo trabajos comunitarios, trabajos unidos, todas las cosas que dentro de la comunidad hacemos, puede ser vivienda, puede ser

cosechas, todas esas cositas así, ya son unidos, sí nosotros vamos para otro resguardo, ya nosotros tenemos que unir para sacar bien que sea la idea de cómo nosotros podemos que vivir, esa es la unidad.

Plinio: sin la unidad no hubiese ese reconocimiento que el Estado lo reconoce a uno, por eso es que lo reconoce a uno el Estado, por que estamos unidos juntos, en un resguardo está la unidad y con otros resguardos para hacer intercambios de ideas, opiniones arreglar en conjunto el problema, entre los líderes, entre otras cosas del problema, hacer esa comunicación, esa es la unidad, tener contacto con los otros líderes, buenas lideresas, trabajar por su pueblo, los gobernantes, por eso se dice, por ejemplo el gobernados de acá, él es médico tradicional, tener esa unificación, no solamente por que es el gobernador va a trabajar, no, trabajar con los líderes, con los sabios, eso hace que la unión o la comunidad o el resguardo tenga fortaleza, no cualquier entidad que venga lo va a manipular a un solo gobernador, por que la unión se trabaja con una sola voz, aquí estamos hablando los tres, él tiene una idea, el otro tiene una idea, yo tengo otra idea y ese idea la unificamos para llegar a una conclusión de mejora para todas las comunidades.

Fabio: La unidad, por que nosotros trabajamos en una forma de círculo, ese siempre ha sido nuestro principio, nosotros trabajamos con todo lo que rodea, no solamente pensamos individual, siempre hemos estado unidos y como acabaron de decir ellos, sí un indígena tiene un problema, no dejemos que esa persona tiene el problema ella sola, tiene problema la familia, tiene problema la comunidad y mucho más las comunidades, ya por eso cuando llegan a tocar un indígena, están tocando todo el cuerpo de las comunidades, entonces siempre por eso para arreglar un problema tenemos que ir todos, entonces para eso creamos la unión y nos llaman a todos los líderes a ver qué pasó. Y para todo, para el trabajo, comisiones para pensar, para analizar todas esas cosas que siempre nos han consultado, no consultan a una sola persona, nos consultan a varios y que tener en cuenta a los demás, consultar a los más mayores, por que ya han trabajado, tienen mucho conocimiento y experiencia, si ellos no lo responden al momento, ya lo responden a una hora, dos horas, piensan primero

y... O responde a los dos días si va a salir bien o no va a salir bien. Entonces ese es el pensamiento unido que siempre hemos tenido.

5. ¿Qué es la cultura?

Plinio: La cultura, nosotros somos de la cultura lo que nosotros practicamos permanentemente, la cultura siempre en los bailes, las danzas que las madres enseñan a sus hijos a practicar para no perder esa identidad que nosotros conservamos, lo poco que conservamos la identidad todavía, la cultura del médico tradicional, la cultura de las parteras, la cultura de los mayores. Tener esa fortaleza siempre de no perder la identidad, siempre que sea reconocido, que todavía se conserva esa cultura, la cultura de cómo come el indígena, como se alimenta el indígena, como vive el indígena en su ámbito del territorio, qué hace el indígena, nosotros los indígenas vivimos muy diferente a los occidentales, a los capunías, nosotros vivimos muy diferente a los capunías, a los paisas, a los rolos, nosotros somos muy diferentes a ustedes, nos alimentamos de manera muy diferente, nos vestimos, así sea que un indígena esté vestido de gasa, de chaqueta, donde esté nos reconocido de indígena, su modo de ser no cambia de ser indígena, claro que quiera de ser un rolo, pero no cambia de indígena, puede demorar dos, tres años en la ciudad, pero cuando viene acá es normal, esa es la cultura, practicar, demostrar la cultura.

José: En la parte cultural, anteriormente, nosotros la cultura de los Embera, en primer lugar hablemos de lo que estamos hablando, lo que es el propio, pero ya hoy en día, ya estamos perdiendo lo que hablamos primero, ya nosotros nos mezclamos, sino todo terminaba, si uno hablaba todo terminaba en Embera, entonces eso es la cultura, luego llega el vestido, tanto las mujeres, las chaquiras, lo que es jaguas, lo que uno viste esa es la cultura y en la fiesta que hacíamos, la cultura de la fiesta, lo que es la chicha, también entiendo de la cultura de la vivienda, lo que nosotros llamamos tambos, en otras culturas ya son diferentes, en cambio nosotros siempre mantenemos el piso arriba, el tambo, pero ya hoy en día ya eso se está acabando, digamos la hoja, ya no hay donde construir una casa, por eso ya hemos cambiado por lámina de zinc, por que no hay por donde más, se ha perdido nuestra cultura en esa parte donde vivimos. Y de

alimentación, así como dijo mi sobrino, así de alimentación también teníamos la cultura muy diferente, lo que es el maíz, lo que es el arroz y lo que es de plátano también tiene también forma como de... Por que ya hoy en día ya no comemos plátano ni asado, ya no hacemos chicha, ya no hacemos, digamos los hombres ya tenemos que utilizar pantalones, camisas, antes eran guayucos y las mujeres solamente paruma, tenía sus senos afuera, esa la cultura de los indígenas, pero ya ahora estamos más que todo, ya como vivimos en las orillas de los occidentales, ya da como pena, cierto, entonces ahí ya estamos perdiendo, pero la idea de nosotros es volver, así sea que no vamos a llegar al cien por ciento, pero que nunca podemos olvidar todo lo que veníamos utilizando anteriormente, la idea es ir rescatando siempre lo que más podemos.

6. ¿Cuál es la importancia del Jaibanismo dentro de la cultura?

Fabio: Si, esa es la cultura nuestra también, por que Embera en cualquier comunidad Embera si no hay médico tradicional, ya cuando llega a enfermar cualquier hermano ya va a acabar, pero ya estando médico tradicional ya no deja, por que ellos son los que respaldan a la comunidad y donde hay un espíritu malo, ya esos espíritu encarga el jaibaná donde va a ubicar esa clase de espíritu, entonces también eso es la cultura Embera.

Plinio: Y otra cosa es la importancia del Jaibanismo, el Jaibanismo une dos visiones, la visión del día y la visión de la noche, el jaibaná ve todo eso entonces y la importancia, y con la ayuda de Dios logra lo que ya hablamos, lo que estamos diciendo, expresando, el Jaibanismo en los resguardos hace curaciones a su resguardo, por ejemplo, nosotros aquí tenemos a él como el padre en la parte de espiritualidad, el padre del resguardo, de la comunidad, ese es el que nos respalda, sí un niño o cualquier miembro de la comunidad, alguno lo acudimos, lo que pasa es que nosotros, lo que ahorita hablábamos ya hemos cambiado mucho el tema de hacemos perder el tema de la cultura, lo que pasa es que a veces, como son gentes ignorantes o algunos somos ignorantes, dejamos llevar a la perdición de la cultura, en caso de que aquí llegan religiosos, con todo el respeto que se merecen, algunas religiones ya vienen y lo

involucran, lo caracterizan de que ya lo quieren llevar a otros mecanismos de hacer perder la cultura nuestra de acá, por ejemplo, ya algunos les dicen de que usted ya va a llegar a la iglesia evangélica, ya usted va a cambiar su forma de ser, ya usted no va a ser el mismo, ya usted va a cambiar su vida, o sea entre esas cosas le dicen y le lavan la mentalidad a esa persona, entonces ya se olvida de que tiene. Si se enfermó un niño o una niña, una anciana, lo llevan a la iglesia evangélica, eso ha pasado acá en el resguardo, eso hace que se pierda la cultura, nos dejamos lo más importante, claro que también son respetables, son importantes y se respetan, por ejemplo yo lo hago, lo respeto y lo valoro, pero como le digo, que eso no era lo nuestro antes, de ir a una iglesia a llevar a un paciente, no, primero era aquí, sí el de aquí no se pudo, el jaibaná que le decimos al médico tradicional, ahí si lo asumimos a los occidentales, buscando la manera, pero ahora hacen, primero lo llevan al médico occidental ya cuando el otro está ya casi... Mejor dicho, muriendo, ahí si lo llevan, pero cuando el otro no tiene solución, entonces eso es lo que algunas partes hemos perdido la importancia del Jaibanismo que es el curador del resguardo, que es el respalda al miembro de las comunidades.

Fabio: Otra cosa es que esos cultos los manejaban los mayores y ellos analizaban mucho quién va a seguir a ellos, lo examinaba, no o decían sino que primero lo examinaban y decían cual persona servía, podía servir como líder y no era a todo el mundo tampoco enseñar de lo que ellos sabían, ya ellos analizaban y decían quien persona podía servir como práctica cultural, para muchas cosas, entonces como se han ido perdiendo también por no creerlo, por que anteriormente todo consultaban era a los mayores, pedían era permiso a los mayores, esos valores se han ido perdiendo, entonces muchos de los mayores se han muerto con el secreto, como ya no lo creen, entonces ellos se van dejando esos secretos, esos conocimientos o esos saberes, ya al no creer, también les da mucha tristeza de que ya no les creen, entonces ya en muchas comunidades, en muchas partes por eso se han perdido conocimientos que manejaban los mayores, que hoy en día muy pocos. Y algunos sin consultar, si hacerlo examinar han estado practicando, por eso hoy en día lo que es nuevo, han perdido la creencia, más que todo se hacen la práctica es a cambio de dinero y los mayores no hacían eso,

si hacen cura cosas así, no lo cobraban ni un peso y ya hoy en día es muy diferente, se hace en cambio de dinero, sí no lo paga no lo cura o no le dicen nada a uno, todo cosa la están vendiendo, hoy en día hay mucho practicante, mucho plantero, pero no es como lo manejaban anteriormente, por eso yo le digo ellos eran muy manejables y también guardaban mucho secreto

7. ¿Qué se entiende por autonomía alimentaria?

Fabio: La autonomía alimentaria más que todo es algo que aquí directamente en la mayor parte se ha perdido, yo siempre he hablado de la fruta lo que es chontaduro, eso ha sido de muchos años y eso es propio, el mismo maíz que yo le contaba estos días, de que a cacería, cuando iba a ir a la cacería, no hacían mayor cosa de cosa semejante para ir a la cacería, se hacían una zarapa, con eso se demoraba meses, no necesitaban llevar leña, no necesitaban llevar candela, toda cosa, sino que hacían su zarapa y entonces con eso se iban a montiar, duraban sus meses, por que nosotros todos los días, nosotros llamamos, muchos lo llaman de que Ahogaviejas, algunos maíz tostado molido con sal y con eso pasaban su cacería durante el tiempo que iban a demorar, entonces eso es seguridad alimentaria para mi, lo que están maíz, chontaduro, que conseguía también en el monte una cantidad de frutas o raíces también se comía y con eso duraba su tiempo. Eso es para mi algo propio y toda la vida.

Plinio: Autonomía alimentaria, digo yo que anteriormente si teníamos autonomía alimentaria, nosotros anteriormente no íbamos a los mercados a comprar por que teníamos lo propio, los nuestros, teníamos cantidades, nuestra autonomía alimentaria, por que nosotros mismos lo sembrábamos para nosotros mismos, no dependíamos de la mercancía de otros, de los vecinos pueblos, corregimentales, nosotros teníamos todo acá, muy poco lo que se compraba en el pueblo, al contrario, vendíamos de sus propios productos al mercado, ahora eso se ha perdido, ya nos dependemos del mercado, traemos más del pueblo que llevar de la propia comunidad hacia el pueblo, sino que ya traemos, por eso es que la autonomía alimentaria se ha perdido, por las razones que han dicho ahorita, entonces si Dios permite, todavía algunos lo hacemos,

lo conservamos lo que es maíz, el plátano, algunos crían cerdos en su comunidad, eso es seguridad alimentaria, hacer azoteas, ají, orégano, eso son seguridad alimentaria, autonomía alimentaria, que uno produce de su propio territorio para el consumo de su propia comunidad, para la familia, para los resguardos también, eso es para mi seguridad alimentaria.

José: La seguridad alimentaria, nosotros realmente tenemos donde trabajar pero no sabemos, así que sí vienen a trabajar, a trabajar como técnicamente, cierto, con poquita lo que tienen, así aparece todo, pero otra cosa es aquí lo que hay que tener es una cerca donde uno pueda cultivar, por que aquí es una parte tenemos animales sueltos, entonces aquí es el que puede tener y ahí viene el daño, como hablando de yuca, aquí hay un poco de plaga que dicen arriera, entonces el control de eso, no sabemos con qué vamos a controlar, siempre tiene que ser con compra de cosas compradas del pueblo, como química, entonces la seguridad alimentaria de yuca pues así sea que uno consuma de muchas cosas que puedan servir, por ejemplo de ñame que siempre hemos comido, sembramos, por eso lo único que nosotros tenemos es plátano, lo que es el maíz y el arroz, pero así como decía mi hermano, el arroz hace para muchas cosas en la alimentación, la misma cosa el maíz, la misma cosa el plátano, pero como ya hemos dejado por que ya no practicamos ya en realidad, unas cosas todavía tenemos, por ejemplo digamos de plátano, puede estar maduro pero hermano hay veces que nosotros acá decimos hagamos chucula, pero eso y no más, pero eso sólo tampoco sirve, por que eso tiene que ser mezclado con otra fruta, digamos chontaduro, no solamente de chontaduro, eso anteriormente lo hacían de cacao molido, eso lo que hacía la difunta abuelita de nosotros y eso todas las bebidas, esa era la sobremesa que uno bebía después de las comidas, pero ya hoy en día no, entonces aquí hemos hablado también hay veces de que nos gustaría como una capacitación, pero aquí si hablamos de una capacitación no estamos acudiendo a eso, entonces la pregunta suya a mi más que todo lo que estamos utilizando es maíz y el plátano, esos son, el resto por que ya he explicado como es que nosotros estamos en seguridad alimentaria.

Fabio: Nosotros estamos practicando más el monocultivo y la propia que nosotros practicábamos era policultivo, por que en una pequeña parcela es una cantidad de frutas, entonces eso era lo que nosotros practicábamos, los mayores, entonces nunca se acababa lo que es la cosecha de la alimentación, ya eso hemos ido perdiendo, pero ya tenemos que practicar nuevamente eso por que... Y por eso digo también que como se han acabado los animales también molestan mucho, ya como no hay nada que comer, como también la gente tiene que ir a buscar donde hay, entonces también hay que ir practicando lo que veníamos practicando antes, de verdad que en una parcela para que haya una variación de alimentos que era lo que un poco nosotros practicábamos, ahora mentaron de cacao, chontaduro, coco, en una parcela que haya de todo, entonces ahí hay una variación de alimentos que uno nunca pueda alimentar con una sola cosa, llega un momento se acaba una sola cosa de lo que está produciendo y no hay nada que comer y vamos a sufrir de hambre, entonces tenemos que ir practicando, en una sola parcela hay que sembrar una cantidad de variedades desde cosas para poder seguir produciendo.

Anexo 12. Instrumento Entrevista a profundidad con actores claves.

La entrevista a profundidad, es una herramienta muy importante en la investigación etnogáfica que permite obtener información cualitativa y ayuda a acercarse a los fenómenos sociales, con éste método se puede adentrar en la intimidad y comprender la individualidad de los informantes a partir de reiterados encuentros cara a cara con el investigador y los actores (Robles, 2011).

Materiales y métodos:

Las entrevistas se realizaron a informantes claves de la comunidad, con los cuales se tejieron vínculos de confianza a través del diálogo constante sobre temas relacionados con el tema de investigación, se profundizó en aspectos relacionados con la cosmovisión indígena, la alimentación, usos y costumbres de la cultura Embera.

Anexo 13. Instrumento Talleres de Cartografía social.

La elaboración de mapas participativos con la gente, permiten una valiosa representación de lo que la comunidad considera como su entorno y sus características distintivas, comprenden la descripción de sus rasgos físicos naturales, recursos y particularidades socioculturales propias del territorio que se está estudiando. Con la cartografía social (Barragán, 2016), se puede influir en la dinámica interna de una comunidad, contribuyendo a cohesionar la comunidad, estimular a sus miembros a adoptar decisiones sobre la tierra y contribuir al empoderamiento de las comunidades locales.

Materiales y métodos:

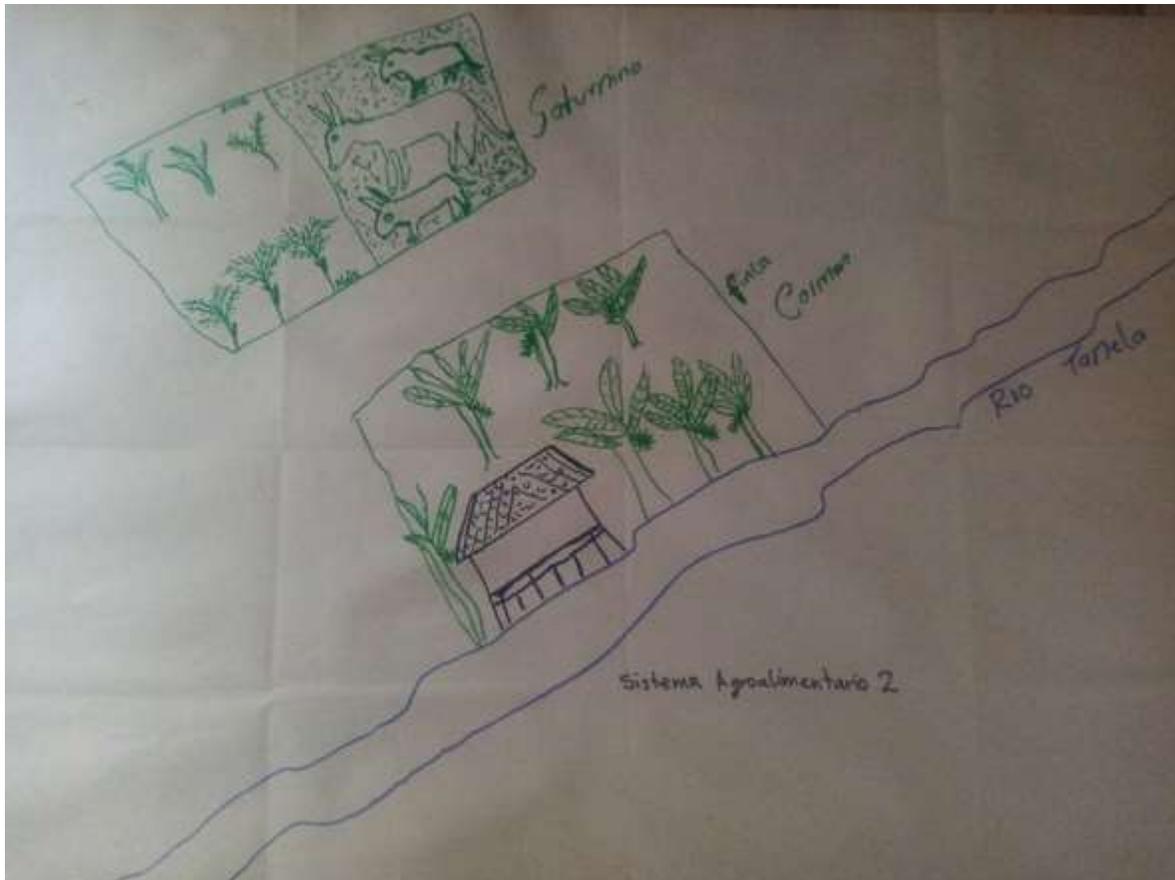
Para la ejecución de este instrumento de investigación, se reunió el componente familiar de cada sistema agroalimentario, se les entregó un pliego de papel periódico en blanco y un kit de marcadores de distintos colores, se les explicó que el ejercicio consistía en levantar un plano del sistema agroalimentario familiar, señalando en él los límites, las fuentes hídricas, caminos, los distintos cultivos, áreas destinadas para los animales, zonas de protección del bosque, ubicación de la vivienda, entre otros elementos que consideraran relevantes de ser mapeados dentro del sistema.

Posteriormente, cada familia hacía una presentación de su mapa, detallando cada elemento dentro del sistema agroalimentario. El ejercicio fue registrado durante todo el proceso por medio de fotografías. Simultáneo a la elaboración de los mapas, se fueron ejecutando los demás instrumentos de recolección de información cuantitativa de cada sistema y familia.

Anexo 14 : Imagen 26. Mapa del sistema agroalimentario 1. Taller de cartografía social.



Anexo 15: Imagen 27. Mapa del sistema agroalimentario 2. Taller de cartografía social.



Anexo 16 : Imagen 28. Mapa del sistema agroalimentario 3. Taller de cartografía social.



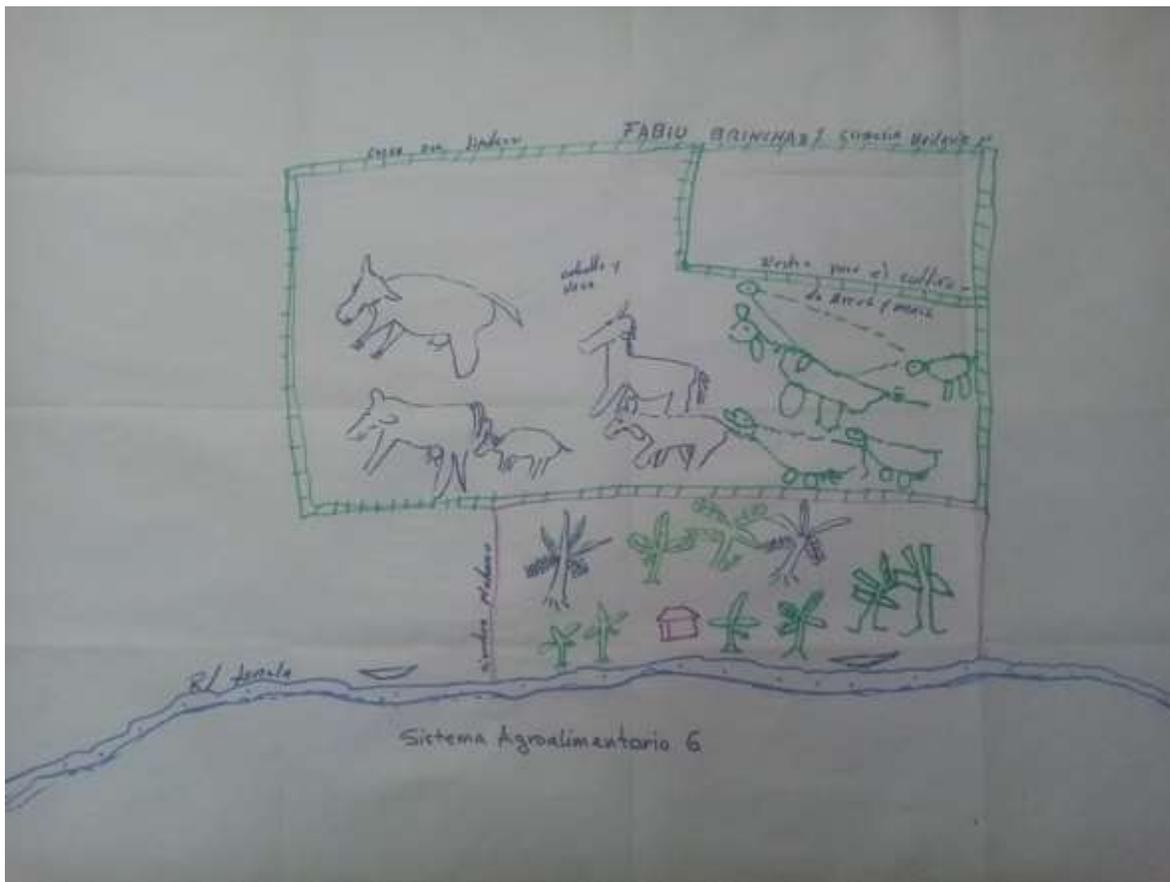
Anexo 17: Imagen 29. Mapa del sistema agroalimentario 4. Taller de cartografía social.



Anexo 18: Imagen 30. Mapa del sistema agroalimentario 5. Taller de cartografía social.



Anexo 19: Imagen 31. Mapa del sistema agroalimentario 6. Taller de cartografía social.



**Anexo 20: Imagen 32. Mapa de la comunidad de Ziparadó, Resguardo Indígena de Tanela.
Taller de cartografía social.**

