

UNIVERSIDAD DEL VALLE

Facultad de Ciencias de la Administración

Sede San Fernando, Cali

Maestría en Prospectiva e innovación



Agricultura familiar y campesina al 2035. Oportunidades y desafíos en el municipio de Dagua (Valle del Cauca)

Farid Prado Campo

Dirección y orientación: Roberto Mariano y Javier Vitale

TRABAJO INTEGRADOR – EJERCICIO PROSPECTIVO

Presentado como requisito parcial para optar por el título de

MAGISTER EN PROSPECTIVA E INNOVACIÓN

2024

Agradecimientos

Este documento está dedicado a aquellas familias que en el pasado, presente y futuro dedicaron sus vidas a la agricultura familiar y campesina. Sus esfuerzos han creado un tejido social y cultural que permanece y se proyecta hacia el futuro en medio los cambios globales de una sociedad del conocimiento. Una dedicación muy especial a mi abuelo Arcadio Campo, un campesino dedicado de por vida a la finca tradicional cafetera, en su otoño casi centenario mantiene firme su vocación a lo tradicional, al cuidado de medio ambiente y las costumbres de las comunidades campesinas del municipio de Dagua; su vida y su ejemplo han sido una fuente inspiradora de enseñanzas, sabiduría, humildad, esfuerzo, paciencia y amor por la tierra.

Quiero agradecer a mis padres por la herencia de la disciplina y el esfuerzo para lograr mis propósitos, por su apoyo incondicional en cada paso que he dado, por su amor y paciencia. A mis hermanas, por ofrecer su mano como soporte y aliento en los proyectos que asumo con dedicación. A los profesores Roberto y Javier por las orientaciones que permitieron desarrollar una mirada de futuro sobre la agricultura familiar y campesina. A las entidades y expertos en agropecuarios que me brindaron la información necesaria para enriquecer este estudio, con su conocimiento y experiencia me permitieron ampliar la comprensión de las dinámicas rurales y las tendencias que van configurando imágenes y visiones de futuro para la agricultura familiar y campesina.

Finalmente, quiero dedicar este trabajo a mis hijos, Sara y Martín; ustedes son mi mayor inspiración y la fuerza que me impulsa a transformar los sueños en realidad. Su amor y alegría me motivan a dar el salto desde la anticipación hacia la acción, construyendo un futuro mejor con cada paso que damos juntos en el presente.

Contenido

Tabla resumen	7
INTRODUCCIÓN	8
I. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA Y MARCO CONCEPTUAL	11
1. Descripción del problema de estudio	11
2. Objetivo General:.....	14
3. Objetivos Específicos	15
4. Marco conceptual.....	16
a. Agricultura familiar y campesina	16
b. Sistema agroalimentario	17
c. Prospectiva estratégica/planeación por escenarios	19
II. METODOLOGÍA	21
1. Territorio y Población	21
2. Tipo de estudio	23
3. Técnicas de recolección de información.....	25
4. Población objetivo	25
III. CARACTERIZACIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR EN EL MUNICIPIO DE DAGUA – VALLE DEL CAUCA PARA EL ESTUDIO PROPECTIVO.....	27
1. Inteligencia competitiva	27
a. Factores críticos de vigilancia.....	27
b. Esquema de búsqueda de información.....	28
c. Resultados generales de búsqueda.....	30
d. Aporte de la inteligencia competitiva	35
2. Análisis del entorno	36
a. Político.....	37
b. Económico	39
c. Social.....	42
d. Tecnológico	44
e. Ambiental	46
f. Legal.....	47
3. Las variables del estudio prospectivo	48
a. Validación de expertos	49
b. Consulta a actores locales y otros expertos	52

c.	Selección definitiva.....	56
d.	Análisis de influencia – dependencia	62
4.	Mapeo de actores.....	72
a.	Aspectos generales.....	72
b.	Adaptación metodológica al sistema agroalimentario	73
c.	Recolección de información	78
d.	Análisis de resultados.....	79
IV.	ESCENARIOS DE FUTURO AL AÑO 2035 DE LA AGRICULTURA FAMILIAR EN EL MUNICIPIO DE DAGUA VALLE DEL CAUCA.	90
1.	Construcción de escenarios.....	90
a.	Estructura lógica de los escenarios	90
b.	Escenarios de la agricultura familiar campesina en Dagua	92
c.	Valoración de escenarios y escenario apuesta.....	103
2.	El camino hacia el escenario apuesta	106
a.	Árbol de pertinencia.....	107
b.	Identificación de las opciones estratégicas	108
V.	ESTRATEGIAS Y CONDICIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA APUESTA DE FUTURO EN LA AGRICULTURA FAMILIAR DE DAGUA AL 2035.	112
1.	Propuesta de condiciones, actores, capacidades y recursos.....	113
a.	Condiciones políticas, económicas y sociales.....	113
b.	Cuadre hélice.....	114
2.	Estrategias de implementación	123
a.	Esquema general del cambio	124
b.	Cadena de valor para el futuro de la agricultura familiar campesina	126
c.	Teoría del programa	127
d.	Hoja de ruta.....	136
VI.	RESULTADOS FINALES.....	140
	REFERENCIAS	146

Lista de ilustraciones

Ilustración 1: Mapa del Municipio de Dagua	21
Ilustración 2: Estructura poblacional Municipio de Dagua, Valle del Cauca	22
Ilustración 3 Resultados ecuación integrada	32
Ilustración 4 Agricultura familiar y clúster temático	33
Ilustración 5 agricultura familiar y nuevas tendencias conceptuales.....	34
Ilustración 6 Agricultura familiar - mapa de calor	35
Ilustración 7 Inteligencia competitiva - Primer grupo de variables para el estudio.....	36
Ilustración 8 Propuesta de variables ajustada según expertos	52
Ilustración 9 Valoración de las variables - Moda	54
Ilustración 10 Valoración Variables - promedio	55
Ilustración 11 Matriz de impacto cruzado consolidada	64
Ilustración 12 - Mapa de influencias directas	71
Ilustración 13 Variables priorizadas para el estudio prospectivo	72
Ilustración 14 Cuadro de actores del sistema agroalimentario - Municipio de Dagua	73
Ilustración 15 Retos estratégicos y objetivos del sistema agroalimentario	77
Ilustración 16 Relación de informantes y perfiles	78
Ilustración 17 Mapa de influencias directas	83
Ilustración 18 Histograma de relaciones de fuerza MIDI.....	84
Ilustración 19 Histograma de la movilización de los actores sobre los objetivos	85
Ilustración 20 Gráfico de convergencias entre actores	86
Ilustración 21 Distancias netas entre actores.....	88
Ilustración 22 Árbol de pertinencia de la agricultura familiar campesina al año 2035 - Dagua.....	111
Ilustración 23 Adaptación del modelo de innovación - foco agricultura familiar campesina	115
Ilustración 24 Esquema general del cambio	124
Ilustración 25 Cadena de valor - general	127
Ilustración 26 Hoja de ruta para asistencia técnica agropecuaria.....	137
Ilustración 27 Hoja de ruta de la organización comunitaria y gobernanza local.....	138
Ilustración 28 Hoja de ruta capacidad técnica y tecnológica de las parcelas.....	138
Ilustración 29 Hoja de ruta para el uso eficiente del agua y sistemas de riego	139
Ilustración 30 Hoja de ruta financiación de actividad agrícola.....	139
Ilustración 31 Hoja de ruta para la agroindustria rural	140
Ilustración 32 Hoja de ruta para la adaptación al cambio climático	140

Lista de tablas

Tabla 1 Descripción objetivos, etapas y actividades.....	25
Tabla 2 Ecuaciones de búsqueda	29
Tabla 3 Resultados de ecuaciones de búsqueda	30
Tabla 4 Promedio años de escolaridad por grupos de edad – Zona rural Valle del cauca 2022	43
Tabla 5 Cuadro con resultados de validación	50
Tabla 6 Resumen formulario.....	53
Tabla 7 Variables del sistema.....	56
Tabla 8 Resumen informantes análisis estructural.....	63
Tabla 9 Mapa de influencia y dependencia	65
Tabla 10 Variables enlace de sistema agroalimentario	70
Tabla 11 Descripción de servicios – Actores locales.....	74
Tabla 12 Matriz de influencias directas entre actores (MID)	80
Tabla 13 Matriz de posiciones valoradas (MPV).....	81
Tabla 14 Construcción de escenarios agricultura familiar al 2035 - Dagua.....	99
Tabla 15 Escala de valoraciones	103
Tabla 16 Valoración de hipótesis agricultura familiar, Dagua	104
Tabla 17 Niveles superiores árbol de pertinencia	108
Tabla 18 Estrategias de colaboración para reto estratégico 1	116
Tabla 19 estrategias de colaboración para reto estratégico 2	117
Tabla 20 estrategias de colaboración para reto estratégico 3	118
Tabla 21 estrategias de colaboración para reto estratégico 4	119
Tabla 22 estrategias de colaboración para reto estratégico 5	120
Tabla 23 estrategias de colaboración para reto estratégico 6	121
Tabla 24 estrategias de colaboración para reto estratégico 7	122
Tabla 25 Asistencia técnica agropecuaria - teoría del cambio	128
Tabla 26 Capacidad técnica de las parcelas - Teoría del cambio	129
Tabla 27 Oferta de financiación de la actividad agrícola - Teoría del cambio	131
Tabla 28 Organización comunitaria y gobernanza local – teoría del cambio	132
Tabla 29 adaptación al cambio climático – teoría del cambio	133
Tabla 30 Agroindustria rural - teoría del cambio.....	134

Tabla resumen

Título:	Agricultura familiar al 2035. Oportunidades y desafíos en el municipio de Dagua (Valle del Cauca)
Autor:	Farid Prado Campo
Resumen:	La Agricultura familiar es objeto de estudio para la prospectiva por su complejidad e incertidumbre. El cambio global y la presión sobre los recursos naturales, dadas las cifras de aumento poblacional en el planeta, plantean desafíos para los sistemas agroalimentarios entramados en los territorios. La prospectiva, a través de la construcción social de futuros puede articular soluciones para los problemas actuales de la agricultura familiar. Los estudios de futuro como disciplina ofrecen un enfoque y herramientas para explorar las posibilidades de generar valor agregado y romper con estructuras pasadas de la agricultura familiar. Este trabajo propone un estudio de caso, de la agricultura familiar en el Municipio de Dagua, Valle de Cauca, Colombia, donde se recorren las fases prospectivas de diagnóstico, construcción de escenarios y análisis estratégico para ofrecer a la comunidad académica y a las autoridades locales y regionales una hoja de ruta con las orientaciones e implicaciones estratégicas para definir el camino para alcanzar el escenario apuesta definido. Abstract. Family agriculture is the subject of study for foresight due to its complexity and uncertainty. Global change and pressure on natural resources, given the population growth figures on the planet, pose challenges for agri-food systems in territories. Foresight, through the social construction of futures, can articulate solutions to the current problems of family agriculture. Future studies as discipline offer an approach and tools to explore the possibilities of generating added value and breaking with past structures of family agriculture. This document proposes a case study of family agriculture in the Municipality of Dagua, Valle del Cauca, Colombia, where the prospective phases of diagnosis, scenario construction, and strategic analysis are undertaken. The aim is to provide the academic community and local and regional authorities with a roadmap with strategic orientations and implications to define the path to achieve the defined desired scenario.
Palabras clave:	Desarrollo rural, producción agrícola, estudios de futuro, planificación rural, rural development, rural economy, future studies, agricultural production, agricultural planning

INTRODUCCIÓN

La Agricultura familiar juega un papel importante en la seguridad alimentaria de un país, en la reducción de la pobreza y en el cuidado del medio ambiente, y representa la principal fuente ingresos para las familias de las zonas rurales (FAO, 2014). El concepto de agricultura familiar tiene a su alrededor un conjunto de dimensiones y variables que configuran su complejidad e incertidumbre. Esto le da un valor importante en el marco de los estudios de futuro. Sin embargo, ante el abanico de futuros posibles, las certezas sobre el camino a seguir se desvanecen ante las características que definen a un sistema agroalimentario y la agricultura familiar como objeto de estudio.

Las cifras que se registran en la agricultura familiar están enmarcadas en un escenario de cambio global que presionan, desde la acumulación de crisis, a los recursos disponibles del planeta y a la capacidad de respuesta de los Estados ante los problemas de producción y abastecimiento de alimentos (Medina Vásquez, 2020). Desde las Naciones Unidas se ha proyectado que la población mundial al año 2050 alcance los 9.700 millones de personas (FAO, 2017). Esto dato advierte la necesidad de un diálogo social permanente para pensar el futuro (anticipación), debatirlo (apropiación), modelarlo (acción) y vigilar el presente (aprendizaje) (Medina Vásquez, 2020). Si bien las cifras ponen al frente problemas en la agricultura familiar, la prospectiva los articula directamente con las soluciones, a través de la construcción social de futuros (Medina & Ortigón, 2006).

En Colombia la participación del sector agrícola en el Producto Interno Bruto (PIB) disminuyó en los últimos 30 años, pasando de un aporte del 25 % a un 6 % en 2014 (Junguito, Perfetti, & Becerra, 2014), y al 10,1 % del nivel de actividad económica en 2023 (MADR, 2024). Además, existen problemáticas en diferentes ámbitos, con brechas que vienen del pasado pero que se resisten a desaparecer en el futuro. Las limitaciones relacionadas con la tenencia de la tierra, acceso a recursos, asistencia técnica y capacitación, marco regulatorio y políticas públicas, y de desarrollo tecnológico, explican el bajo aporte al nivel de actividad económica y al mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de las zonas rurales.

Existen trabajos que reflexionan y analizan las problemáticas de la agricultura familiar, con desarrollos conceptuales interesantes (Forero Alvarez, 2013), (Raymond, 2015), (Corrales, 2012). No obstante, la prospectiva explorar las posibilidades que ésta tiene para generar valor agregado en diferentes dimensiones, y romper así con las estructuras del pasado (Medina & Ortigón, 2006).

Esta investigación se plantea en torno a la propuesta de ejes o lineamientos estratégicos territoriales para la agricultura familiar en el municipio de Dagua, en el Departamento de Valle del Cauca en Colombia. Actualmente, la población dedicada a la agricultura familiar en la región y el municipio se enfrenta a una realidad con muchas carencias económicas y sociales. El ejercicio prospectivo recorrió las fases de Diagnóstico prospectivo, construcción de escenarios e implicancias estratégicas, tal como se presenta en (Mariano, Papagno, & Vitale, 2022). Por tal motivo, este documento se preguntó por las implicaciones estratégicas prospectivas orientadas hacia un proceso de planificación participativa y comunitaria que se plantea al año 2035 con base en una agricultura familiar sostenible en el municipio de Dagua, en el Departamento de Valle del Cauca, en Colombia.

En primer lugar, se caracterizaron las condiciones socioeconómicas y productivas de la agricultura familiar en el municipio de Dagua, en el departamento del Valle del Cauca, se identificaron las prácticas de gestión productiva y social de la población que realizan actividades agrícolas familiares frente a los cambios y evoluciones del entorno. Posteriormente se diseñaron las opciones estratégicas de futuro al 2035 de la agricultura familiar en el municipio de Dagua, Valle del Cauca, y la definición de las condiciones (políticas, económicas, sociales), actores (cuadre hélice), capacidades (formación, infraestructura, etc.).

Finalmente, este documento expone los resultados esperados a partir del estudio. Se propone una herramienta para las autoridades municipales que permite la construcción de un escenario apuesta, una guía metodológica para hacer análisis estratégico en el sistema agroalimentario y agricultura familiar del municipio, y una hoja de ruta con las orientaciones para lograr el escenario apuesta.

I. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA Y MARCO CONCEPTUAL

1. Descripción del problema de estudio

La propuesta de investigación se concentra en el concepto de agricultura familiar como un elemento que requiere una revisión situada desde los estudios de futuro. La Agricultura familiar juega un papel importante en la seguridad alimentaria de un país, en la reducción de la pobreza y en el cuidado del medio ambiente (FAO, 2014). Desde las Naciones Unidas se ha proyectado que la población mundial al año 2050 alcance los 9.700 millones de personas (FAO, 2017), un dato para revisar con detalle ya que, desde el presente, ejerce presión a los sistemas de producción de alimentos en el futuro y pone en riesgo a la seguridad alimentaria. Por su parte, la capacidad de la agricultura familiar para generar ingresos y riqueza a los hogares de las zonas rurales se ha visto limitada para ofrecer alternativas a futuro que puedan revertir las precarias condiciones de vida de sus habitantes (Giller, 2021). En el presente, las actividades propias de la agricultura familiar deben alinearse con el concepto de desarrollo sostenible, dada la necesidad de uso y conservación de los recursos naturales tales como el agua, el suelo, los bosques, entre otros, con una visión de futuro (Roop, Weaver, Fonseca, & Matouq, 2023) .

Las cifras sobre la agricultura familiar en Colombia muestran problemáticas en diferentes ámbitos, con brechas en temas de productividad, el aporte al Producto Interno Bruto (PIB), pobreza, demografía, acceso a recursos, tecnología y asistencia técnica. Las cifras de productividad en el país muestran que el rendimiento de la agricultura familiar es 30% o 50% más bajo que la agricultura empresarial; esto es algo que se explica por la calidad de los suelos, la falta de sistemas de riego, los bajos niveles de tecnología instalados, el acceso a crédito y financiamiento de sus actividades (FAO, 2014). Igualmente, el aporte de la actividad agrícola al Producto Interno Bruto (PIB) en el país, cayó del 25% en 1965 al 6% en 2012 (Junguito, Perfetti, & Becerra, 2014), y al 10,1 % del nivel de actividad económica en 2023 (MADR, 2024). Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el año 2018 la pobreza rural y pobreza extrema en las zonas rurales fue del 50%, es decir aproximadamente 6 millones de personas de las zonas rurales de Colombia son pobres (Monroy, Ramírez , & Nuñez , 2022). Asimismo, en Latinoamérica y en Colombia, se está dando un proceso de envejecimiento de la población rural, a tal punto que un alto porcentaje de la población está por encima de los 45 años (FAO, 2014).

El concepto de agricultura familiar está inmerso entre dos niveles conceptuales más amplios: Las economías campesinas y ruralidad (o desarrollo rural). El primero se refiere a las actividades

económicas que van conformando la dinámica propia de un territorio a partir de una organización social definida (Cadena Durán, 2010); la agricultura familiar convive con otras actividades en una combinación que depende de las condiciones propias del territorio a nivel de productividad, competitividad y mercado. Por su parte el concepto de ruralidad hace referencia a una visión más amplia e integral del territorio (OECD, 2022), desde sus potencialidades y desventajas sociales, económicas, culturales y ambientales, y donde el campesino es visto tanto en su rol de productor, como sujeto de derechos (Ocampo, 2014).

Desde esta perspectiva, la agricultura familiar ocupa un lugar clave en las discusiones económicas, sociales, políticas y ambientales. Además, se incluye dentro de las 17 apuestas definidas por las Naciones Unidas como Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Roop, Weaver, Fonseca, & Matouq, 2023). Estos autores destacan la relación de la Agricultura familiar con las apuestas de los ODS 1 (Fin de la pobreza), ODS 2 (Hambre Cero), ODS 6 (Agua limpia y saneamiento), ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura), ODS 10 (Reducción de las desigualdades), ODS 12 (Producción y consumo responsable) y ODS 13 (Acción por el clima).

El concepto de agricultura familiar ha sido objeto de mucha controversia, con algunos puntos en común y otros que varían dependiendo de las situaciones específicas y el contexto donde se realiza. Así, se entiende por agricultura familiar *“a la forma de clasificar a la producción agrícola, forestal, pastoril y acuícola gestionada y operada por una familia y depende principalmente de la mano de obra familiar, incluyendo tanto a mujeres como a hombres”* (CEPAL, 2016, pág. 15). Adicionalmente, la agricultura familiar es la principal fuente ingresos para las familias de las zonas rurales (FAO, 2014).

La diversidad que hay en zonas rurales conlleva a que el concepto de agricultura familiar cuente con una tipificación (Maletta, 2011). Esto se explica porque el territorio rural no es uniforme y hay diferencias identificadas respecto al acceso a los recursos naturales, el tamaño de los predios y la escala de producción, la propiedad de la tierra, el tipo de mano de obra utilizada, el acceso a capital, articulación con los mercados, estrategias de supervivencia, entre otros. En este sentido, en la literatura se habla de tres tipos de Agricultura familiar: agricultura familiar de subsistencia (AFS), agricultura familiar de transición (AFT) y agricultura familiar consolidada (AFC) (FAO & BID, 2007).

En Colombia, la agricultura familiar se materializa en el concepto de Unidad Agrícola Familiar (UAF), según la (Ley 160 de 1994). Se indica que la unidad agrícola familiar es *“la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal, conforme a las condiciones agrocológicas de la zona y con tecnología adecuada, permite remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que*

codayude a la formación de su patrimonio” (Ley 160 de 1994, p. 22). En el año 2013, la distribución porcentual de las tipologías de agricultura familiar en Colombia, indicó que el 78% de las unidades familiares hacen parte de la Agricultura familiar de subsistencia, mientras que el 12% corresponde a AFT, y el 10% es AFC (FAO, 2014). Esto es coherente con los estudios rurales cuando indican que las unidades producción familiar campesina tienen un ambito monetario y un ambito no monetario, y que el propósito de sus acciones no es la búsqueda de excedentes (Forero Alvarez, 2013), ni el desarrollo de sus actividades desde procesos de formalización empresarial.

Desde los estudios de futuro, el tema de agricultura familiar ha tenido un desarrollo importante como parte de los sistemas agroalimentarios. Así, hay un campo de actuación amplio dadas las circunstancias del cambio global y las dinámicas del mundo globalizado (Mariano, Papagno, & Vitale, 2022). Las tendencias portadoras de futuro que influyen sobre la agricultura familiar se enmarcan en un sistema complejo, donde una situación objeto de estudio “se caracteriza por la confluencia de múltiples procesos cuyas interrelaciones constituyen la estructura de un sistema como una totalidad organizada” (García , 2011, pág. 66). La visión de futuro de la agricultura familiar incluye la complejidad de las dinámicas socioeconómicas, ambientales y culturales que definen la realidad de un territorio específico.

Con estos elementos se propone un ejercicio prospectivo territorial para el caso del municipio de Dagua, en el departamento del Valle del Cauca, Colombia. Según las cifras, el 77% de las personas están ubicadas en zonas rurales (DANE, 2018), y se estima que el 43% de la población deriva su sustento de la agricultura familiar (DANE, 2014). Estas situaciones locales y globales son un reto para los estudios de futuro, como una visión enfocada a explorar las posibilidades y la capacidad de generar valor agregado en diferentes dimensiones, y romper así con las estructuras del pasado (Medina & Ortigón, 2006).

Ahora bien, en el Departamento del Valle del Cauca se han realizado ejercicios de prospectiva relacionados con el sector rural. Una muestra es esto es el que se realizó en el marco del Plan integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial (PIDAERT) (FAO & ARN, 2021). De igual manera, el Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023 “Valle invencible” contiene una línea estratégica llamada “Desarrollo integral rural para la equidad” (Gobernación del Valle, 2020). Asimismo, está el documento de Visión Valle del Cauca 2023 elaborado en 2014, donde se expone recomendaciones estratégicas que de gran utilidad para abordar un estudio de futuro sobre el sector agrícola y alimentario (Gobernación del Valle del Cauca, 2014).

En el caso del Municipio de Dagua, se identificaron documentos de planeación estratégica entre los cuales se destaca: los ejercicios estratégicos de mitigación y adaptación al cambio climático realizados en la región (CVC, 2014). El plan de desarrollo municipal (Concejo Municipal de Dagua, 2020). También, hay un documento de Plan Básico de Ordenamiento territorial (PBOT) que incluye en uno de sus capítulos un ejercicio de prospectiva territorial al año 2009 (Municipio de Dagua, 2001). Y finalmente, se identificó el documento Informe de Gestión de la Alcaldía Municipal en la vigencia 2020 - 2023, donde se exponen los resultados en los temas de desarrollo rural, con el programa “Apostemos a crecer por un Dagua con desarrollo sostenible” (Municipio de Dagua, 2023)

La población dedicada a la agricultura familiar en el municipio se enfrenta a una realidad con muchas carencias a nivel económico y social que persiste y se deteriora con el paso de tiempo, según cuentan sus habitantes. Ahora bien, entendiendo a la prospectiva como la disciplina de la anticipación y los cambios sociales (Medina & Ortigón, 2006), resulta interesante utilizar un enfoque territorial de desarrollo sostenible para la agricultura familiar, con especificidad en los temas de seguridad alimentaria, sostenibilidad económica y social, y sostenibilidad ambiental, que oriente una visión social de futuro de la agricultura familiar sostenible económicamente, con la capacidad de disminuir la pobreza, la desigualdad y el hambre en las zonas rurales, y con contribuciones al cuidado de los recursos naturales disponibles. Esto invita a hacerse las preguntas fundamentales de un proceso prospectivo para promover cambios en la realidad campesina del municipio: ¿Qué situaciones están cambiando?, ¿qué situaciones pueden cambiar?, ¿qué debe cambiar?, ¿quién puede hacer los cambios?, ¿cuáles son las posibles implicaciones de los cambios? (Medina & Ortigón, 2006).

De acuerdo con lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación: *¿Cuáles son las implicancias estratégicas prospectivas orientadas hacia procesos de planificación participativa y comunitaria que tendrá al año 2035 la agricultura familiar sostenible en el municipio de Dagua, en el Departamento de Valle del Cauca, Colombia?*

Para responder a este interrogante, se propone el logro de los siguientes objetivos:

2. Objetivo General:

Establecer las implicancias estratégicas prospectivas orientadas hacia procesos de planificación participativa y comunitaria para una agricultura familiar sostenible en el municipio de Dagua del Departamento de Valle del Cauca, Colombia.

3. Objetivos Específicos

- Caracterizar las condiciones socioeconómicas y productivas de la agricultura familiar en el municipio de Dagua, en el departamento del valle del cauca.
- Diseñar el escenario apuesta para el futuro de la agricultura familiar en el municipio de Dagua, Valle del Cauca, al año 2035
- Proponer las estrategias de implementación de la apuesta de futuro considerando condiciones (políticas, económicas, sociales), actores (cuadre hélice), capacidades (formación, infraestructura, etc.), recursos (técnicos, humanos, tecnológicos, etc.)

4. Marco conceptual

El problema de investigación gira alrededor de los conceptos de agricultura familiar, sistema agroalimentario y estudios de futuro que incluye a la Prospectiva estratégica. A continuación, se presenta una descripción de cada uno de estos conceptos y su aporte a la consecución de los objetivos planteados.

a. Agricultura familiar y campesina

Se entiende por agricultura familiar *“a la forma de clasificar a la producción agrícola, forestal, pastoril y acuícola gestionada y operada por una familia y depende principalmente de la mano de obra familiar, incluyendo tanto a mujeres como a hombre”* (CEPAL, 2016, pág. 15). En su lógica de producción, esta se organiza a través del trabajo de los integrantes del grupo familiar, incluyendo hombres y mujeres, quienes por lo general no reciben una remuneración en dinero por su labor (Raymond, 2015). En su definición se incluye una tipología que es coherente con la diversidad que hay en las zonas rurales.

- **Agricultura familiar de subsistencia (AFS):**

Esta hace referencia a aquella que está orientada al autoconsumo, con recursos insuficientes para cubrir las necesidades básicas de la familia. Las familias que hacen parte de este segmento tienden a buscar otras actividades por fuera de la unidad productiva para recibir ingresos que les permita cubrir los gastos de hogar (FAO, 2014). Según las cifras presentadas por FAO, entre el 75% y 80% de las UAF en Colombia corresponden al segmento de subsistencia.

- **Agricultura familiar de transición (AFT):**

Este segmento cuenta con sistemas productivos agrícolas que tienen una vocación hacia el mercado y el autoconsumo. Su nivel de organización le permite cubrir las necesidades del hogar. Sin embargo, el excedente que genera las ventas en el mercado es bajo, y limita las posibilidades de acumulación de capital que le permita mejorar las condiciones técnicas de la producción (FAO, 2014). Según la FAO, en este segmento se ubican entre el 10% y 12% de las UAF en Colombia. (FAO & BID, 2007)

- **Agricultura familiar consolidada (AFC):**

Este tipo de agricultura cuenta con sistema de producción que tiene acceso a recursos de gran tamaño, tales como tierra, agua, técnicas de producción, financieros entre otros. En su funcionamiento se generan excedentes que logran reinvertirse y mejorar la capacidad

instalada de la unidad de producción. (FAO, 2014). En Colombia, este segmento cuenta con el 10 % - 12 % de las UAF del país (FAO & BID, 2007).

El concepto de agricultura familiar está inmerso entre dos niveles conceptuales más amplios: Las economías campesinas y ruralidad (o desarrollo rural). El primero se refiere a las actividades económicas que van conformando la dinámica propia de un territorio a partir de una organización social definida (Cadena Durán, 2010); la agricultura familiar convive con otras actividades en una combinación que depende de las condiciones propias del territorio a nivel de productividad, competitividad y mercado. Por su parte el concepto de ruralidad hace referencia a una visión más amplia e integral del territorio (OECD, 2022), desde sus potencialidades y desventajas sociales, económicas, culturales y ambientales, y donde el campesino es visto tanto en su rol de productor, como sujeto de derechos (Ocampo, 2014).

b. Sistema agroalimentario

El futuro de la agricultura familiar debe considerar la comprensión del concepto de sistema agroalimentario. Se entiende como un sistema unificado de aspectos que tienen que ver con la producción y consumo de alimentos, donde se interrelacionan diversos elementos tales como, estructuras productivas, medio ambiente, actores públicos y privados, insumos, procesos, tecnologías, comercialización de alimentos, modelos de consumos, entre otros (Perez , 2020). Este concepto es clave por su visión sistémica y compleja donde opera la agricultura familiar. Además, a nivel conceptual ha tenido desarrollos importantes hacia los estudios de futuro, especialmente con la identificación de tendencias a nivel de global, regional y local (Patrouilleau, Anastasio, Le Coq, & Sotomayor, 2023), (Perez , 2020), entre otros.

Se habla de un sistema complejo cuando una situación objeto de estudio “se caracteriza por la confluencia de múltiples procesos cuyas interrelaciones constituyen la estructura de un sistema como una totalidad organizada” (García, 2011, p. 66). Las variables de un sistema se encuentran conectadas entre sí, con diferente intensidad a tal punto que, cuando cambiamos el nivel de una variable, los efectos se transmiten a la demás e incluso a la variable sobre la que se activó el proceso de cambio (O’connor & Dermott, 1998). Así, un ejemplo de la aplicación del enfoque complejo se encuentra en la comprensión de los sistemas agrícolas y agroalimentarios, como un conjunto de elementos que interactúan entre sí, con una mutua dependencia funcional, donde hay unos actores presentes con cierto nivel del poder de acuerdo con las condiciones propias de cada contexto.

El concepto de sistema agroalimentario como herramienta de análisis de la realidad rural y su conexión con lo urbano permite identificar desde una visión holística aspectos tales como la estructura productiva, tecnologías y técnicas de producción, los campesinos y el tejido social, los servicios ecosistémicos, uso del suelo, el clima, las formas organizativas de trabajo, los esquemas de intercambio, entre otros (Perez , 2020). El pensamiento complejo destaca que estos elementos no pueden descomponerse entre sus partes para explicar el funcionamiento de todo el sistema a partir de leyes universales. Más bien, lo que interesa es la interrelación que hay entre estos elementos en la singularidad (Morin, 2004), y la dinámica en cadena con la que se explica el funcionamiento de sistema.

Los trabajos que identifican tendencias del sistema agroalimentario a nivel de Latinoamérica son un punto de partida y de comparación frente a la realidad del sistema agroalimentario del municipio de Dagua, Valle del cauca y sus efectos sobre la Agricultura familiar local. En esos trabajos se identifican tendencias que deben tenerse en cuenta en este documento, entre ellas se tiene lo siguiente: mayor demanda de alimentos a nivel mundial por aumentos de la población en el planeta, nuevos patrones de consumo, mayor productividad, incremento de la presión sobre los recursos naturales, los efectos del cambio climático, desarrollo de innovaciones, la gobernanza de los sistemas agrícolas, entre otros (Perez , 2020), (IICA, 2021), (Patrouilleau, Anastasio, Le Coq, & Sotomayor, 2023).

La agricultura familiar materializa su actuar dentro del sistema agroalimentario como un elemento que agrupa los aspectos socio productivos que fluyen en su interior. Es ahí donde el concepto de la agricultura familiar tiene un nivel de complejidad que responde a varias dimensiones. En la literatura, se identifica varios ejercicios para definir las estructuras del sistema agroalimentario, por ejemplo, en (Mariano, Papagno, & Vitale, 2022), (Vitale, Pascale Medina, Barrientos , & Papagno, 2016), (FAO, 2014), (Corrales, 2012), (Rodríguez , 2017) y de manera general se definen dimensiones dentro de los ambientes interno y externo al sistema agroalimentario.

Para este ejercicio se utiliza la técnica STEEP o PESTLE por su capacidad para identificar las fuerzas conductoras que influyen las variables que giran alrededor del objeto de estudio, en este caso la agricultura familiar. Entre las que tiene en cuenta aspectos sociales, tecnológicos, económicos ambientales, políticos y culturales. Para este ejercicio, se organizan de la siguiente manera:

- **Ámbito interno:** corresponde con las características propias del territorio donde se está haciendo el estudio, en este caso la agricultura familiar en el municipio de Dagua, Valle del cauca. Se destacan las dimensiones productiva, social y ambiental (Corrales, 2012). A continuación, se presenta una breve descripción de cada una:

- *Tecnológico - productivo*: esta dimensión describe la articulación de los medios humanos asociados a la agricultura (Corrales, 2012). Aquí se incluyen aspectos tales como el tipo de mano de obra, saberes, habilidades y técnicas de producción, tipos de cultivo, equipos y herramientas utilizadas, tipo de productor, acceso a la tierra y tamaño de la producción.
- *Social*: Hace referencia a las capacidades de las comunidades rurales para organizarse y para reunirse alrededor de la gestión colectiva de infraestructura local, tales como, vías de acceso, sistemas de transporte, servicios públicos, colegios, industrias.
- *Ambiental*:
Corresponde a lo que se conoce como el agroecosistema (Corrales, 2012). Tiene que ver con la ocupación del suelo, el recurso hídrico, calidad de los suelos, exposición a fenómenos naturales, relieve, fauna, entre otros. (Vitale, Pascale Medina, Barrientos , & Papagno, 2016)
- **Ámbito Externo**: Esto incluye a las dinámicas que posicionan al territorio objeto de estudio, con una mirada histórica, dentro de un contexto más amplio que impacta o influye en su desempeño (Vitale, Pascale Medina, Barrientos , & Papagno, 2016). Aquí se encuentran las dimensiones político – institucional y la de agentes y actividades.
- *Político – institucional*: Esta dimensión hace referencia a las normas y leyes relacionadas con el sector agropecuario en Colombia; asimismo, incluye los programa, planes y proyectos que se ejecutan a nivel nacional, departamental y municipal. (Vitale, Pascale Medina, Barrientos , & Papagno, 2016)
- *Económico*: Esta dimensión muestra las interacciones de la agricultura familiar con su contexto externo, especialmente con los actores de la distribución, comercialización, consumo de alimentos, sistema bancario para el acceso a financiamiento, proveedores, agroindustria y evolución general de los indicadores económicos.

c. *Prospectiva estratégica/planeación por escenarios*

Los desarrollos conceptuales de los estudios de futuro son parte fundamental para avanzar en el camino que conduce a conocer las opciones e implicaciones estratégicas al año 2035 de la agricultura familiar sostenible en el municipio de Dagua, en el Departamento de Valle del Cauca, en el marco de un escenario apuesta. En este sentido, el concepto de prospectiva estratégica (Godet & Durance, 2011) considera elementos tales como los múltiples futuros, tendencias, los posibles escenarios, capacidades y estrategia para la acción. Así, el propósito de la prospectiva estratégica “*no es predecir eventos específicos en el futuro, sino reflexionar sobre el futuro, comprender y crear alternativas contingentes a nuestras acciones y accesibles a nuestras escogencias, para comprender mejor el rol que podemos*

desempeñar en el presente” (Medina & Ortégón, 2006, pág. 130). En ese sentido, Godet, (2011) y otros autores definen a la prospectiva estratégica como:

“...La prospectiva es sin duda una previsión (preactiva y proactiva) que permite aclarar las acciones presentes a la luz de los futuros posibles y deseables. Prepararse para los cambios previstos no impide actuar para provocar los cambios deseados: la previsión, para convertirse en acción, depende exclusivamente de los actores que sean capaces de incorporarla...” (Godet & Durance, 2011, pág. 44)

De la misma manera, en el marco de la toma de decisiones, el análisis prospectivo se muestra como una alternativa para adentrarse de manera profunda en la incertidumbre y el riesgo asociado a ella. (Medina & Cruz, 2022). Por tal motivo, la prospectiva estratégica destaca varios elementos importantes en su ejercicio: Tener una mirada de largo plazo, la exigencia de una mirada multidimensional que integre temáticas sociales, económicas, políticas, ambientales, culturales, comerciales, entre otras, con el respectivo rigor y profundidad en el tema de estudio, con la capacidad de enfocar sus procesos de análisis y síntesis en el ser humano, con la capacidad de identificar y asumir riesgos, el papel clave de la creatividad e innovación para salir de lo rutinario o cotidiano, y la necesidad de utilizar métodos donde se promueva la participación de todas las partes interesadas en un cambio (Godet & Durance, 2011).

La prospectiva estratégica explora el futuro de manera organizada y sistemática al realizar un ejercicio de anticipación de las posibles alternativas; En una fase exploratoria se identifican los retos del futuro a manera de escenarios que se contrastan con las tendencias y las interpretaciones de los expertos en medio de la incertidumbre (Medina & Cruz, 2022). Aporta en el proceso de preparación para enfrentar la incertidumbre y los eventos que se han anticipado como un conjunto de posibilidades (Paz, 2015). Se enriquece con la planeación estratégica para definir las opciones posibles y deseables en coherencia con los retos identificados (Godet & Durance, 2011); Con esto, la prospectiva cuando se apoya en la estrategia le da la prioridad a la acción (Roman Muñoz, 2010)

El análisis prospectivo según la escuela francesa indica que para los estudios prospectivos *“...la anticipación o diseño de futuro debe estar acompañada de la apropiación de los actores para que se dé la acción estratégica...”* (Rodero Trujillo, 2015, pág. 135). Es decir, el salto de la anticipación a la acción debe pasar por un plano social comunitario que permita converger voluntades y desarrollo de competencias por parte de los actores involucrados en el marco del estudio; más adelante, a este

esquema se le incluye un cuarto componente, y es el aprendizaje como parte del proceso de la anticipación, apropiación y acción.

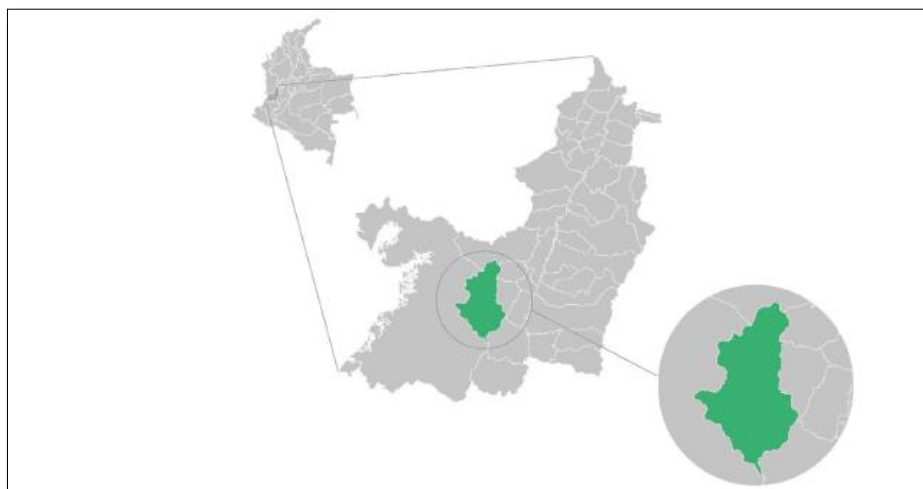
II. METODOLOGÍA

En esta sección se presenta el esquema metodológico para dar respuesta al problema planteado sobre las implicaciones estratégicas prospectivas, orientadas hacia procesos de planificación participativa y comunitaria que tendrá al año 2035 la agricultura familiar sostenible en el municipio de Dagua, en el Departamento de Valle del Cauca, Colombia. Así, en este propósito es necesario, inicialmente, definir detalladamente el territorio (corregimientos y veredas). seguidamente, se indica el tipo de estudio y el esquema metodológico, junto con las fases metodológicas de los estudios prospectivos; luego, las técnicas de recolección de información de mayor pertinencia para explorar los temas de sistemas agrícolas y agricultura familiar (Mariano, Papagno, & Vitale, 2022). A continuación, se presenta una breve descripción de estos aspectos.

1. Territorio y Población

Este ejercicio se realizará en el municipio de Dagua, ubicado al occidente del departamento del Valle del Cauca, cuya cabecera rural se encuentra a 46 Km de la ciudad de Cali, capital del departamento. Se encuentra entre los municipios de Buenaventura, La Cumbre, Restrepo, Calima - Darién y Cali. A nivel geográfico, la extensión del municipio presenta un relieve montañoso, anclado en la cordillera occidental (CVC, 2014).

Ilustración 1: Mapa del Municipio de Dagua

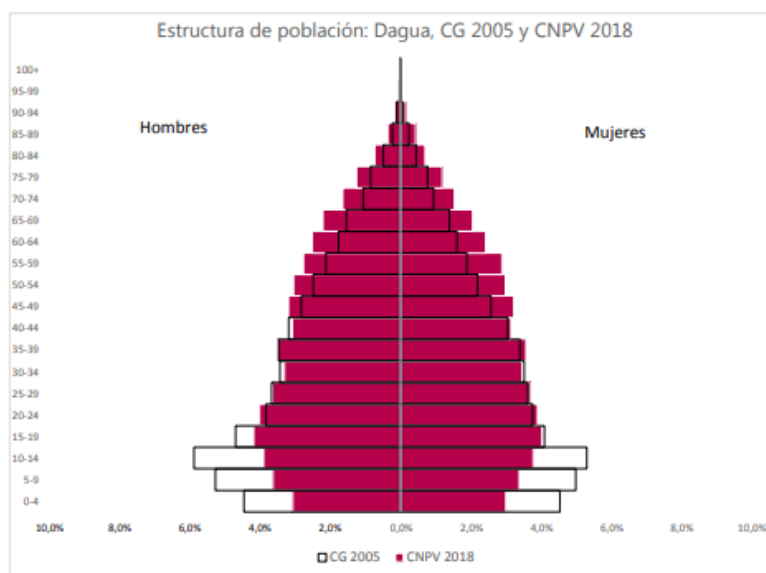


Fuente: Extraído de CVC, 2014

En su territorio se encuentran corregimientos y veredas con diferentes vocaciones productivas, tales como turismo y fincas de descanso, sistemas agrícolas de economía campesina, servicios y comercio.

A nivel poblacional, este municipio tiene una población de 49.015 habitantes, donde el 50,35% son hombres y el 40,65% son mujeres. Asimismo, el 77% vive en zonas rurales y el resto en la cabecera municipal (DANE, 2018). De acuerdo con las cifras, el mayor grupo poblacional, tanto para hombres como mujeres, se encuentra entre los 15 y los 59 años, con un 57,9% de total; mientras que hay un 30,5% entre los 0 y 14 años. Adicionalmente, en comparación con el año 2005, los datos del censo de 2018 muestran una tendencia regional (a nivel de departamento) que consiste en la ampliación de los grupos etarios de mayor rango de edad (DANE, 2019).

Ilustración 2: Estructura poblacional Municipio de Dagua, Valle del Cauca



Fuente: DANE, 2019

La dinámica poblacional también presenta cifras relacionadas con etnia y condición social, como víctima del conflicto armado. Desde el punto de vista étnico, el 2,2% de la población se reconoce como indígena, el 19,1% como negro, mulato, afrodescendiente o afrocolombiano, y el 78,7% no se reconoce como ningún grupo étnico. Por otro lado, según el Plan de Desarrollo Municipal 2020 – 2023, al año 2018 se identificaron 7640 personas víctimas del conflicto armado, donde el 52,1% son mujeres, el 44,1% son hombres, y el resto no informa; esto representa el 15% de la población total del municipio (Concejo Municipal de Dagua, 2020).

Según los datos agregados del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), frente al mercado laboral de la población campesina, en la zona de influencia de Dagua, la tasa general de ocupación entre febrero y abril de 2023 fue de 59,7% en comparación con el promedio nacional de 64,2%; en el mismo periodo, la tasa de ocupación fue de 53,4%, inferior a la tasa nacional que alcanzó el 57,4%; y la tasa de desempleo fue de 10,5%, interior a la tasa nacional de 11,7%. (DANE, 2023).

Finalmente, los cultivos que predominan en los paisajes de las veredas y corregimientos, según las cifras oficiales de año 2021 del Departamento del Valle son la piña (924 Ha), tomate (65 Ha), plátano (1.174 Ha), Café (898 Ha), caña panelera (275 Ha), frijol (30 Ha) y maíz (31) y yuca (100 ha) (Goberación de Valle del Cauca, 2021).

2. Tipo de estudio

Se plantea un estudio de tipo descriptivo, con un enfoque de carácter cualitativo que brinda una mayor comprensión desde los estudios de futuro sobre la agricultura familiar sostenible en el municipio de Dagua, Valle del Cauca. Así, la investigación cualitativa se utiliza para el estudio de los problemas sociales, con ella se busca interpretar una realidad en sus aspectos específicos que la definen en su contexto (González Morales, 2003).

Ahora bien, para tener un acercamiento a este fenómeno desde los estudios de futuro, se plantea realizar un estudio de caso. Se plantea una estrategia metodológica de la investigación científica mediante la cual se busca una comprensión de un fenómeno en las dinámicas de su entorno real desde múltiples perspectivas, en lugar de estar limitado por una única variable influyente (Martinez , 2006). Así, se presenta el caso de un estudio prospectivo sobre la agricultura familiar en el municipio de Dagua, Valle del Cauca.

Desde el punto de vista las etapas del ejercicio prospectivo, este estudio de caso cuenta tres fases: Diagnóstico, prospectiva y análisis estratégico, así:

En la fase diagnóstica, se busca sentar las bases, con información del pasado y presente del contexto del estudio en sus diferentes dimensiones (Mariano, Papagno, & Vitale, 2022). En el caso particular de un estudio prospectivo en el sector agroalimentario y su relación con el territorio, es importante enfocarse en el ambiente interno y el ambiente externo asociado con la agricultura familiar del municipio de Dagua (Vitale, Pascale Medina, Barrientos , & Papagno, 2016). En la fase de diagnóstico se tiene identificada una secuencia de pasos para garantizar información de calidad que permita avanzar en la fase siguiente, y entregar un panorama de

los procesos de transformación que ocurren en el territorio y que impactan el futuro de la agricultura familiar en sus diferentes dimensiones. (Vitale, Pascale Medina, Barrientos , & Papagno, 2016)

- En la fase prospectiva se construirán los escenarios de la agricultura familiar en el municipio de Dagua, Valle del Cauca. Con esto, se plantea una mirada a largo plazo de la agricultura familiar en un contexto específico, donde se usa el método de construcción de escenarios para describir el camino que conduce de la situación actual (diagnóstico) a la situación futura (Betancourt, Espinal, & Scarpetta, 2022). Un escenario busca gestionar la incertidumbre en sus diferentes niveles, a partir de su uso como un instrumento para tomar decisiones en medio de la complejidad inherente a la realidad social. (Mariano, Papagno, & Vitale, 2022).

La importancia del uso de los escenarios consiste en que *“...deben provocar impactos en los modelos mentales de los usuarios o lectores de los ejercicios prospectivos, pues representan una alerta sobre lo que le puede esperar a un sistema social dado (región, municipio, país, sector, etc..). Los escenarios son simuladores para probar hipótesis, para ampliar el campo visual de los líderes y tomadores de decisiones...”* (Medina & Ortégón, 2006, pág. 177). En este sentido, para darle coherencia a la construcción social de futuros, en este estudio se propone hacer un análisis morfológico para definir el escenario apuesta.

- En la fase de análisis estratégico, también llamada orientaciones e implicaciones estratégicas, se define una ruta hacia el escenario socialmente construido. En esta fase, se asegura que el ejercicio prospectivo pueda llevarse adecuadamente de la anticipación a la acción. Como tal, aquí se deben definir las estrategias y los riesgos a seguir, como parte de un ejercicio de planeación. (Vitale, Pascale Medina, Barrientos , & Papagno, 2016). En consecuencia, “la estrategia es la adopción de un curso de acción o de los criterios que lo definen encaminados a influir en una transformación deliberada de la realidad, desde una situación inicial hasta un estado final que se define como deseable” (Sandoval Escudero, 2014, pág. 50). Con esto, se abordará en la definición de las condiciones (políticas, económicas, sociales), actores (cuadre hélice), capacidades (formación, infraestructura, etc.), recursos (técnicos, humanos, tecnológicos, etc.) y estrategias para la implementación de la apuesta de futuro, de tal modo que quede plasmado en una hoja de ruta para promover el desarrollo de la agricultura familiar sostenible en el Municipio de Dagua, en el Departamento del Valle del Cauca.

3. Técnicas de recolección de información

En los estudios prospectivos hay técnicas de recolección que están asociadas a investigaciones de tipo cualitativo, bajo la estrategia de estudio de caso, diferenciadas para cada una de las fases. Para avanzar en el ejercicio propuesto, a continuación, se presenta un esquema general de la metodología que describe para cada objetivo las fases, actividades y técnicas o herramientas respectivas.

Tabla 1 Descripción objetivos, etapas y actividades

Objetivo	Fase	Actividad	Método	Técnica o herramienta
Caracterizar las condiciones socioeconómicas y productivas de la agricultura familiar en el municipio de Dagua, en el departamento del valle del cauca.	Diagnóstico	Recopilación documental	Vigilancia tecnológica	Revisión de documentos secundarios
		Análisis de impacto cruzado	Cualitativo	Análisis estructural Mapeo de actores Análisis de entorno PESTEL
Diseñar el escenario apuesta para el futuro de la agricultura familiar en el municipio de Dagua, Valle del Cauca, al año 2035	Prospectiva	Escenarios	Cualitativo	Análisis morfológico
Definir las condiciones (políticas, económicas, sociales), actores (cuadre hélice), capacidades (formación, infraestructura, etc.), recursos (técnicos, humanos, tecnológicos, etc.) y estrategias para la implementación de la apuesta de futuro.	Análisis estratégico	Teoría del cambio	Cualitativo	Hoja de ruta

Fuente: Elaboración propia

4. Población objetivo

En el marco de este ejercicio prospectivo, la población objeto está conformada por el grupo de actores involucrados con los temas de agricultura familiar en el municipio de Dagua, Valle del Cauca. Entre

ellos se destacan los campesinos, sector público (Alcaldía de Dagua, Gobernación del Valle del Cauca), Profesionales expertos en agronomía y desarrollo rural y empresarios relacionados con temas de alimentación. A continuación, se presenta una descripción de los actores con los cuales se realizó esta mirada de futuro:

- *Campesinos*: este actor corresponde a aquellas personas que se dedican a actividades de agricultura familiar, bien sea como propietarios de tierra, no propietarios, jornaleros, etc. Se tiene previsto trabajar con ocho (8) agricultores familiares de municipio de diferentes veredas con vocación agrícola. Dentro de este grupo se encuentran jóvenes rurales, cuyo papel dentro del estudio es clave para comprender los procesos de cambio generacional como parte de futuro de la agricultura familiar.
- *Servidores públicos*: Se refiere a personas que trabajan con entidades públicas en la región (Alcaldía municipal de Dagua y la Gobernación del Valle del Cauca, con dedicación a los temas agrícolas. Así, se buscará personas que trabajen en secretarías de agricultura y desarrollo rural a nivel municipal o departamental. Se tiene previsto trabajar con tres (3) personas de entidades públicas locales y regionales.
- *Profesionales en agronomía y/o expertos en desarrollo rural*: Estas personas corresponden a personal experto en temas agrícolas, con un enfoque sistémico que pueden aportar desde su especificidad técnica a los estudios de futuro en la región. Se tiene previsto hacer el ejercicio con dos (2) expertos que conozcan bien acerca del tema de agricultura familiar en general y en la región.
- *Funcionarios de sector financiero*: esto se refiere a personas que trabajen en el Banco Agrario y/o cooperativas de la región. Esto permitirá conocer el pasado y presente de los esquemas de financiación formal de las personas dedicadas a la agricultura familiar de municipio. Se tiene previsto una (1) personas de sector financiero local, especialmente, Banco Agrario y Cooperativa de Caficultores de Café; esto incluye la financiación directa de los proveedores a la agricultura familiar local.

En definitiva, se realizó el ejercicio prospectivo con un grupo de 15 apersonas relacionadas con la agricultura familiar de Municipio de Dagua, Valle del Cauca. Con estos informantes primarios se trabajó mediante entrevistas que buscaron conocer la percepción frente al futuro de la agricultura familiar y campesina del municipio de Dagua al año 2035.

III. CARACTERIZACIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR EN EL MUNICIPIO DE DAGUA – VALLE DEL CAUCA PARA EL ESTUDIO PROPECTIVO

El ejercicio de caracterización de las condiciones socioeconómicas y productivas de la agricultura familiar se organiza en cuatro (4) etapas: Un ejercicio de inteligencia competitiva, la realización de un análisis del entorno de la agricultura familiar en el municipio de Dagua, Valle del Cauca, la definición de variables de estudio prospectivo y el mapeo de actores locales. El análisis del entorno del sistema agroalimentario en el municipio de Dagua permite reconocer cuales son esos factores externos que afectan a la agricultura familiar, mediante la técnica de análisis de PESTEL. Igualmente, la definición de las variables del estudio prospectivo tomó como base el ejercicio de inteligencia competitiva y en análisis de entorno, para luego, entre esas, identificar las variables que dinamizan el sistema agroalimentario y facilitar la construcción de los escenarios de la agricultura familiar de municipio al año 2035. Finalmente, el mapeo de actores no solo identifica a las partes interesadas en el tema de estudio, sino que busca comprender su rol y su grado de influencia en las variables del sistema.

1. Inteligencia competitiva

La inteligencia competitiva hace un aporte al conocimiento del entorno del sistema agroalimentario y a la configuración del estado del arte frente al concepto de agricultura familiar. De esta manera, la recopilación de información, el análisis sistemático de datos y tendencias permite una visión ampliada y multidimensional del entorno agroalimentario. Igualmente, la contribución al estado de arte de la inteligencia competitiva conlleva a conocer aquello que se ha escrito sobre el tema de agricultura familiar y economía campesina, las estrategias adoptadas, las prácticas exitosas, el desarrollo conceptual alrededor del tema, los modelos innovadores, entre otros. Así, este ejercicio constituye las bases para la realización de un estudio prospectivo, tanto en la formulación de los escenarios y en la definición de las estrategias para su implementación.

Ahora bien, para abordar este ejercicio se definen los factores críticos de vigilancia y las ecuaciones de búsqueda y se presentan los resultados.

a. Factores críticos de vigilancia

Para este estudio se definen algunos factores críticos, como elementos que contribuyen a organizar la información disponible acerca del concepto de agricultura familiar. se destacaron conceptos de economía campesina, seguridad alimentaria, sostenibilidad ambiental, contexto socioeconómico rural,

planificación rural y prospectiva (estudios de futuro). Con relación a estos factores críticos se plantean las siguientes preguntas que orientan el ejercicio de inteligencia competitiva, así:

- ¿Cuáles son las entidades/países que tienen mayor producción intelectual sobre los cambios del contexto socioeconómico rural?
- ¿Cuáles son las temáticas que por su nivel de producción académica pueden servir de sustento a la política pública sobre la agricultura familiar?
- ¿Cuáles son los actores/países líderes que tienen mayores desarrollos en sostenibilidad ambiental y su impacto en la agricultura familiar?
- ¿Cuáles son las disciplinas que apoyan el desarrollo conceptual de la agricultura familiar pueda aportar en la seguridad alimentaria?
- ¿Cuáles son los temas que aparecen emergentes alrededor del concepto de agricultura familiar?
- ¿Cuáles actores/países lideran la producción académica sobre las técnicas y prácticas que promueven el mejoramiento de las condiciones de vida de las personas dedicadas a la agricultura familiar?

En definitiva, se aportó información secundaria, organizada y estructurada sobre el concepto de agricultura familiar en el marco del sistema agroalimentario en zonas rurales de economía campesina, donde se destaque la producción de alimentos a partir de técnicas agrícolas sostenibles. Con este ejercicio se aportó a la construcción de las hipótesis de futuros en la economía campesina del municipio de Dagua, en el Departamento de Valle del Cauca.

b. Esquema de búsqueda de información

Este ejercicio definió un esquema de búsqueda de información conformado por fuentes de información utilizadas y una ecuación integrada con el propósito de obtener unos resultados bibliográficos para procesar.

Fuentes de información:

En el ejercicio se utilizaron las siguientes fuentes de información:

- *Base de datos SCOPUS*: Esta base de datos se utilizó en todo el ejercicio; esto es, la respuesta a las cuestiones críticas se elabora sobre los resultados encontrados en SCOPUS.
- *Base de datos Web of Science (WOS)*: Se utiliza parcialmente desde los resultados que produce la misma base de datos; pero los datos exportados no se utilizan para análisis posterior.

- *Base de datos Agriculture science database (ASD)*: Esta base de datos se encontró disponible, y solo se utiliza como referencia a algunas cuestiones. Se requiere un mayor dominio de la herramienta para sacar un mayor provecho a los resultados. Sin embargo, se revisan documentos que pueden ser de interés para el trabajo integrador.

Ecuación integrada:

En el ejercicio se realizaron las siguientes ecuaciones:

Tabla 2 Ecuaciones de búsqueda

Temática	Agricultura familiar
Ecuación en Inglés	Ecuación en Español
("Family farming") AND ("Peasant economy" OR "smallholder")	("Agricultura familiar") AND ("economías campesinas" OR "Pequeños productores agrícolas")
("Family farming") AND ("Environmental sustainability" OR "agroecology")	("Agricultura familiar") AND ("sostenibilidad ambiental" OR "Agricultura ecológica")
("Family farming") AND ("Socioeconomic Context" OR "Socio-economic indicators")	("Agricultura familiar") AND ("Contexto Socioeconómico" OR "Indicadores socioeconómicos")
("Family farming") AND ("Food safety" OR "Food supply")	("Agricultura familiar") AND ("Seguridad alimentaria" OR "abastecimiento de alimentos")
("family farming") AND ("Agricultural policy" OR "Food policy")	("Agricultura familiar") AND ("política agropecuaria" OR "Política alimentaria")
Ecuación Integrada: ("Family farming") AND ("Peasant economy" OR "smallholder") OR ("Family farming") AND ("Environmental sustainability" OR "agroecology") OR ("Family farming") AND ("socioeconomics" OR "poverty") OR ("Family farming") AND ("Food safety" OR "Food supply") OR ("family farming") AND ("Agricultural policy" OR "Food policy")	

Fuente: elaboración propia

Los resultados que se presentan de aquí en adelante hacen referencia a lo que se encontró al aplicar la ecuación integrada; es decir, aquella que incluye los factores críticos de vigilancia definidos para la agricultura familiar, tales como economías campesinas, seguridad alimentaria, sostenibilidad ambiental, aspectos socioeconómicos y temas de política alimentaria.

c. Resultados generales de búsqueda

En la siguiente tabla se presentan los resultados generales de cada una de las ecuaciones en las diferentes bases de datos utilizadas.

Tabla 3 Resultados de ecuaciones de búsqueda

Base de datos	Fecha de consulta	Ecuación	Resultados
Scopus	04/10/23	Family farming	7917
Scopus	04/10/23	("Family farming") AND ("Peasant economy" OR "smallholder")	91
Scopus	04/10/23	("Family farming") AND ("Environmental sustainability" OR "agroecology")	125
Scopus	04/10/23	("Family farming") AND ("socioeconomics" OR "poverty")	57
Scopus	04/10/23	("Family farming") AND ("Food safety" OR "Food supply")	75
Scopus	04/10/23	("family farming") AND ("Agricultural policy" OR "Food policy")	68
Scopus	04/10/23	(TITLE-ABS-KEY (("Family farming") AND ("Peasant economy" OR "smallholder")) OR TITLE-ABS-KEY (("Family farming") AND ("Environmental sustainability" OR "agroecology")) OR TITLE-ABS-KEY (("Family farming") AND ("socioeconomics" OR "poverty")) OR TITLE-ABS-KEY (("Family farming") AND ("Food safety" OR "Food supply")) OR TITLE-ABS-KEY (("family farming") AND ("Agricultural policy" OR "Food policy"))) AND PUBYEAR > 2002 ("Family farming") AND ("Peasant economy" OR "smallholder") OR ("Family farming") AND ("Environmental sustainability" OR "agroecology") OR ("Family farming") AND ("socioeconomics" OR "poverty") OR ("Family farming") AND ("Food safety" OR "Food supply") OR ("family farming") AND ("Agricultural policy" OR "Food policy")	364
Web of Science (WOS)	04/10/23	Family farming	10835
Web of Science (WOS)	04/10/23	("Family farming") AND ("Peasant economy" OR "smallholder")	45
Web of Science (WOS)	04/10/23	("Family farming") AND ("Environmental sustainability" OR "agroecology")	79
Web of Science (WOS)	04/10/23	("Family farming") AND ("socioeconomics" OR "poverty")	46
Web of Science (WOS)	04/10/23	("Family farming") AND ("Food safety" OR "Food supply")	38

Base de datos	Fecha de consulta	Ecuación	Resultados
Web of Science (WOS)	04/10/23	("family farming") AND ("Agricultural policy" OR "Food policy")	31
Web of Science (WOS)	04/10/23	("Family farming") AND ("Peasant economy" OR "smallholder") OR ("Family farming") AND ("Environmental sustainability" OR "agroecology") OR ("Family farming") AND ("socioeconomics" OR "poverty") OR ("Family farming") AND ("Food safety" OR "Food supply") OR ("family farming") AND ("Agricultural policy" OR "Food policy")	212
Agriculture science database (ASD)	04/10/23	((("Family farming") AND ("Peasant economy" OR "smallholder"))) OR ((("Family farming") AND ("Environmental sustainability" OR "agroecology"))) AND ((("Family farming") AND ("socioeconomics" OR "poverty"))) AND ((("Family farming") AND ("Food safety" OR "Food supply"))) AND ((("family farming") AND ("Agricultural policy" OR "Food policy")))	317

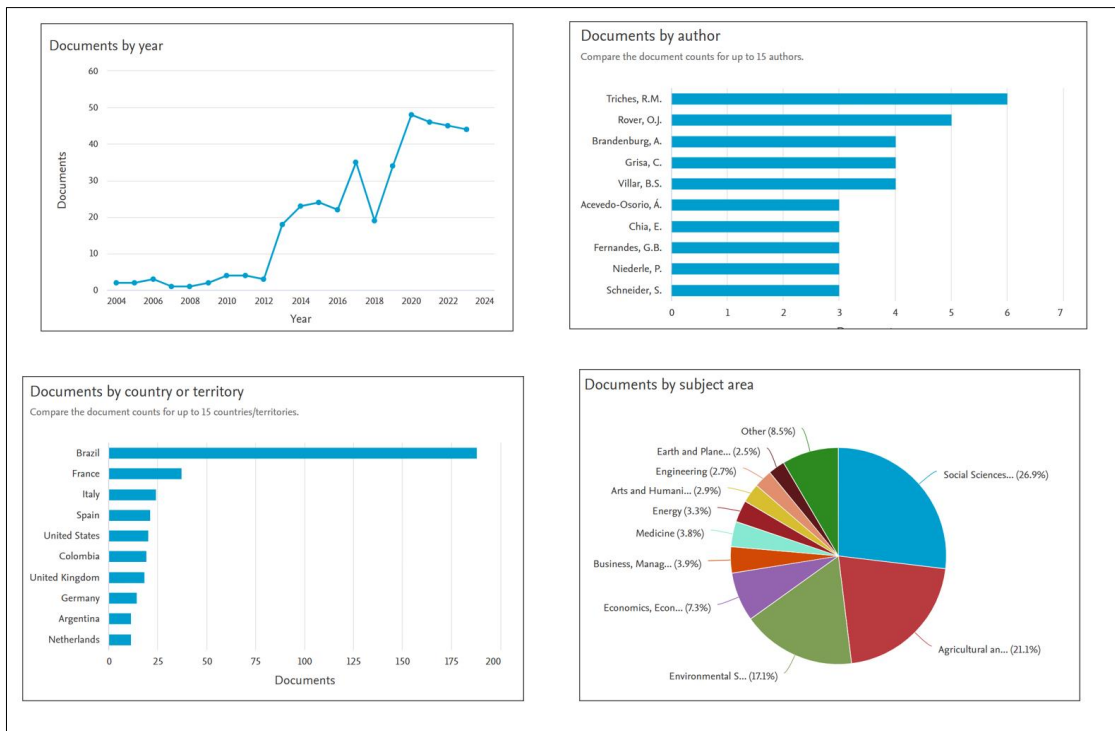
Es importante destacar varios puntos:

- En SCOPUS se identificó que el universo de documentos que abordan el tema de agricultura familiar es de 7917. Sin embargo, cuando se aplica la ecuación integrada en el proceso de búsqueda las cifras se reducen a 364.
- En WOS se identificó que el universo de documentos sobre el tema de agricultura familiar es de 10835. Sin embargo, cuando se aplican las ecuaciones en el proceso de búsqueda, en las cifras corresponden a 212 registros.
- En ASD se identificó que al aplicar la ecuación integrada se encontraron 317 registros.

Al utilizar las ecuaciones por cada uno de los factores críticos, el tema de sostenibilidad ambiental y su relación con la agricultura familiar es el que tiene mayor desarrollo académico por encima de los demás factores, en el periodo comprendido entre 2003 y 2023, tanto en SCOPUS como en WOS.

Los resultados de la búsqueda de la ecuación integrada, para los 364 registros se caracterizan de la siguiente manera:

Ilustración 3 Resultados ecuación integrada



Fuente: elaboración propia a partir de resultados SCOPUS

Desde el año 2012 en adelante se presentó un incremento en la producción académica relacionada con agricultura familiar, con especificidad en los temas de seguridad alimentaria, economías campesinas, aspectos socioeconómicos y planeación rural. Se destaca un bajón entre 2016 y 2018, pero en adelante se mantuvo un nivel creciente. Aquí se exponen más resultados importantes:

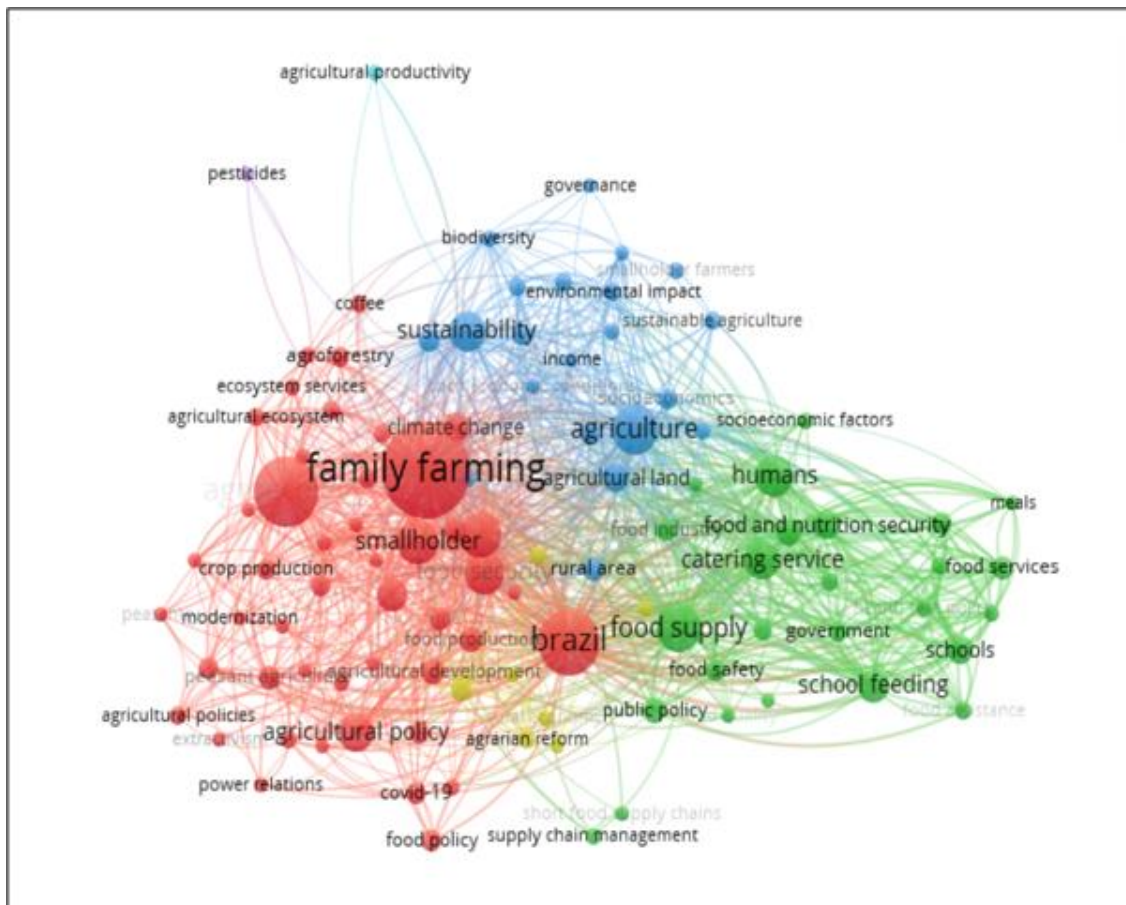
- El país que lidera la producción de académica sobre el tema de investigación es Brasil, con más de 175 documentos publicados en SCOPUS, especialmente artículos de revista. Muy abajo se encuentran países como Francia, España, Italia, Estados Unidos y Colombia.
- La mayor producción académica en Brasil se promueve desde las Universidades. Se destacan seis (6) centros de educación superior con amplia producción sobre agricultura familiar, entre las que se encuentran la Universidad Federal de Santa Catarina, Universidad de San Paulo, Rio Grande do sul, entre otras.
- A nivel de entidades, se destaca Centro de Cooperación internacional en investigación agrícola para el desarrollo (CIRAD), una entidad francesa que trabaja para el desarrollo sostenible de

las regiones tropicales y mediterráneas. Igualmente, se destaca la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

- Las áreas temáticas desde las que se ha escrito y publicado en SCOPUS sobre AF son: Las ciencias sociales con un 26 % de total, ciencias agrícolas y agropecuarias (21,1 %), ciencias ambientales (17,1%), ciencias económicas (7,3 %), entre otras.
- En Colombia se destaca la Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Antioquia, la Pontificia Universidad Javeriana y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA). El tema se ha abordado desde las ciencias agropecuarias, ciencias sociales, ambientales, económicas, entre otras.

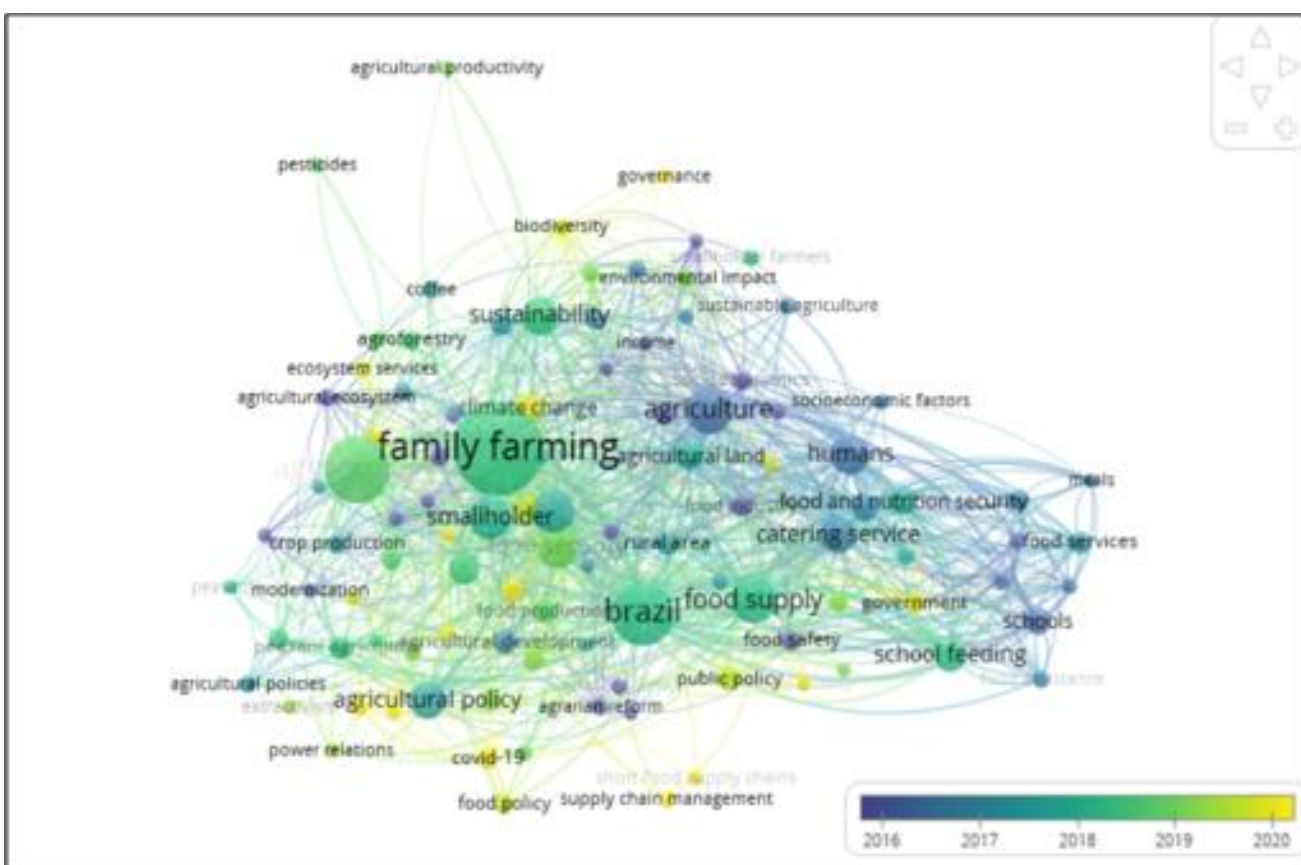
Mediante el uso de la aplicación de VOS VIEWER, cuyo uso facilita el procesamiento de información científica para la construcción de redes bibliométricas se logra identificar los temas emergentes alrededor del concepto de agricultura familiar. Esta aplicación permite la elaboración de gráficas de clúster, tendencias y mapas de calor, así:

Ilustración 4 Agricultura familiar y clúster temático



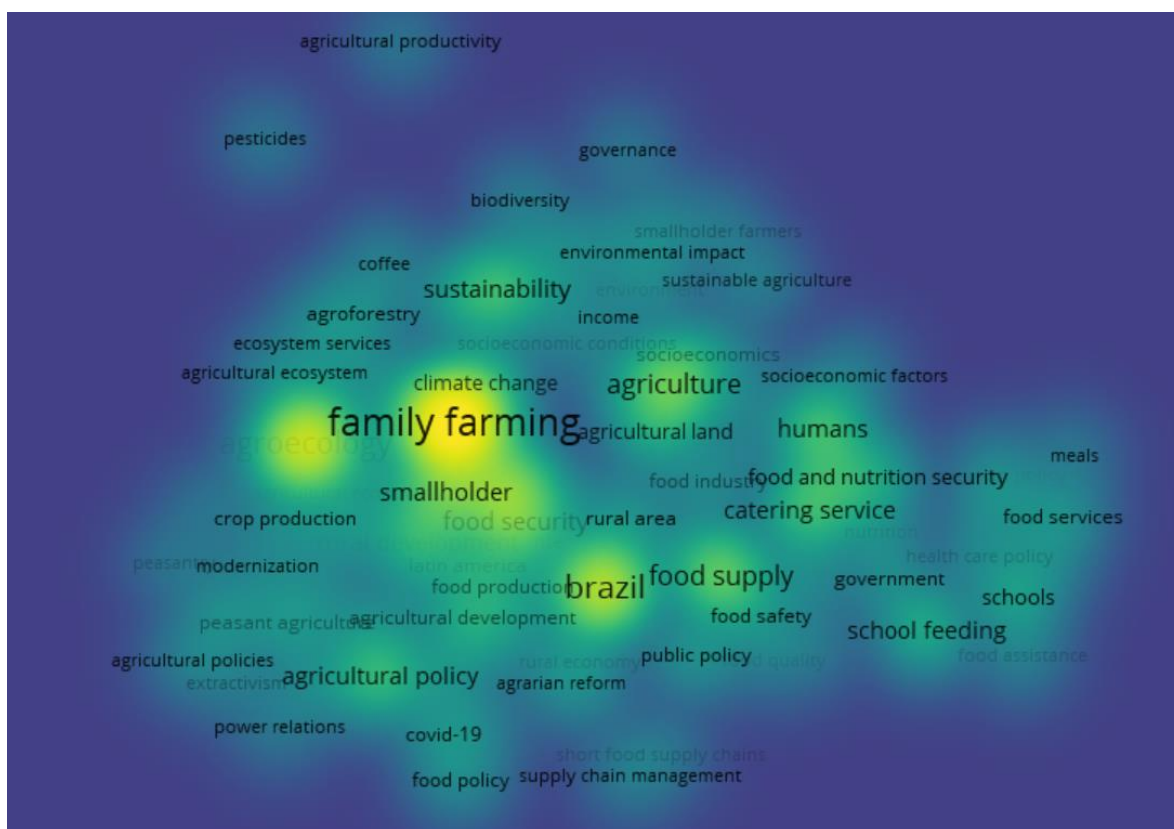
En el clúster de color rojo se puede apreciar los conceptos relacionados con la estructura productiva de la agricultura familiar; ahí se destacan en importancia, agroecología, abastecimiento de alimentos, producción de cultivos, pequeños productores, agricultura campesina y agricultura orgánica. El centro de este clúster es agricultura familiar, y a través de esta palabra, se establece la conexión con los demás clústeres. El clúster verde agrupa los temas de seguridad alimentaria y alimentación saludable y nutricional. El clúster azul reúne los conceptos de sostenibilidad ambiental, agricultura sostenible, impacto ambiental, biodiversidad y gobernanza. Y finalmente, clúster amarillo incluye los conceptos de agronegocios y agroindustria.

Ilustración 5 agricultura familiar y nuevas tendencias conceptuales



Esta ilustración muestra los conceptos sobre los que se ha escrito alrededor de la agricultura familiar desde el año 2016 a 2020. Hay temas que se han consolidado en la investigación científica sobre el concepto de agricultura familiar, tales como oferta de alimentos, sostenibilidad, pequeños productores, política agrícola, política alimentaria, modernización, servicios ecosistémicos, biodiversidad, agroindustria, ingresos, alimentación escolar, entre otros.

Ilustración 6 Agricultura familiar - mapa de calor

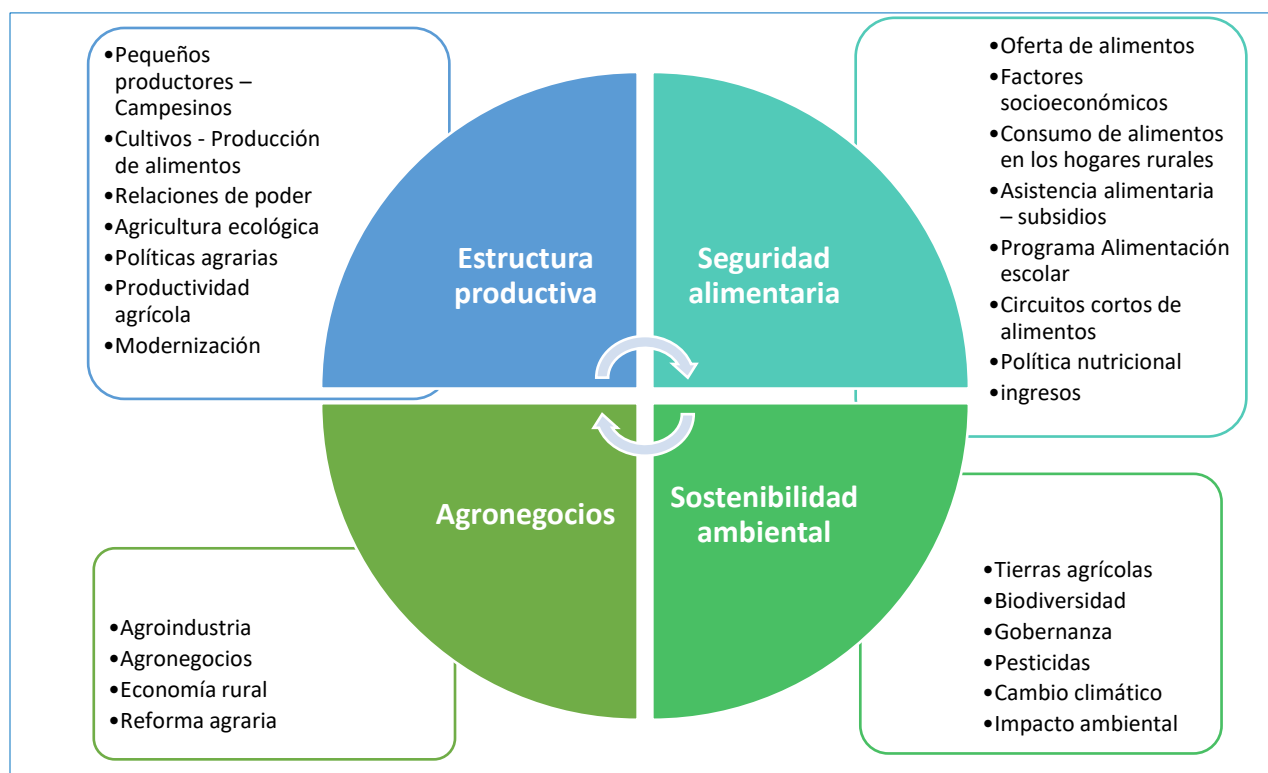


Finalmente, el mapa de calor muestra que la investigación científica sobre el concepto de agricultura familiar se ha enfocado en temas tales como pequeños productores, sostenibilidad, agroecología, Brasil, política agraria, seguridad alimentaria, biodiversidad, entre otros.

d. Aporte de la inteligencia competitiva

El ejercicio de inteligencia competitiva muestra un panorama de la literatura que ha trabajado el concepto de agricultura familiar en nivel mundial. Los resultados presentados en las gráficas de clúster temático, el mapa de tendencias conceptuales y el mapa de calor aportan un grupo de variables que deben ser tenidas en cuenta en el estudio prospectivo sobre la agricultura familiar en el municipio de Dagua, Valle del Cauca. De este modo, se destaca el aporte de cuatro (4) ejes temáticos: estructura productiva, seguridad alimentaria, sostenibilidad ambiental y agroindustria – agronegocios, tal como se apreció en la ilustración 4; es decir, sobre esos temas se ha escrito alrededor de la agricultura familiar. En la siguiente ilustración se presentan los subtemas que se derivan de estos clústeres temáticos, según los resultados:

Ilustración 7 Inteligencia competitiva - Primer grupo de variables para el estudio



Aquí se muestra la gran variedad de temas que están relacionados con el concepto de agricultura familiar. Por tal motivo, el ejercicio de inteligencia competitiva es un primer paso para identificar las variables del estudio prospectivo. En la ilustración 7 se agruparon 25 variables, distribuidas en los cuatro ejes temáticos (clúster). Obviamente, este ejercicio debe pasar por una validación de expertos en Colombia y actores a nivel local para depurar o ampliar esta lista de variables, en busca de la pertinencia a la región donde se realizará el estudio.

2. Análisis del entorno

En esta sección se hace un ejercicio de análisis del entorno utilizando la técnica PESTEL para conocer aquellas condiciones y tendencias en el entorno político, económico, social, tecnológico, Ecológico y Legal que puedan tener efectos en la agricultura familiar en la zona objeto del estudio. Mediante esta técnica se busca poner en relieve la información del entorno de mayor importancia, con capacidad de incluir en el futuro de la agricultura familiar en general y específicamente en el municipio de Dagua, Valle del Cauca. Las condiciones y tendencias del entorno propias del macro ambiente se presentan de manera simplificada como una estrategia de reconocimiento de los retos y desafíos a los que se

enfrentan los actores del sistema agroalimentario estudiado. A continuación, se presenta cada una de las dimensiones asociadas a esta técnica:

a. Político

La dimensión política permite una mayor comprensión de los efectos de las decisiones y estrategias de los gobiernos nacional, departamental y municipal en el sistema agroalimentario y en la agricultura familiar del municipio de Dagua, Valle del Cauca. A continuación, se destacan algunos elementos importantes:

- **Posesión de nuevos gobiernos locales:**

En octubre de 2023 se realizó la elección democrática de las autoridades locales en los territorios (Gobernaciones y alcaldías). Esto marcó un punto clave en las decisiones políticas en los territorios con los nuevos planes de desarrollo y permite una mirada a las estrategias políticas entre 2024 y 2027 para el sector agrícola, y en especial a las orientaciones de los nuevos gobiernos frente a la agricultura familiar campesina. Al respecto de los resultados de las elecciones regionales, se destaca el predominio de los poderes locales tradicionales (BBC, 2023); con el regreso al poder de algunos políticos que ya habían ocupado estos cargos públicos, algunos analistas indican que la gente en las regiones votó por quienes ofrecieron seguridad, estabilidad y gestión en lo público, aunque la experiencia pasada no hay sido fuente de críticas por su transparencia (EL PAIS, 2023). En las regiones se consideraron las propuestas de candidatos moderados en su discurso para conciliar los problemas y las soluciones de cada territorio, dejando de lado los extremos ideológicos.

- **Orden público y seguridad en el territorio:**

Los grupos armados ilegales en Colombia en la actualidad tienen intereses diferentes a los de las últimas décadas del siglo XX. En aquel entonces se movían sobre la base de una lucha subversiva con fines políticos de llegar al poder por medio de las armas, o en el caso de los paramilitares cuyo interés se centró en debilitar las capacidades de las guerrillas y quitarles el control territorial con el beneplácito de las fuerzas armadas del Estado. Hoy, los grupos los grupos armados ilegales que se mueven entre sus demandas políticas y las acciones criminales en economías ilegales, con una estructura organizacional que le brinda mayor autonomía para ejercer control territorial (Llorente, 2023). En Colombia hay tres grupos armados ilegales predominantes: La Guerrilla de ELN, Clan del Golfo y las disidencias de las FARC, denominados

oficialmente como Grupos Armados Organizados (GAO). Estos han logrado expandirse en los últimos años por el territorio nacional en número de municipios e integrantes.

En el tema de seguridad y orden público las autoridades locales tienen bajo nivel de autonomía, y su función constitucional consiste en representar en los territorios al poder ejecutivo, en este caso el presidente de la república (Libreros Amaya, 2001). En este sentido, el actual gobierno de Colombia (2022 – 2026) tiene una política denominada Paz Total que ha sido criticada por su ambigüedad frente al espectro político y criminal en que se mueven los GAO en Colombia.

Según el Observatorio para la Paz del Valle del Cauca y la Gobernación del Valle del Cauca, el Municipio de Dagua se encuentra dentro de los territorios con alerta temprana emitidas por la Defensoría del Pueblo. Estas alertas tienen que ver con disputas por el control territorial entre GAO, riesgos contra los mecanismos de participación democrática (amenazas a líderes sociales o candidatos políticos), continuidad de conflicto armado y las economías ilícitas como el narcotráfico. Se reporta específicamente la Alerta inminente 017 de 2021 y la estructural 004 de 2022 que incluye al municipio de Dagua, donde se indica “... *la intensificación de las acciones bélicas tras la expansión de facciones disidentes de las FARC EP por medio de la columna móvil “Jaime Martínez” contra la fuerza pública, especialmente contra la Policía Nacional...*” (Gobernación del Valle del Cauca, 2023, pág. 18)

- **Redes empresariales regionales**

A nivel de Latinoamérica se ha visto efectos importantes en las alianzas público – privadas para impulsar el desarrollo y modernización del sector agrícola (Patrouilleau, Anastasio, Le Coq, & Sotomayor, 2023). Si bien en el departamento del Valle del Cauca hay una agroindustria fuerte alrededor de la caña de azúcar, este tipo de redes empresariales aún se relaciona débilmente con las economías campesinas, en el marco de un esquema de Coordinación entre el Estado (en el nivel nacional, departamental y municipal), sector privado y organizaciones campesinas, con proyectos de largo plazo y creación de valor (Gobernación del Valle del Cauca, 2014).

- **Planes orientados a la agricultura familiar campesina**

Desde el gobierno nacional se han formulado planes en el marco de la Reforma Rural Integral (RRI), fruto de los acuerdos de paz entre el Estado Colombiano y las FARC, cuyo propósito es mejorar las condiciones de vida y el bienestar de las personas y comunidades que habitan las zonas rurales (OECD, 2022). Sin desconocer la integralidad de dimensiones y necesidades de

las zonas rurales, se resalta aquellos que impactan directamente a las condiciones productivas de la agricultura familiar. Estos planes son liderados por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), y se formularon entre los años 2019 y 2021, entre ellos se tiene: Plan nacional de riego y drenaje para la economía campesina y comunitaria (2020), Plan de fomento de la comercialización de la economía campesina y comunitaria (2020), plan de apoyo y consolidación de la generación de ingresos de la economía campesina y comunitaria (2020), plan para formalización masiva de la propiedad rural (2021) y el plan nacional para la asistencia técnica y tecnológica integral y promoción de la investigación (2021).

b. Económico

Desde lo económico se busca mirar varios aspectos, entre ellos se tiene: los indicadores de la actividad económica nacional y regional, el aporte del sector agrícola a la actividad económica del país, las afectaciones, las oportunidades y amenazas a la agricultura campesina del municipio de Dagua, Valle de Cauca; a continuación, se presentan algunos aspectos relevantes:

- **Indicadores de la actividad económica**

El nivel de actividad económica de una sociedad permite conocer el dinamismo de la producción, el empleo, los precios y las coyunturas regionales. Entre los indicadores de mayor relevancia para medir el nivel de actividad de una economía se encuentran el Producto interno bruto (PIB), la tasa de desempleo, la tasa de inflación, la tasa de cambio, la tasa de interés, el superávit o déficit fiscal, entre otros. Para Colombia, en el año 2023 la economía se desaceleró y creció solo un 0,6 % con relación a 2022 (DANE, 2024). La tasa de desempleo del año 2023 en el período enero diciembre se ubicó en un 10,2 %, una cifra menor a la registrada en 2022 (11,2 %) en el mismo período, según las cifras oficiales (DANE, 2024). La inflación en Colombia al cierre de 2023 fue de 9,28 %, y a lo largo de 2024 ha mantenido una tendencia decreciente según informa el DANE. La tasa de interés como instrumento de política monetaria en Colombia cerró en un 13 % en 2023, después de haber experimentado un incremento consecutivo mes a mes hasta mediados de año, como parte del control de la inflación que hace el Banco de la República. La tasa de cambio ha venido bajando después de alcanzar el pico de \$5,061 pesos por cada dólar en julio de 2022 a un valor de \$3.822 en diciembre de 2023, en un proceso paulatino de apreciación de la moneda frente al dólar (BANCO DE LA REPUBLICA, 2024).

- **La agricultura en la economía del país y la región**

En el período comprendido entre 2013 y 2022 las actividades de agricultura, silvicultura y pesca lograron revertir la tendencia decreciente de su participación en el PIB de Colombia (BANCO MUNDIAL, 2024). Así, mientras en 1965 la participación de estas actividades en el PIB llegó al 27,2 %, en la primera década del siglo XXI alcanzó cifras de un solo dígito, siguiendo su tendencia hasta el 5,4 % en 2013. Las cifras en 2022 indican que ha recuperado levemente su aporte al PIB con un 8,3 %. Sin embargo, estas cifras deben analizarse con cuidado considerando que este nuevo impulso contine elementos que aporta la agricultura empresarial, asociados a las tendencias globales de bioeconomía y la adopción de nuevas tecnologías (AGROSAVIA, 2021) en contraste con la agricultura tradicional de pequeños productores campesinos.

En el Valle del Cauca, como polo de desarrollo productivo del país, las actividades agrícolas al año 2022 aportaron el 8,2 % al PIB del Departamento. Esta cifra ocupó el sexto puesto detrás de sectores como comercio, manufactura, administración pública, actividades inmobiliarias y actividades profesionales y tecnológicas. Por su parte el Municipio de Dagua aportó un 1 % al PIB del departamento en el mismo año (DANE, 2023).

En el departamento del Valle del Cauca se producen 3,6 millones de toneladas de productos agrícolas tanto transitorios como permanentes. Según la Gobernación del Valle, los cultivos permanentes de mayor relevancia es la caña de azúcar, seguido de otros tales como el plátano, piña, cítricos, banano, aguacate, café, uva, naranja entre otros. Por su parte, el maíz es el principal cultivo transitorio del departamento, seguido de otros como tomate, pimentón, arroz, yuca, habichuela entre otros (GOBERNACIÓN DEL VALLE DEL CAUCA, 2023).

- **Empleo no agrícola en zonas rurales**

En el año 2004 los estudios indicaban que los ingresos no agrícolas de las zonas rurales dependen de la dotación de recursos (maquinaria, tierra, equipos, educación, ahorros, remesas, etc.) y de los ingresos totales de las familias de las zonas rurales. Así, mientras las familias más pobres obtenían el 60% de sus ingresos de actividades no agrícolas, estas cifras se reducen para las menos pobres en un rango del 35% - 45% (Deigninger & Olinto , 2004). Para potenciar los impactos de los ingresos no rurales es necesario que desde las políticas

públicas existan estrategias que promuevan la especialización y los procesos de formación de las comunidades rurales.

El empleo y la generación de ingresos en zonas rurales con actividades diferentes a la agricultura son una herramienta para frenar la migración de la población rural. Hay estudios que destacan entre los grandes desafíos a la falta de ingresos de la población de las zonas rurales del Departamento del Valle de Cauca para garantizar mejores condiciones de vida (ARN, FAO, & Gobernación del Valle de Cauca, 2021). En las zonas rurales del Departamento hay altos niveles de informalidad e ingresos por debajo del salario mínimo. Desde el Plan integral de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial (PIDARET) se proponen algunas alternativas para aprovechar potencialidades relacionadas con la promoción de la cultura y el turismo para generar ingresos en zonas rurales del Departamento del Valle.

- **Desarrollo agroindustrial de la región (brechas)**

El departamento del Valle del Cauca tiene un alto desarrollo de la agroindustria con un fuerte tejido empresarial y con una canasta exportadora amplia y diversificada (GOBERNACIÓN DEL VALLE DEL CAUCA, 2023). El Valle del Cauca cuenta con más de 700 mil hectáreas de tierra disponible para la Agroindustria y aporta el 35 % de frutas al sector (Invest Pacific, 2024). Entre las empresas más destacadas de la región se pueden mencionar: agronegocios génesis, Bimbo, Cargill, FEMSA – Coca cola, INGREDION, Harinera del Valle, CERVALLE, Café Águila Roja, Azúcar Manuelita, Yupis, entre otras.

Sin embargo, el mapa del tejido empresarial del Departamento está débilmente articulado con el municipio de Dagua. Las más de 200 empresas de capital nacional y extranjero ubicadas en la región, un porcentaje mínimo está ubicado en el municipio y las conexiones con el sector agrícola local no responden a iniciativas y/o políticas empresariales. Esto marca brechas en términos de competitividad y comercio exterior con los demás municipios del departamento.

- **Vías terciarias para el transporte de alimentos**

La infraestructura vial es clave para el desarrollo y competitividad de un país y sus regiones. Se estima que el 23% de las vías terrestres de Latinoamérica se encuentran en buen estado y con pavimento. La deficiencia en este tipo de infraestructura provoca que la agricultura familiar y campesina tenga que asumir costos elevados de transporte, con el riesgo de pérdida y

deterioro de su producción y se profundicen los problemas de comercialización de las cosechas (Patrouilleau, Anastasio, Le Coq, & Sotomayor, 2023).

El fortalecimiento de las vías terciarias del departamento es un desafío que se tiene identificado en diferentes documentos de planeación y organización territorio, dado su aporte a la conectividad y movilidad de la población campesina con los mercados y los centros urbanos. Si bien, alrededor de las principales ciudades del Departamento del Valle de Cauca y de la gran industria hay vías en excelente estado, el inventario de las vías terciarias se encuentra en un estado regular; Aunque de los 6.582 km de vías terciarias a cargo de los municipios, se identificó que alrededor de 2.500 km están entre mal y pésimo estado (ARN, FAO, & Gobernación del Valle de Cauca, 2021).

El Municipio de Dagua cuenta con vías nacionales que facilitan la conexión de la Ciudad de Cali y el interior del país con el puerto de Buenaventura. Por un lado, está la “vía al mar” o carretera Borrero Ayerbe, a través del Km 18, y por otro está la vía que comunica a Buga con el Corregimiento de Loboguerrero. Sin embargo, frente a las vías que comunican las veredas y corregimientos con el casco urbano o con las vías nacionales hay un desafío muy alto, dadas las dificultades de movilidad de las personas habitantes de las zonas rurales del municipio y las restricciones que esto impone al comercio de la producción de la agricultura familiar.

c. Social

La dimensión social hace referencia a los patrones de culturales y los cambios de una sociedad que deben considerarse en el estudio del sistema agroalimentario. Así, la dimensión social adquiere gran importancia por las tendencias que pueden incluir en los resultados de la visión de futuro propuesta. Al respecto, se hará una revisión de los aspectos demográficos, cobertura educativa, migración y envejecimiento de la población rural y migración juvenil.

- Aspectos demográficos

Según las proyecciones demográficas a nivel mundial se tiene previsto que al año 2050 la población en el planeta llegue a 9.700 millones de personas. Sin embargo, se espera que la población rural disminuya de 3.400 a 3.100 millones de personas (Patrouilleau, Anastasio, Le Coq, & Sotomayor, 2023). En el Valle del Cauca se espera que al año 2026 el crecimiento poblacional llegue a su punto más alto, y desde ahí comience a descender desde los 4.638.029 en 2023 a 4.625.000 en 2035 (DANE, 2023).

A nivel mundial, hay estudios demográficos que indican que la población se está envejeciendo. En este sentido, el grupo poblacional de mayores de 65 años se duplicará al año 2050 (FAO, 2017). Sin embargo, esta situación no afectará el ritmo de crecimiento de la demanda de alimentos al año 2035. En el Valle del Cauca, la población mayor a 65 años se incrementará desde el 16,9 % en 2023 a 21,5 % en 2035 (DANE, 2023).

- **Educación**

La brecha educativa en las zonas rurales limita a sus pobladores las posibilidades de acceso a educación superior y a la inserción en el mercado laboral, con la respectiva ampliación de las trampas de la pobreza. Esta brecha se expresa en términos de cobertura y calidad en la educación (CEPAL, FAO, & IICA, 2017). En Latinoamérica la población rural mayor a 15 años en promedio cuenta con 6,9 años de estudio. Con la pandemia de COVID 19, la calidad educativa en las zonas rurales se deterioró y las brechas se ampliaron con respecto las zonas urbanas; de acuerdo con los resultados de las Pruebas Saber 11, entre los años 2019 y 2022, la diferencia se amplió entre las zonas urbanas y rurales en Colombia, pasando de 26 puntos en promedio a 26,4 (Javeriana, 2023).

En contraste, las zonas rurales del Valle del Cauca han reducido las brechas de cobertura por diferentes grupos edad, tal como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 4 Promedio años de escolaridad por grupos de edad – Zona rural Valle del cauca 2022

No.	Rango de edad	Número de años promedio escolaridad
1	15 a 24 años	9,3 años
2	25 a 34 años	10,2 años
3	35 años y más	6,9 años

Fuente: Elaboración propia con datos de (DANE, 2023)

Aunque estos datos son mayores que el promedio de Latinoamérica, no se puede negar que siguen siendo bajos en términos de la cualificación y nivel educativo de la población de las zonas rurales de la región. Sin embargo, se abre un espacio para la reflexión sobre el tipo de población que vivirá en las zonas rurales de Departamento en el año 2035 y las oportunidades que se deben identificar desde las políticas públicas.

- **Juventud y el agro tendencias nacionales y regionales**

Según la encuesta de Calidad de Vida, en el año 2015 se registró que el 24,5 % de las personas que habitan en las zonas rurales son jóvenes; es decir, en el campo colombiano viven 2.635.735 de personas entre los 14 y los 28 años. Según esa misma encuesta, el 12 % de la juventud rural migra a las ciudades o centros urbanos en busca de nuevas oportunidades (Pardo, 2017). Las condiciones de vida de los jóvenes rurales los ponen en desventaja con aquellos que viven en zonas urbanas, especialmente en temas como la educación, el acceso a salud y oportunidades.

d. Tecnológico

La dimensión tecnológica brinda información sobre las posibilidades de crecimiento, desarrollo y sostenibilidad al sistema agroalimentario. Con esto se apunta conocer aquellos hechos o tendencias que el entorno ofrece para mejorar la productividad de la agricultura familiar. Se reconoce la importancia que tiene el sector agropecuario para la seguridad alimentaria y por tanto la necesidad de incorporar proceso de innovación y desarrollo tecnológico en la producción de alimentos. A nivel nacional se identificaron los siguientes focos de ciencia y tecnología: Agroindustria 4.0, agro logística, bioeconomía, sanidad e inocuidad, seguridad alimentaria y nutricional, y sostenibilidad ambiental, agroecología y cambio climático (Ovalle, y otros, 2023); a continuación, se presentan los aspectos más destacados y las tendencias asociadas a los focos de agroindustria 4.0, bioeconomía y seguridad alimentaria y sostenibilidad ambiental.

- **Agroindustria 4.0**

Este foco de la política de ciencia y tecnología en Colombia tiene un campo de acción amplio en lo que se conoce como la agricultura empresarial que está conectada directamente con procesos industriales. La productividad en la producción agrícola se incrementa por el mayor uso de tecnologías que incluyen el internet, la robótica, la analítica de datos, entre otros. En este tipo de agricultura el desarrollo tecnológico ha permitido una producción amigable con el medio ambiente, la automatización de los procesos, producción con las condiciones que exige el mercado internacional y un uso eficiente de recursos como el agua y el suelo (Ovalle, y otros, 2023).

La agricultura familiar de pequeños agricultores campesinos tiene en frente los desafíos de la era de los datos, la agricultura inteligente como herramienta para lograr resultados más eficientes y sostenibles (Huo, Wagar, Rovana , Rahman, & Ahmedy, 2024). Entre las innovaciones tecnológicas que están transformando la producción agropecuaria se destaca: *Blockchain, Internet de las cosas, Drone analytics, Big data Analytics, Robot agrícolas, sensores*

remotos, entre otros. Estas innovaciones pueden abrir puertas para resolver temas que enfrenta la agricultura familiar y que por su dinámica tradicional aún no logra resolver, por ejemplo, la baja producción, análisis de suelos, manejo de plagas, gestión del riesgo agroclimático, comercialización, entre otros (Ovalle, y otros, 2023).

- **Bioeconomía**

La bioeconomía se enmarca en la definición de recursos naturales limitados y la búsqueda de nuevas estrategias para evitar la disminución de los recursos no renovables a través del uso eficiente de los recursos renovables. Para lograr esto se requiere aplicación de conocimiento, científico. (AGROSAVIA, 2021). Desde 2019, en Colombia se tienen orientaciones de política que buscan en aprovechar la gran biodiversidad a partir de procesos de biotecnología con capacidad de agregar valor a los sistemas de producción, entre ellos los agrícolas. (Ovalle, y otros, 2023).

Este foco abre espacios para la agricultura familiar a partir de mayor conocimiento, estrategias de uso y conservación de la biodiversidad. La bioeconomía propicia mejoras en el desempeño ambiental de la agricultura en general a través de prácticas sostenibles mediante el uso de tecnología. Así, las discusiones en agricultura familiar deben incluir temas como la obtención y disponibilidad de bio productos, estrategias de diversificación de los sistemas de producción, calidad e inocuidad de los alimentos, uso intensivo de subproductos y residuos, estrategias de recuperación de la capacidad de los suelos y el manejo eficiente del agua, agricultura de precisión, agricultura con especies adaptadas al cambio climático, dialogo entre tecnología y prácticas tradicionales, entre otros (AGROSAVIA, 2021).

- **Seguridad alimentaria**

La seguridad alimentaria se incluye dentro de los focos de ciencia y tecnología por la necesidad de potenciar sus cuatro dimensiones: disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad. Con relación a la disponibilidad se recomienda mejorar la infraestructura pública en zonas rurales, la mayor participación de los pequeños agricultores en los mercados y cadenas de valor con tecnologías innovadoras, ampliar el acceso a asistencia técnica a jóvenes, mujeres y diferentes grupos poblacionales. Con respecto al acceso, las orientaciones están relacionadas con promover la generación de ingresos en zonas rurales. La utilización hace referencia a los temas de calidad e inocuidad, acceso a agua potable y mejoras en la dieta. Y finalmente la estabilidad propone acciones de agricultura climáticamente inteligente para mitigar los riesgos de eventos o fenómenos naturales (Ovalle, y otros, 2023).

- **Sostenibilidad ambiental y agroecología**

La sostenibilidad ambiental hace referencia a la relación dinámica entre el ser humano con otros seres vivos y los recursos naturales. Este tema debe manejarse con cuidado como elemento para promover la agricultura familiar, dadas las carencias de recursos, información, tecnologías y activos de capital entre los pequeños productores campesinos que seguramente van a tener rendimientos improductivos y seguirán viviendo en la pobreza (Roop, Weaver, Fonseca, & Matouq, 2023).

Desde este foco se plantea la posibilidad de hacer un proceso de reconversión productiva y transición hacia la agroecología, entendida como las formas y las técnicas innovadoras de la agricultura en su relación con la naturaleza y aplicadas en un sistema agroalimentario (Ovalle, y otros, 2023). Entre los métodos y técnicas que han impulsado el desarrollo de la agroecología se tiene: agricultura orgánica, desarrollo de ecosistemas agrícolas diseñados para ser sostenibles y autosuficientes, y un tipo de agricultura que incorpora el crecimiento y conservación de árboles (Prado, Ramos, & Torres, 2022).

- e. **Ambiental**

La dimensión ambiental presenta aquellos aspectos que hacen parte del entorno natural que se relaciona la agricultura familiar. Se identifican aspectos tales como: los efectos del cambio climático, la transición energética, el uso de suelo y el cambio en el modelo productivo:

- **Impactos del cambio climático**

La agricultura familiar se encuentra con el desafío de desarrollar sus capacidades para enfrentar a los efectos del cambio climático (Quispe, Locatelli, Vallet, & Blas, 2022). Se tiene previsto que en el futuro los fenómenos naturales, tales como lluvia y sequía, materialicen de manera frecuente en niveles extremos (Patrouilleau, Anastasio, Le Coq, & Sotomayor, 2023). La seguridad alimentaria se verá afectada por las altas temperatura, la escasez de agua y la afectación de la calidad de los suelos. La literatura insiste en la adopción de prácticas de agricultura climáticamente inteligente como medio para avanzar en temas de productividad, adaptación y mitigación de la agricultura familiar frente al cambio climático.

La Corporación Autónoma regional del Valle de Cauca (CVC) identificó en el año 2017 un 58 % de las cuentas hidrográficas presenta escasez hídrica en el departamento. Se prevé afectaciones en zonas de parques naturales, por encima de los 1200 msnm. Para el caso del municipio de Dagua, la cuenca hidrográfica del río Dagua hay una tendencia de media y alta

vulnerabilidad. Con base en las posibles afectaciones del cambio climático en el sector agrícola de departamento, las autoridades ambientales de la región tienen un panorama de la aptitud climática de los cultivos de mayor relevancia en el Departamento (ARN, FAO, & Gobernación del Valle de Cauca, 2021).

- **Transición energética**

La ciencia y el desarrollo tecnológico avanzan hacia un modelo que priorice el uso de recursos naturales renovables para generar energía. El sector agrícola y el sistema agroalimentario requieren insumos y procesos que provienen de la economía basada en fuentes de energía como el petróleo y el carbón (energías no renovables), por ejemplo, en la producción de fertilizantes, pesticidas y herbicidas, entre otros (Patrouilleau, Anastasio, Le Coq, & Sotomayor, 2023). Con el documento del Consejo de Política Económica y Social (CONPES) No. 4075, se definen las orientaciones de política pública para promover la eficiencia energética, la descarbonización de los sectores económicos de uso intensivo de fuentes fósiles, el uso de biocombustibles, desarrollo tecnológico de energías limpias. La transición energética es clave para el crecimiento económico sostenible y la reducción de emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) (DNP, 2022).

- **Uso de suelo y conflictos socio ambientales**

Frente al uso de suelo se han identificado a nivel nacional y regional situaciones de conflicto por sobre utilización del suelo, expansión de la frontera agrícola y la mayor presión sobre los recursos naturales. En el valle del cauca hay definidas zonas altamente productivas, zonas protegidas de base natural y mixtas donde se promueve el equilibrio entre la producción agrícola con protección del suelo, agua y biodiversidad (ARN, FAO, & Gobernación del Valle de Cauca, 2021).

f. **Legal**

Esta dimensión aporta información para mejorar la comprensión de las leyes, normas, decretos, resoluciones sobre la agricultura familiar. Esto permitirá indagar sobre la pertinencia de cada una de las acciones o estrategias que se propongan a futuro. En Colombia, desde el nivel nacional hay un marco legal que puede afectar positiva o negativamente el desempeño de la agricultura familiar y de los sistemas agroalimentarios.

- **Resolución 464/2027:** Mediante este documento se adoptan lo lineamientos estratégicos de la política pública para la agricultura campesina, familiar y comunitaria. Esta se define como

un sistema de producción y organización gestionado y operado por mujeres, hombres, familias y comunidades campesinas que conviven en los territorios rurales de país, predominantemente con mano de obra familiar o comunitario (MADR, 2017). Los principios rectores para la promover la agricultura campesina, familiar y comunitaria según esta resolución son: Enfoque territorial, participación, integralidad, asociatividad, enfoque diferencial, Gobernanza, solidaridad desarrollo sostenible, cambio climático y seguridad jurídica.

- **Ley 607 del 2000:** Se modifica la creación y funcionamiento de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA, y se reglamenta la asistencia técnica directa rural en consonancia con el sistema nacional de ciencia y tecnología.
- **Ley 1876 de 2017:** Mediante la cual se crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNNIA).
- **Plan Nacional de Desarrollo (2022 – 2026):** Este documento fue aprobado por el Congreso de la República. Ahí se exponen orientaciones para promover la economía popular en el campo colombiano y el derecho humano a la alimentación. Con relación al tema de economía popular, se promoverá la creación de huertas familiares y comunitarias, la recuperación de medios de vida de personas que estén expuestas a situaciones riesgo y el impulso a organizaciones solidarias y sociales. Con respecto al derecho humano a la alimentación se propone mejorar la productividad del campo, con provisión de factores de producción y procesos de ciencia y tecnología, mejorar la conectividad de las regiones para el transporte de alimentos y el fortalecimiento de la relación Nación y territorio (DNP, 2023).
- **Ordenanza No. 523:** Por medio de la cual se adopta el Plan de Ordenamiento territorial de Valle del Cauca (PDOT). Ahí se define una zona de despensa conectada con los centros de consumo y se articule con los centros de transformación. Además, se dan directrices en términos de sostenibilidad para las actividades agrícolas, se dan directrices sobre nodos de producción, equipamiento e infraestructura en el sector agrícola (Gobernación del Valle del Cauca, 2019).

3. Las variables del estudio prospectivo

El camino para construir la visión de futuro de la agricultura familiar sostenible al año 2035 en el municipio de Dagua, Valle del Cauca, tuvo en cuenta los resultados del ejercicio de inteligencia competitiva frente a los clústeres temáticos: estructura de producción, seguridad alimentaria, sostenibilidad ambiental y agronegocios. Igualmente se contrastó con los elementos que salieron del análisis del entorno. Esto con el propósito de definir un conjunto de variables para comprender el

comportamiento del sistema. El estudio incluye las variables sobre las condiciones técnicas de la producción agrícola en el municipio, los procesos de generación de ingresos por parte de las familias campesinas y sus estrategias para garantizar la seguridad alimentaria de los hogares. También es necesario que las variables tengan en cuenta la relación de la agricultura familiar con el uso y conservación de los recursos naturales. Y finalmente, hacen parte del estudio aquellas que permitan conocer las capacidades del territorio para promover los agronegocios.

La definición de las variables del estudio tuvo en cuenta cuatro elementos: los resultados del ejercicio de inteligencia competitiva o vigilancia estratégica y análisis de entorno, validación con expertos, un proceso de consulta con actores relacionados con agricultura familiar en el territorio y finalmente, la priorización de las variables clave del sistema. Este ejercicio tomó como punto de partida los factores críticos de vigilancia asociados al problema de estudio: economía campesina, seguridad alimentaria, sostenibilidad ambiental, contexto socioeconómico rural, planificación rural y prospectiva (estudios de futuro).

a. Validación de expertos

Teniendo en cuenta la importancia de definir unas variables adecuadas para explicar el comportamiento del sistema agroalimentario local, se hizo un ejercicio de validación con expertos. El propósito de este ejercicio fue identificar si las variables que aportó la inteligencia competitiva y el análisis de entorno son adecuadas para tenerlas en cuenta en un estudio sobre futuro de la agricultura familiar. Para esto se buscó a dos expertos en los temas agrícolas y se les hizo una pregunta:

- *¿Esta variable aporta (SI/NO) a la reflexión sobre el futuro de la agricultura familiar en las zonas rurales de Colombia, en especial en el municipio de Dagua, Departamento de Valle del Cauca*
- *¿Qué otras variables deben tenerse en cuenta para hacer una reflexión sobre el futuro de la agricultura familiar?*

Para este ejercicio se contó con el apoyo de dos expertos que tiene más de 30 años trabajando en temas rurales a nivel nacional y local. Aportaron su experiencia y conocimiento para hacer esta primera validación de las variables del estudio prospectivo. Los resultados se exponen en la siguiente tabla:

Pregunta: *¿Esta variable aporta (SI/NO) a la reflexión sobre el futuro de la agricultura familiar en las zonas rurales de Colombia, en especial en el municipio de Dagua, Departamento de Valle del Cauca*

Tabla 5 Cuadro con resultados de validación

No.	Estructura productiva	Aporte al estudio de futuro SI/NO	Observaciones
1	Pequeños productores – Campesinos	NO	Esta variable puede hacer referencia a un grupo de actores o partes interesadas de la agricultura familiar, se puede cambiar por disponibilidad de mano de obra
2	Cultivos - Producción de alimentos	SI	Es necesario conocer el tipo de cultivos que se producen la zona rural de Dagua, tanto de autoconsumo como para la venta en el mercado
3	Relaciones de poder	NO	Debe renombrarse; es una variable muy amplia debe especificarse el ámbito de las relaciones de poder que se busca analizar
4	Agricultura ecológica	SI	Es una apuesta a nivel nacional, regional y en el municipio que poco a poco va nutriéndose de experiencias significativas
5	Políticas agrarias	SI	Debe hacer parte de un grupo de variables llamadas políticas públicas y aspectos legales
6	Productividad agrícola	SI	Esta variable se asocia con el rendimiento de la actividad agrícola campesina en la región
7	Modernización	No	Debe renombrarse; esta variable debe estar asociada con alianzas entre el sector privado y la academia como procesos de asistencia técnica y tecnológica
8	Oferta de alimentos	SI	Se refiere a las capacidades de los hogares rurales para acceder a los alimentos, incluye centros de abastecimiento local y regional, tanto públicos como privados
9	Factores socioeconómicos	No	Como está descrita es muy amplio el ámbito de esta variable. Se debe desglosar en temas como crecimiento económico, pobreza, comercio internacional, precios, etc.
10	Consumo de alimentos en los hogares rurales	SI	Debe relacionarse con la capacidad para generar ingresos monetarios y no monetarios de las familias rurales
11	Asistencia alimentaria – subsidios	SI	En la región hay familias que reciben la ayuda de programa de subsidios llamado Familias en Acción y Adulto Mayor
12	Programa Alimentación escolar	No	Es un programa. Esto más bien debe organizarse dentro de un grupo de variables llamadas alianzas comerciales de productores agrícolas.
13	Circuitos cortos de alimentos	NO	Es una estrategia que debe incluirse dentro otra más amplia llamada alianzas comerciales de productores agrícolas

No.	Estructura productiva	Aporte al estudio de futuro SI/NO	Observaciones
14	política nutricional	SI	
15	Sostenibilidad ambiental	NO	Como está escrita es muy amplio el ámbito de acción de la variable. Es un tema que incluye orientaciones para el uso y conservación de los recursos naturales
16	Ingresos	NO	Debe relacionarse con el consumo de alimentos de las familias y la capacidad para generar ingresos monetarios y no monetarios de las familias rurales
17	Tierras agrícolas	SI	Aunque se cambiaría por calidad de los suelos
18	Biodiversidad	SI	Aunque se puede renombrar como Agroecosistema
19	Gobernanza	SI	Esta variable reúne la organización comunitaria y las relaciones de poder dentro de una comunidad campesina
20	Pesticidas	NO	Esta no es una variable; esto responde más bien a una práctica agrícola de las familias campesinas en sus cultivos
21	Cambio climático	SI	Aunque debe enfatizarse en los fenómenos que pueden afectar la producción agrícola, lluvias, sequía, inundaciones, etc.
22	Impacto ambiental	NO	Se puede unir con la nueva variable que haga referencia al cambio climático y sus efectos en la agricultura
23	Agroindustria	SI	Esta variable es importante para conocer el potencial de las economías campesinas para innovar en sus procesos de producción y por su capacidad de articulación con otros actores del sector productivo
24	Agronegocios	SI	Esta variable es importante por su capacidad de promover una visión enfocada al mercado de la producción campesina.
25	Economía rural	NO	Es una variable muy amplia. En el listado hay otras que hacen referencia a la economía campesina
26	Reforma agraria	Si	Se puede reagrupar con otro tipo de políticas rurales. El conflicto por la propiedad de la tierra no es un fenómeno social en el municipio.

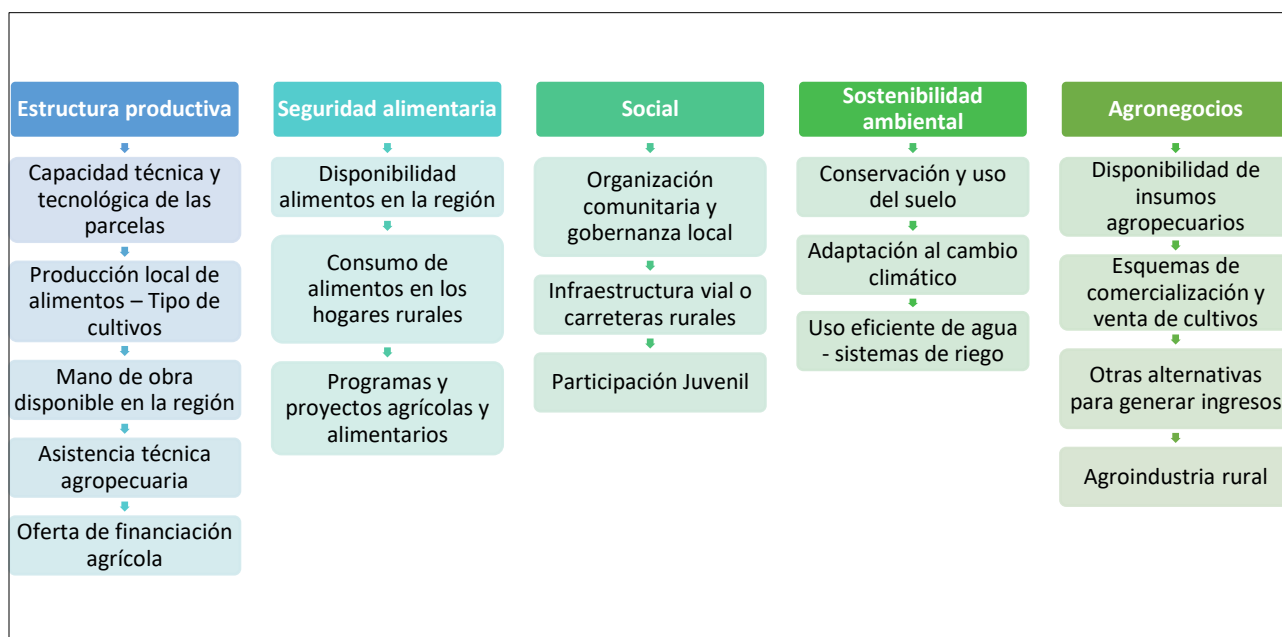
En resumen, de las 26 variables iniciales, 15 de ellas fueron validadas por los expertos para incluirlas en el estudio prospectivo de la agricultura familiar del municipio de Dagua, Valle del Cauca. Ahora bien, ante la pregunta: *¿Qué otras variables deben tenerse en cuenta para hacer una reflexión sobre el futuro de la agricultura familiar?*, los expertos entregaron las siguientes recomendaciones:

- Incluir la dimensión social
- Capacidad instalada para la producción

- Asistencia técnica agropecuaria
- Mano de obra disponible
- Infraestructura vial o carreteras rurales
- Amenazas climáticas
- Calidad de los suelos
- Rentabilidad económica
- Esquemas de comercialización y venta de productos
- Disponibilidad de insumos agrícolas
- Crédito y financiación
- Uso eficiente del agua y sistemas de riego

Después de comparar las recomendaciones de los expertos con los ejercicios previos de vigilancia estratégica y análisis de entorno, se ajusta el conjunto de variables del estudio de futuro de la agricultura familiar en el municipio de Dagua, Valle del cauca. Este análisis permitió definir 18 variables en cinco dimensiones, así:

Ilustración 8 Propuesta de variables ajustada según expertos



Fuente: Elaboración propia

b. Consulta a actores locales y otros expertos

En el proceso de definición de las variables también se realizó una consulta a 13 personas entre actores locales y expertos en temas de sistema alimentario. Esto se hizo con el propósito de conocer su percepción sobre la pertinencia de incluir las variables en el estudio de futuro de la agricultura familiar en Dagua Valle del Cauca. Esta consulta se hizo mediante un formulario de encuesta que tuvo en cuenta las recomendaciones realizadas por los dos expertos iniciales; La herramienta utilizada para

esta actividad fue kobotoolbox. En la siguiente tabla se presenta un resumen de los aspectos básicos de la encuesta:

Tabla 6 Resumen formulario

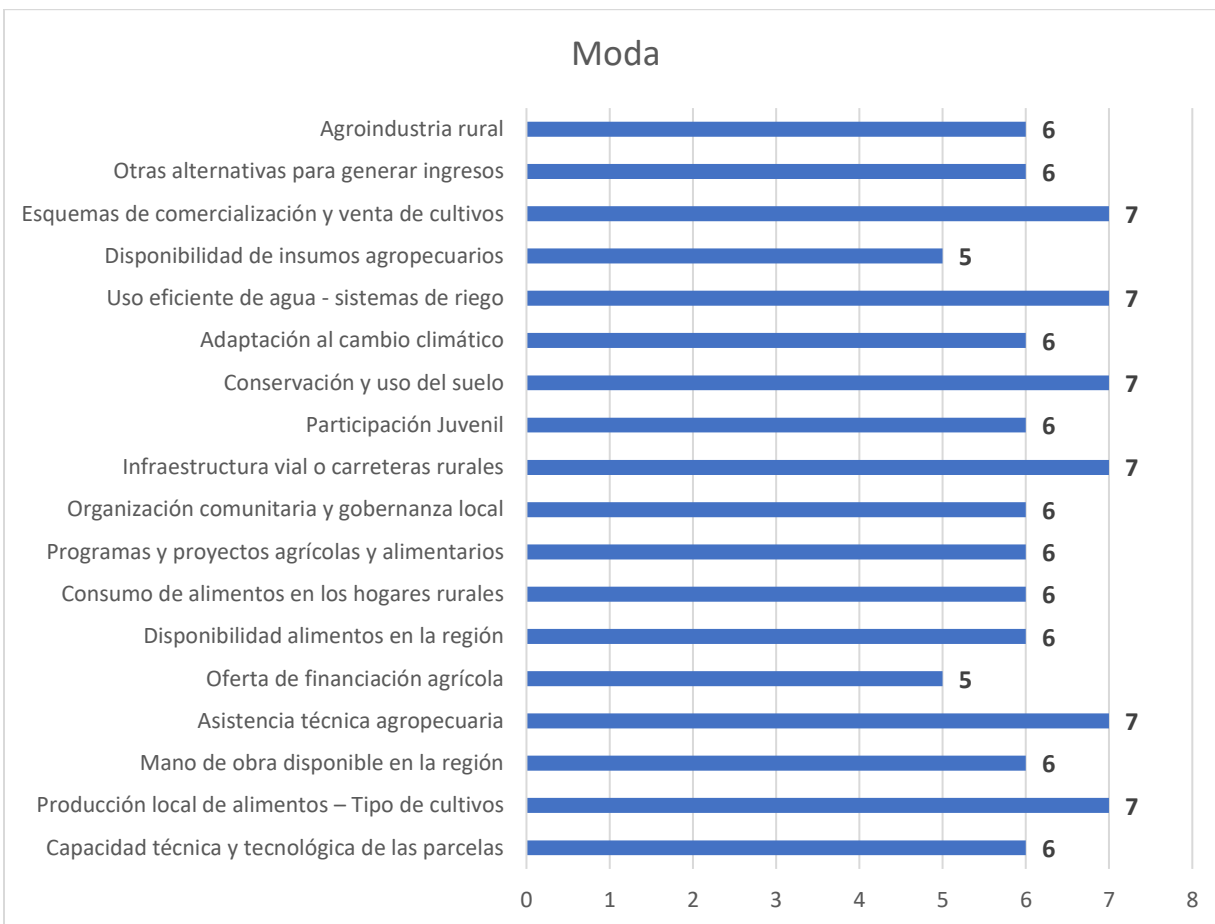
Componente	Descripción
Número de personas	13 personas
Tipos de actores	Cinco tipos de actores: - Alcaldía Municipal - Organizaciones campesinas y/o agricultores - Sector privado - Técnicos agropecuarios - ONG
Número de variables	18 variables objeto de validación
Enlace del formulario	https://ee.kobotoolbox.org/x/h02TWoYD

Fuente: Elaboración propia

En el formulario se les pedía a las personas que, en una escala de 1 a 7, indicaran su percepción frente a la pertinencia de incluir cada una de las variables indicadas, en un estudio de futuro sobre la agricultura familiar del municipio de Dagua, Valle del Cauca. En este caso, la valoración más baja es 1 y la más alta es 7. Los resultados de estas encuestas se consolidaron tomando como base los resultados más repetidos, es decir se identificó la moda y los promedios para cada variable.

En la siguiente gráfica se muestran los resultados:

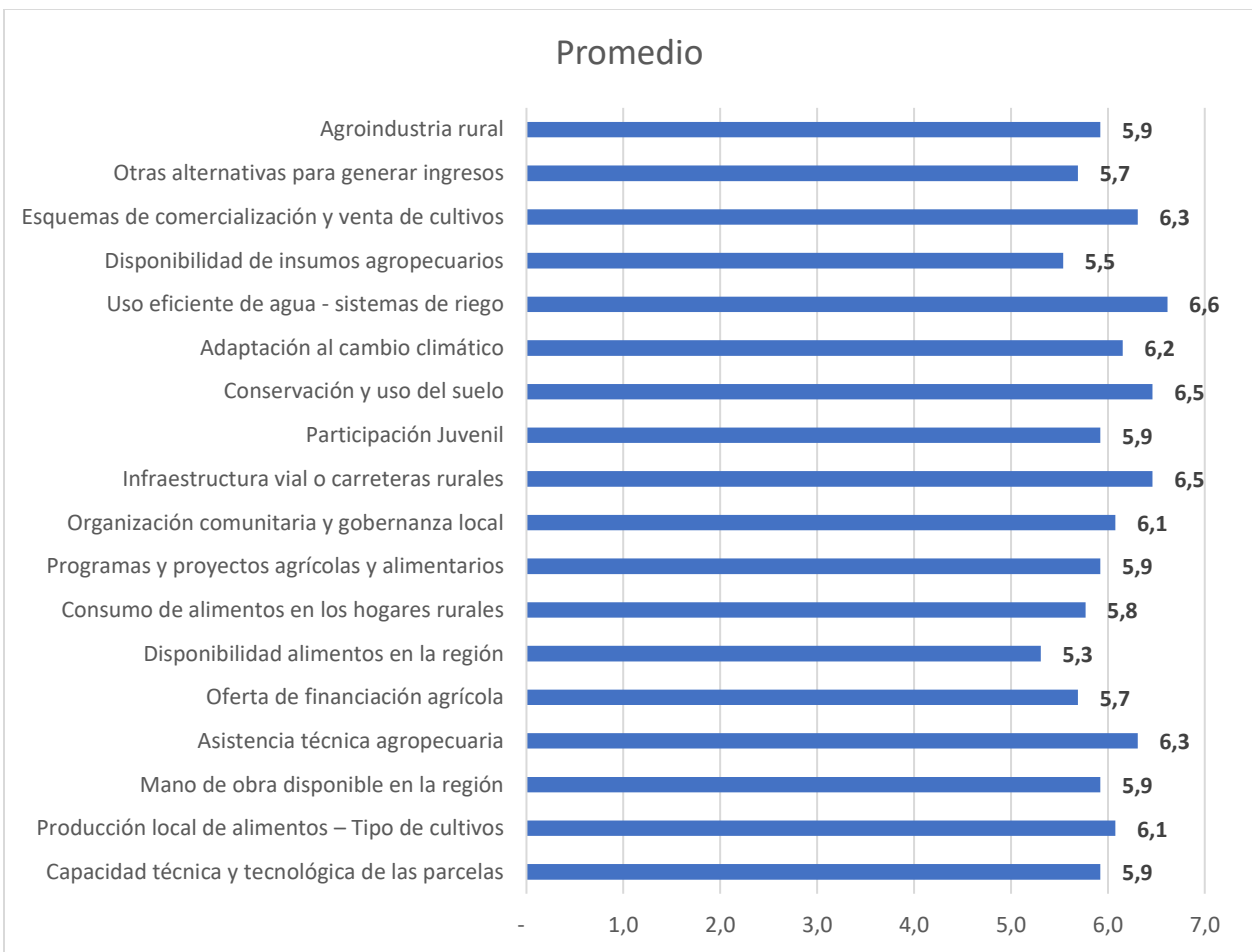
Ilustración 9 Valoración de las variables - Moda



Fuente: Elaboración propia

De manera general, se puede apreciar que las variables tienen muy buena valoración por parte de las personas encuestadas al revisar la moda de las respuestas. De esta manera, el 90 % de las variables tienen una valoración por Moda alta; así, seis variables tienen una moda de 7, diez de ellas con moda 6 y dos de ellas con moda 5. Mientras que ninguna de las variables tuvo valores con moda entre 1 y 4. Las variables con menor moda son la oferta de financiación agrícola y disponibilidad de insumos agropecuarios.

Ilustración 10 Valoración Variables - promedio



De manera general, se puede apreciar que las variables tienen alta valoración por parte de las personas encuestadas al revisar los promedios de las respuestas. De esta manera, el 100 % de las variables tienen una valoración promedio mayor a 5 (promedios entre medio alto y máximo); así las variables con mayor valoración promedio son: uso eficiente del agua y sistemas de riesgo, conservación y uso del suelo e infraestructura vial o carreteras rurales. Por su parte, las variables con menor promedio son: disponibilidad de alimentos en la región y disponibilidad de insumos agropecuarios.

c. Selección definitiva

Como resultado de este ejercicio de validación de variables, a continuación, se presentan las 18 variables del sistema que serán utilizadas en el ejercicio prospectivo y su descripción:

Tabla 7 Variables del sistema

Estructura productiva	Temática o Clúster	Descripción
Capacidad instalada para la producción	Estructura productiva	Identifica el nivel tecnológico de los pequeños agricultores campesinos. En el caso de la agricultura familiar y campesina la capacidad instalada para la producción se considera tradicional; poco ha cambiado en los últimos 20 años, debido a las dificultades de acceso a las nuevas tecnologías de equipos y maquinaria que mejoran la productividad agrícola Hay esfuerzos de entidades locales por fortalecer capacidades de la población campesina en agricultura limpia, la preparación y el uso de abonos orgánicos.
Producción local de alimentos – Cultivos	Estructura productiva	Hace referencia al tipo de cultivos que se producen la zona rural de Dagua, tanto de autoconsumo como para la venta en el mercado. Al respecto se habla de un sector agrícola que se ha caracterizado por la producción de Piña, Café, plátano, panela, entre otros. El paisaje agrícola del municipio ha cambiado desde la finca tradicional, con diversidad de cultivos para el mercado y el consumo de la familia, hacia el monocultivo. Aparecen parcelas con cultivos de tomate, pimentón, otra variedad de piña que requiere menos mano de obra, cítricos como el limón. Se está promoviendo el cultivo de cacao y el aguacate como estrategias forestales que ayuden a fortalecer la calidad de los suelos y evitar la erosión.
Mano de obra disponible	Estructura productiva	Esta variable define la oferta de empleo y de mano de obra en la zona rural. Esta variable puede ser afectada por los procesos de migración de mano de obra y por el envejecimiento de la población campesina

Estructura productiva	Temática o Clúster	Descripción
		Un hecho de la agricultura familiar y campesina en el municipio es que los jóvenes tienen poco interés en ser agricultores. Adicionalmente, otro fenómeno que afecta la mano de obra disponible en el municipio es la venta de parcelas o lotes a personas de la ciudad para la construcción de fincas o casas de descanso, que no aporta al incremento de mano de obra en la región
Asistencia técnica agropecuaria	Estructura productiva	Esta variable hace referencia al fortalecimiento de las capacidades de las personas dedicadas a la agricultura familiar mediante capacitaciones o asesoría personalizada sobre temáticas que mejoran el rendimiento de los cultivos, manejo de plagas, cuidado del suelo, riego, entre otros. Esta debe estar asociada con alianzas entre el sector privado y la academia para ofrecer nuevos servicios que incluyan personal capacitado y con experiencia, parcelas demostrativas, uso de semillas nativas, difusión de nuevos procesos y tecnología aplicada al campo. Hay dos elementos que se convierten en barreras que las entidades deben tener en cuenta para ofrecer un servicio que realmente le aporte al desarrollo de la agricultura familiar: Los actores armados ilegales en el municipio y la aplicabilidad por parte del campesino (resistencia al cambio).
Oferta de financiación de actividad agrícola	Estructura productiva	Describe la oferta de créditos bancarios, del sector solidario y de proveedores para financiar las actividades agrícolas. En el campo colombiano se ven créditos desde el sistema financiero oficial y créditos desde sectores no formales, tal como el que ofrecen los intermediarios comerciales a los campesinos al financiar toda la producción con costos altos de financiación y relacionamiento. El campesino le tiene temor al endeudamiento y el riesgo de quedar mal ante una pérdida de la cosecha. Por tal motivo, la oferta de financiación debe considerar seguros de cosecha, condonación por pérdida, tasas de

Estructura productiva	Temática o Clúster	Descripción
		interés subsidiadas y facilitar los requisitos de acceso.
Disponibilidad de alimentos en la región	Seguridad alimentaria	Esta se refiere a las capacidades de los hogares rurales para acceder a los alimentos, incluye centros de abastecimiento local y regional, tanto públicos como privados Esta variable ha cambiado sustancialmente en los últimos años. En la actualidad los campesinos pueden acceder al mercado local todos los días; en el pasado solo se contaba con abastecimiento local los jueves y los domingos. En Dagua se produce variedad de alimentos que se llevan por lo general a vender a Cali. Este municipio carece de la logística de acopio para la producción agrícola del municipio.
Consumo de alimentos en los hogares rurales	Seguridad alimentaria	Se indica capacidad para generar ingresos monetarios y no monetarios de las familias rurales. Hoy la seguridad alimentaria local depende del mercado en un alto porcentaje, mientras que en el pasado los campesinos contaban producción de pan coger en las fincas. La diversificación de las parcelas se ha perdido y en ellas predomina el monocultivo. Esta situación está llevando a que las familias campesinas del municipio no se estén alimentando bien; además, los precios altos de los alimentos en el mercado reducen su disponibilidad de recursos para comprar comida.
Programas y proyectos agrícolas y alimentarios	Seguridad alimentaria	Se refiere a los programas y proyectos a nivel regional y local que promueven la agricultura familiar y el ODS hambre cero entre la población campesina del municipio. En el territorio se habla de que los proyectos no llegan a toda la población debido a la focalización de los territorios es parcial y no incluye a todos corregimientos. Sin embargo, se destacan los proyectos de implementación local para producir abonos orgánicos en bio fabricas

Estructura productiva	Temática o Clúster	Descripción
		que aportan en la transición hacia esquema de producción sostenible. Se requiere fortalecer los procesos de articulación entre diferentes actores para potenciar los efectos de los proyectos en la población dedicada a la agricultura familiar.
Organización comunitaria y gobernanza local	Social	Esta variable describe la capacidad local de la agricultura familiar para generar procesos asociativos y comunitarios que los lleven a mejorar sus condiciones y al fortalecimiento de la gobernanza local. En el territorio hay muchas organizaciones de productores conformadas, pero con niveles bajos de sostenibilidad en su funcionamiento. Su misión es para participar en proyectos ofrecidos por entidades gubernamentales u ONG, en lugar de la dedicación a una actividad productiva agrícola. Además, en las existentes predomina un el interés individual por encima de colectivo.
Infraestructura vial o carreteras rurales	Social	Describe las condiciones de infraestructura en vías y carreteras, a través de los cuales la agricultura familiar se conecta con los centros de mercado. En el municipio hay 350 km lineales de vías terciarias o rurales. Sin embargo, los cambios son muy pocos para configurar una nueva realidad; No se evidencia mejoramiento en la calidad de las vías y niveles bajos de acciones de mantenimiento.
Participación Juvenil	Social	Esta variable indica el nivel de interés de la juventud por involucrarse en los procesos de la agricultura familiar. Hay experiencias que vale la pena destacar en la participación de jóvenes en temas como agroturismo, post cosecha en el caso del café, agroindustrial rural y el cuidado ambiental. Pero son experiencias aisladas que deben apoyarse con proyectos asociativos en las veredas. Hay necesidad de apoyar a la juventud rural con procesos asociativos integrales que faciliten el

Estructura productiva	Temática o Clúster	Descripción
		acceso a recursos (donaciones y crédito), asistencia técnica, el fomento de la creatividad y el uso de nuevas tecnologías.
Conservación y uso del suelo	Ambiental	Describe las condiciones de fertilidad del suelo, uso y conservación en los sistemas productivos locales. En territorio la gente produce con químicos para obtener algo de dinero. Si bien se han ofrecido capacitaciones sobre el cuidado de suelo y producción limpia, en la práctica, el campesino no implementa técnicas sostenibles. Se necesitan incentivos para iniciar la transición decidida y generalizada hacia modelos de producción agroecológicos; En terreno, los campesinos indican que el acceso a recursos de crédito, con bajas tasas de interés para quienes demuestren prácticas de cuidado del suelo.
Adaptación al cambio climático	Ambiental	Indica el nivel de preparación de un sistema agroalimentario frente a las amenazas de fenómenos naturales ocasionados por el cambio climático. En territorio se requiere mayor articulación institucional para fortalecer procesos de asistencia técnica a campesinos en el marco de políticas u orientaciones de mitigación. La asistencia técnica debe proveer a los campesinos elementos para el acceso y uso adecuado de la información agroclimática en un escenario cambiante a nivel global. La articulación institucional debe promover la identificación de las posibles amenazas agroclimáticas y la preparación de acciones para mitigar los efectos de la materialización de los fenómenos naturales.
Uso eficiente de agua - sistemas de riego	Ambiental	Hace referencia a la capacidad local para acceder a fuentes hídricas y a la organización comunitaria para el abastecimiento de agua de manera eficiente hacia la producción agrícola. Las nuevas tecnologías de manejo eficiente del agua no llegan a los pequeños agricultores

Estructura productiva	Temática o Clúster	Descripción
		campesinos. Aunque en territorio hay ejemplos de aplicación de sistemas de riego, son casos aislados entre todo el conjunto de agricultores campesinos. Además, hay modelos de distritos de riego a nivel comunitario que se deben fortalecer y replicar.
Disponibilidad de insumos agropecuarios	Agronegocios	Indica la red de proveedores del mercado local y regional que ofrece agro insumos, herramientas, equipos y maquinaria para la producción agrícola local. En territorio hay disponibilidad de insumos agropecuarios. Los campesinos reconocen que los hay cada vez menos tóxicos en el mercado. Con la guerra de Ucrania han aparecido en lo local ofertas de modelos alternativos, y se mantiene el nivel de oferta en el mercado. Sin embargo, estas soluciones son más costosas, con impacto en los costos para el campesino.
Esquemas de comercialización y venta de cultivos	Agronegocios	Esta variable indica las estrategias de los campesinos para vender sus productos en el mercado local y regional. Igualmente tiene que ver con las alianzas con actores del comercio, esquemas de pago y entrega de cosechas. A nivel nacional hay orientaciones para que las entidades les compren a las organizaciones de pequeños agricultores. Sin embargo, en la práctica los intermediarios comerciales tienen un amplio control sobre la producción campesina. Se requiere fortalecer la plaza de mercado de municipio, buscar alianzas con el sector privado, promover los mercados campesinos, realizar agricultura familiar por contratos con aliados comerciales, entre otras acciones.
Otras alternativas para generar ingresos	Agronegocios	En la literatura se habla de esta variable como una alternativa que debe ir creciendo en las zonas rurales para fortalecer las capacidades de la región de generar ingresos. Esto es válido en Dagua debido a la alta ocupación de nuevos predios para viviendas de descanso o retorno de

Estructura productiva	Temática o Clúster	Descripción
		familias que viven en zonas urbanas, tales como jubilados. El campesino en Dagua vive solo de la actividad agrícola, y no se evidencian tendencias de cambio en otras actividades. Aunque se pueden observar ejemplos aislados de esquemas de transformación de la producción agrícola y el agroturismo que deben potenciarse.
Agroindustria	Agronegocios	Esta variable hace referencia a los procesos de transformación de los productos agrícolas. Su propósito es agregar valor a la producción agropecuaria. Se requiere de mayor articulación entre los gobiernos locales y regionales con el sector privado para promover procesos de agroindustria rural. Aunque se destacan iniciativas locales de transformación de la piña en vino; la caña panelera es fuerte y tiene tradición; la leche y su venta grandes empresas lecheras.

Fuente: elaboración propia

d. Análisis de influencia – dependencia

El análisis de influencia – dependencia consiste en identificar la motricidad del sistema; es decir, se reconocen las variables que mueven el sistema y le dan dinamismo. De este modo, *“es una técnica para comprender el relacionamiento sistémico de procesos/variables/factores. Permite estructurar multidimensionalmente un sistema gracias a una matriz de impacto cruzado”* (Mariano, Papagno, & Vitale, 2022). Mediante esta técnica se espera hacer una priorización de las variables, a partir de la identificación de su nivel de influencia y dependencia sobre las demás variables del sistema.

La información para realizar este análisis de influencia y dependencia se obtuvo mediante la opinión diferentes actores del sistema agroalimentario local. En jornadas de trabajo individual y grupal se logró recopilar las percepciones frente a cada una de las variables definidas. Ahora bien, los pasos para realizar este análisis incluyen la definición de un esquema para consolidar la información, elaboración de una matriz de impacto cruzado, el uso de la herramienta MIC – MAC de (Godet & Durance, 2011) para conocer el mapa de influencias y análisis de resultados.

- *Definición del formulario y esquema de consolidación*

Se diseñó una herramienta para recopilar y consolidar la información. Así, cada informante tuvo la oportunidad de valorar cada variable del sistema con respecto a las demás. En este sentido, la información recolectada con los informantes se organizó en una escala de valoración de los impactos como altos, moderado, débiles o nulos. Para facilitar el ejercicio se diseñó un formulario en la herramienta Kobotoolbox para consignar las opiniones y percepciones, y se optó por el contacto directo con cada persona, y sacar mayor provecho a las respuestas y comentarios en las interacciones de las variables.

Tabla 8 Resumen informantes análisis estructural

Componente	Descripción
Número de personas	9 personas
Tipos de actores	Cuatro tipos de actores: - Alcaldía Municipal - Organizaciones campesinas - Técnicos agropecuarios de territorio - Expertos en agricultura
Enlace del formulario	https://ee.kobotoolbox.org/x/0hP5UUM1

- *Matriz de impacto cruzado*

En este ejercicio de priorización de variables se construyó una matriz de impacto cruzado con las respuestas de los informantes. La estrategia de consolidación de los resultados utilizó como medida de tendencia central del conjunto de datos a la Moda; es decir, los resultados de las encuestas individuales se consolidan en una matriz tomando como base los registros de mayor frecuencia o que más repeticiones tuvo en las respuestas.

Ilustración 11 Matriz de impacto cruzado consolidada

Nombre corto		Producción local de alimentos – Tipo de cultivos	Mano de obra disponible en la región	Asistencia técnica agropecuaria	Oferta de financiación agrícola	Disponibilidad de alimentos en la región	Consumo de alimentos en los hogares rurales	Programas y proyectos agrícolas y alimentarios	Organización comunitaria y gobernanza local	Infraestructura vial o carreteras rurales	Participación Juvenil	Conservación y uso del suelo	Adaptación al cambio climático	Uso eficiente de agua – sistemas de riego	Disponibilidad de insumos agropecuarios	Esquemas de comercialización y venta de cultivos	Otras alternativas para generar ingresos	Agroindustria rural	Total
Variable		P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	Puntuación
Técnica	P1	3	3	1	2	1	2	0	2	0	2	3	3	3	0	1	2	2	30
Cultivos	P2		1	0	0	2	2	0	1	0	0	3	2	2	1	2	1	1	19
Ma.obra	P3	2		1	0	1	2	1	2	0	1	1	1	1	0	0	2	2	18
AT	P4	3	2		2	1	2	2	3	0	3	3	3	3	0	2	3	2	37
Crédito	P5	2	1	2		0	1	0	2	0	2	0	2	2	1	2	2	3	25
Dis.Alim	P6	2	1	0	0		2	0	0	0	0	0	2	0	0	2	1	0	10
Con.Alim	P7	2	2	1	0	0		2	0	0	2	0	0	0	0	1	2	0	13
Programa	P8	2	2	3	2	2	2		2	2	3	3	3	2	1	2	3	2	39
Gobernanza	P9	2	2	2	2	1	1	1		2	2	2	2	2	0	3	2	2	30
Vías	P10	3	2	3	2	2	0	2	1		1	0	1	0	1	3	3	2	29
Juventud	P11	1	3	1	1	0	1	1	2	0		1	2	2	0	1	3	1	23
Suelo	P12	1	0	1	2	1	0	1	1	0	1		2	2	2	2	1	0	18
Adap. Cam	P13	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	3		3	2	2	2	1	30
Agua	P14	3	2	2	2	1	3	3	1	0	1	3	3		1	2	0	0	28
Insumos	P15	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	2	0		1	1	2	16
Comercio	P16	2	2	1	1	3	2	0	1	1	1	2	1	0	2		1	1	22
GLotros	P17	2	2	0	3	1	3	1	2	0	3	0	2	0	0	0		2	21
Agroind	P18	1	3	1	2	0	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2		25
Puntaje efectos p		35	31	22	23	19	26	18	23	7	26	26	33	24	12	27	31	23	433

Fuente: elaboración propia

El detalle de la información contenida en esta matriz se presenta en el Anexo I. Ahí se puede apreciar las respuestas de cada persona y el cuadro consolidado por moda.

De este ejercicio se destaca que cada variable se evaluó con respecto a las demás variables para conocer su motricidad y su dependencia; esto se realizó mediante una escala de valoración así: nula (0), débil (1), moderada (2) y fuerte (3). En este ejercicio, se observó que las variables de mayor influencia sobre las demás son:

- Capacidad técnica y tecnológica de las parcelas
- Programas y proyectos agrícolas y alimentarios
- Asistencia técnica agropecuaria
- Infraestructura vial o carreteras rurales
- Organización comunitaria y gobernanza local

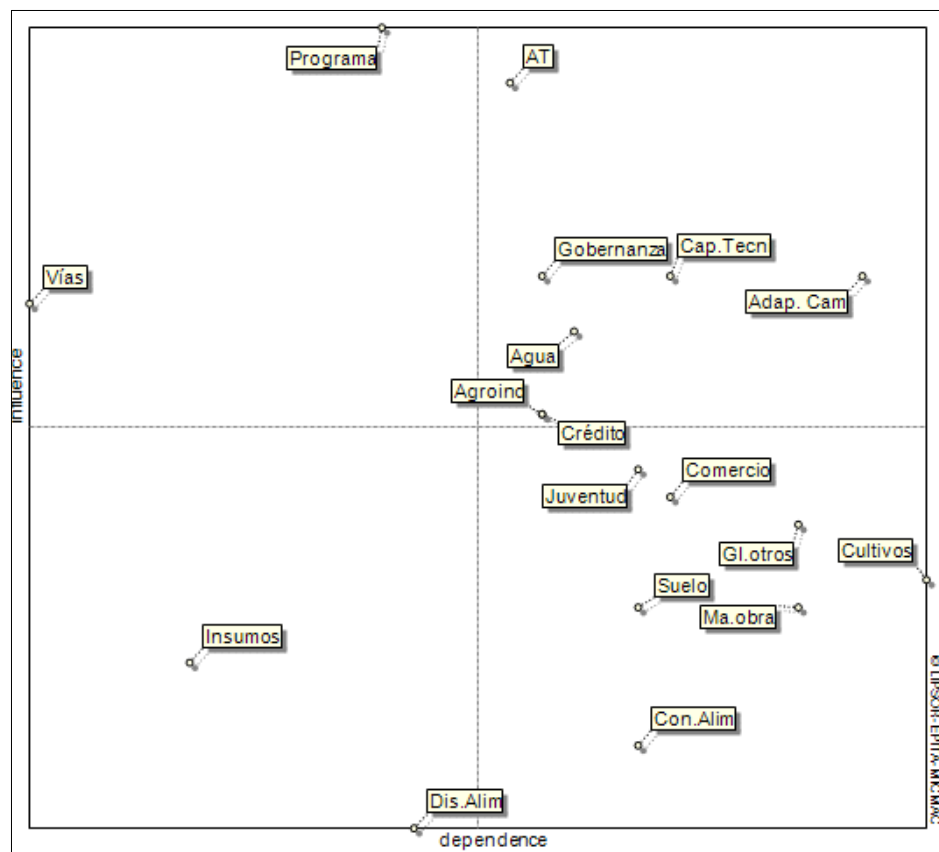
Por su parte las variables que tienen alta dependencia son las siguientes:

- Producción local de alimentos – Tipo de cultivos
- Mano de obra disponible en la región
- Adaptación al cambio climático
- Otras alternativas de generación de ingresos

- *Herramienta MIC – MAC*

Con la ayuda del Software LIPSOR se procedió a profundizar en el conocimiento de las relaciones entre las variables del sistema, en lo relacionado con su nivel de influencia – dependencia, así:

Tabla 9 Mapa de influencia y dependencia



Fuente: elaboración propia

En la zona de poder (cuadrante superior izquierdo) se encuentran las variables que son determinantes del sistema; esto significa que tiene un alto nivel de influencia, pero bajo nivel de dependencia respecto de las demás variables. De esta manera, las variables de este cuadrante son fundamentales dentro de un sistema agroalimentario porque los esfuerzos focalizados sobre ellas tienen la capacidad de provocar efectos sobre las otras variables del sistema. A continuación, se presentan las variables de la zona de poder del sistema agroalimentario del municipio:

- **Programas y proyectos agrícolas y alimentarios (Programas):**

Se reconoce por parte de las personas informantes que el desarrollo de proyectos agrícolas y alimentarios es clave para la sostenibilidad del sistema agroalimentario. Estos deben enfocarse

en buscar mejoras en la estructura productiva, la calidad de vida las personas y en la sostenibilidad ambiental

- **Infraestructura vial o carreteras rurales (carreteras)**

Los esfuerzos por mejorar la conexión de la agricultura familiar campesina con los mercados son reconocidos por su capacidad de generar nuevas oportunidades para que la agricultura familiar campesina pueda cambiar su estructura productiva (eficiente y rentable), ampliar y fortalecer las redes comerciales, acceder a servicios sociales y económicos con mayor facilidad, entre otros.

En la zona de conflicto (Cuadrante superior derecho), ahí se ubican las variables con alta influencia y dependencia. Estas variables son denominadas estratégicas por su alto nivel de interdependencia en las múltiples dimensiones del sistema agroalimentario; también se les conoce como puntos de apalancamiento o nodos de interconexión por su capacidad de propagar sus efectos a todo el sistema. Esto requiere una gestión eficaz de las variables ubicadas en la zona de conflicto para que el sistema agroalimentario funcione adecuadamente en medio de un círculo virtuoso que se retroalimenta con efectos sistémicos significativos (En el caso contrario, un círculo vicioso con efectos que limitan las capacidades del sistema para sostenerse). A continuación, se presentan las variables ubicadas en esta zona del sistema agroalimentario:

Se destacan las siguientes:

- **Asistencia técnica agropecuaria (AT)**

Esta variable se destaca por los informantes debido a su alta capacidad para influir sobre la estructura productiva de la agricultura familiar en el municipio, especialmente con nuevas prácticas agrícolas que brinden mayor productividad, el uso de nuevas técnicas y tecnologías agrícolas, la promoción de la diversidad de cultivos. A nivel social, tiene efecto sobre los procesos de gobernanza local y organización comunitaria para la producción, al igual que ayuda a detener el proceso de migración de la juventud hacia la ciudad. Y finalmente, un proceso adecuado y eficaz de asistencia técnica agropecuaria provoca cambios importantes en los procesos de adaptación al cambio climático, la conservación de los suelos y el uso eficiente del agua, con efectos positivos en la sostenibilidad ambiental de la agricultura familiar y campesina.

- **Organización comunitaria y gobernanza local (Gobernanza)**

Los procesos asociativos alrededor de la producción se ubicaron en la zona de conflicto debido a su moderada relación con un alto porcentaje de las variables (66 % aproximadamente) del sistema agroalimentario local. Los informantes resaltaron efectos sobre las variables de las dimensiones sociales, estructura productiva, sostenibilidad ambiental y agronegocios. Es de resaltar que a nivel local se identifica baja influencia sobre las variables de la dimensión de seguridad alimentaria, pero si se advierten impactos indirectos por parte de las personas que participaron en el estudio. Finalmente, se destaca que estos procesos de organización comunitaria alrededor de la producción influyen en la cohesión social y en la capacidad de respuesta de la agricultura familiar ante los desafíos del entorno.

- **Capacidad técnica y tecnológica de las parcelas (Cap.Tecn)**

En el ejercicio de consulta a informantes, esta variable se reconoce por su alta influencia directa, en niveles alto y moderado, sobre las demás variables del sistema. No obstante, se reconoce que en la agricultura familiar del municipio de Dagua la población campesina cuenta con un nivel tecnológico tradicional y con pocos cambios en los últimos 30 años; por esto, se ve la necesidad de promover procesos de actualización en maquinaria, equipos, herramientas y conocimientos de los pequeños productores campesinos para mejorar la producción y gestionar de manera adecuada los recursos naturales disponibles. Adicionalmente, esta variable es influida fuertemente por otras variables al punto que su capacidad para mover el sistema agroalimentario es alta.

- **Uso eficiente de agua - sistemas de riego (Agua)**

En la dimensión sostenibilidad ambiental se reconoce al uso eficiente del agua como una variable que tiene una relación de interdependencia fuerte con otras variables del sistema agroalimentario. Así, esta variable influye de manera directa sobre el tipo de cultivos, el consumo de alimentos en el hogar, la conservación y uso de suelo, la adaptación al cambio climático. Además, se reconoce el carácter limitado del agua y, por tanto, la necesidad de implementar acciones que aseguren la disponibilidad de este recurso, dado su papel clave para el futuro de la agricultura familiar. Entre las valoraciones se encuentra el aporte de esta variable a la productividad de los cultivos y a la reducción de costos en labores de riego.

- **Oferta de financiación de actividad agrícola (Crédito)**

Esta variable incluida en la dimensión estructura productiva de la agricultura familiar se reconoce entre los informantes por su capacidad alta y moderada de provocar cambios y dejarse influenciar por otras variables del sistema. Al fortalecer el acceso a la oferta de financiación, se generan cambios en la capacidad técnica y tecnológica de las parcelas dedicadas a la agricultura familiar, con efectos positivos sobre la producción local de alimentos; esto, con apuestas hacia la diversidad de cultivos que garanticen tanto la venta en el mercado como la seguridad alimentaria y nutricional de las familias campesinas del municipio. Igualmente, dedicar esfuerzos a esta variable puede aportar significativamente al impulso de las iniciativas de agricultura rural, promoviendo el desarrollo económico y social de las zonas rurales del municipio.

No obstante, entre los informantes campesinos predominan opiniones que muestran temor por endeudarse para potenciar su actividad. Entre las razones se expone la pérdida de cultivos por factores climáticos, los bloqueos de las carreteras o vías primarias que conectan con los mercados, los requisitos y esquema de garantías que exigen los bancos y factores culturales. Adicionalmente, muchos campesinos carecen de información adecuada sobre las opciones de financiación disponibles y los beneficios potenciales, sumado con la desconfianza en las entidades financieras.

Si bien esta variable tiene un carácter dinamizador del sistema agroalimentario, se reconocen barreras para su activación efectiva con aportes reales al desarrollo de la agricultura familiar. Por esto, los informantes indican que se deben considerar estos aspectos: Educación financiera, seguros agrícolas, incentivos desde la política pública, simplificación de trámites, entre otros.

- **Agroindustria rural (Agroind)**

El grupo de informantes reconoce que esta variable tiene una interdependencia moderada frente a las demás variables del sistema agroalimentario. Sin embargo, al estar en la zona de conflicto, es una variable en la que se deben enfatizar esfuerzos con crédito y asistencia técnica especializada en el marco de la organización comunitaria productiva para activar efectos sobre variables como la disponibilidad de mano de obra en la región, la participación juvenil en los diferentes procesos agrícolas de generación de valor agregado, la adaptación al cambio climático, entre otras.

- **Adaptación al cambio climático**

Se indicó en el trabajo con los informantes indica la adaptación al cambio climático tiene una influencia y dependencia multidimensional dentro de sistema agroalimentario, con énfasis en las variables de sostenibilidad ambiental. Esta variable es clave porque define la capacidad de respuesta que tiene la agricultura dentro de sistema agroalimentario frente a la materialización de los eventos climáticos como la sequía o la lluvia extrema. Su ubicación dentro de la zona de conflicto permite que la sostenibilidad ambiental sea un factor dinamizador de la producción agrícola, con prácticas de manejo agronómico, con infraestructura y tecnología, y en estabilidad de los cultivos a futuro; igualmente, la gestión adecuada de esta variable influye en mejoras en la seguridad alimentaria y en las condiciones de vida de la población rural del municipio. Se destaca que esta variable cuenta con un alto nivel dependencia de variables, tales como la capacidad técnica de las parcelas, asistencia técnica, programas y proyectos agrícolas y el uso eficiente del agua.

En la zona de enlace se ubican las variables de apoyo para el sistema agroalimentario del municipio de Dagua, Valle del Cauca. Estas variables evolucionan gracias a los movimientos de otras variables, y su importancia consiste en brindar estabilidad y funcionamiento del sistema (Godet & Durance, La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios, 2011). En este estudio, las variables enlace permiten que las relaciones entre la estructura productiva, seguridad alimentaria, sociedad rural, medio ambiente y agronegocios promuevan mayores capacidades de la agricultura familiar en el municipio, bajo el marco de una expansión del sistema agroalimentario. La función de enlace de estas variables se resume en la siguiente tabla:

Tabla 10 Variables enlace de sistema agroalimentario

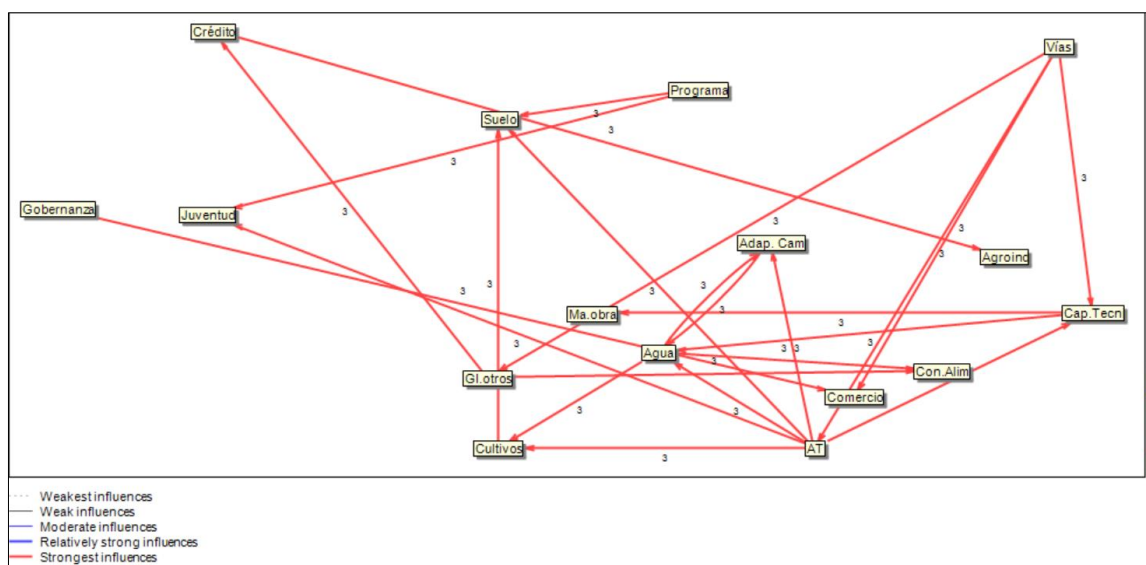
No	Variable	Función enlace
1	Migración juvenil	Actúa como un moderador entre la oferta de mano de obra y la capacidad productiva agrícola. Gestionar esta variable adecuadamente puede estabilizar la fuerza laboral rural y mejorar la sostenibilidad a largo plazo.
2	Esquemas de comercialización y venta de cultivos	Conecta la producción agrícola con los mercados, facilitando el flujo de productos y estabilizando los ingresos de los agricultores. Mejora la resiliencia del sistema ante fluctuaciones de mercado.
3	Mano de obra disponible en la región (Ma. Obra)	Relaciona la capacidad de producción con las prácticas agrícolas efectivas, asegurando que la producción se mantenga eficiente y sostenible.
4	Consumo de alimentos en los hogares rurales (Consumo)	Vincula la producción agrícola local con la nutrición y bienestar de la población, afectando la demanda interna y estabilidad del mercado agrícola local.
5	Otras alternativas para generar ingresos (Gl. Otros)	Ayuda a distribuir los riesgos económicos, mejorando la resiliencia económica de las familias rurales y estabilizando el sistema ante variaciones en la producción agrícola.
6	Conservación y uso del suelo (Suelo)	Estabiliza la capacidad productiva a largo plazo, asegurando que el suelo mantenga su fertilidad y se prevenga la degradación, afectando tanto la producción como el medio ambiente.
7	Tipo de cultivos	Conecta la adaptabilidad agrícola a las condiciones locales con la resiliencia ante cambios climáticos y de mercado, permitiendo una gestión más flexible y sostenible del sistema agroalimentario.

Fuente: Elaboración propia

En la ilustración 12 se observan los flujos de relaciones del sistema agroalimentario, según las percepciones de los informantes que aportaron sus conocimientos sobre la agricultura familiar en el municipio de Dagua, Valle del Cauca. Se destaca el papel crucial que juega la asistencia técnica como dinamizadora del sistema, siendo fundamental para movilizar diversas variables clave. La asistencia técnica influye directamente en la capacidad técnica y tecnológica de las parcelas, facilitando la adopción de prácticas agrícolas modernas y eficientes. Además, impacta en la diversificación y selección del tipo de cultivos, promoviendo prácticas de conservación del suelo que aseguren la sostenibilidad a largo plazo. Su rol es igualmente vital en la adaptación al cambio climático, ayudando

a los agricultores a implementar estrategias resilientes. Por último, la asistencia técnica también puede influir en la migración juvenil, al generar oportunidades y mejorar la viabilidad económica de la agricultura, contribuyendo a retener a los jóvenes en las áreas rurales. En la siguiente gráfica se presentan las relaciones de entre las variables y los flujos respectivos:

Ilustración 12 - Mapa de influencias directas



Fuente: elaboración propia

- Análisis de resultados

A continuación, se presenta un análisis general de los resultados obtenidos mediante la metodología MIC MAC en el sistema agroalimentario del municipio de Dagua, Valle del Cauca. El análisis ha identificado que en la zona de conflicto se encuentran las variables con alta influencia y dependencia; es decir, estas son las variables prioritarias para continuar el estudio prospectivo. Estas variables son esenciales para la comprensión y la proyección del futuro del sistema agroalimentario local; cualquier cambio en ellas puede desencadenar efectos relevantes en todo el sistema.

En la zona de conflicto se incluyen variables tales como la asistencia técnica agropecuaria, la organización comunitaria y gobernanza local, la capacidad técnica y tecnológica de las parcelas, el uso eficiente del agua a través de sistemas de riego, la oferta de financiación de actividad agrícola, la agroindustria rural y la adaptación al cambio climático. La alta interdependencia de estas variables les asigna un rol de nodos críticos en el entramado del sistema agroalimentario. En resumen, estas variables prioritarias orientan el estudio prospectivo hacia la definición de estrategias robustas para el

desarrollo sostenible de la agricultura familiar en Dagua. La ilustración 13 muestra un esquema con el resume de las variables priorizadas en el estudio:

Ilustración 13 Variables priorizadas para el estudio prospectivo



Fuente: Elaboración propia

4. Mapeo de actores

La reflexión sobre el futuro de las problemáticas actuales requiere de la participación de las partes interesadas en el asunto. La construcción social de futuros está relacionada con la cooperación humana para pasar de las visiones a los proyectos (Medina & Ortégón, 2006). En esta sección se tiene como propósito realizar un mapeo de actores o partes interesadas en la construcción de los escenarios de futuro para la agricultura familiar del municipio de Dagua. Esto se realizó con base en los aportes de los informantes, siguiendo los pasos de la herramienta MACTOR definida por (Godet & Durance, 2011)

En la realización del mapeo de actores se realizó considerando dos elementos clave: La preparación metodológica, la recolección de información y el análisis de resultados.

a. Aspectos generales

El mapeo de actores es una técnica que permite interpretar la dinámica de las partes interesadas dentro de un sistema de variables. Esta dinámica hace referencia la confrontación de los objetivos y proyectos de cada uno de los actores en su relación con los demás; así entonces, aparecen los acuerdos y los desacuerdos en los procesos de negociación (Godet, 1993); de igual manera, en esa interacción

se mide la fuerza de los actores (relaciones de poder) para convertir en realidad sus proyectos por medio de acciones estratégicas. (Medina & Ortégón, 2006) (Godet, 1993). En el juego de los actores hay una variedad de aspectos importantes que sirven para interpretar desafíos y los retos que enfrenta el futuro de un sistema de variables.

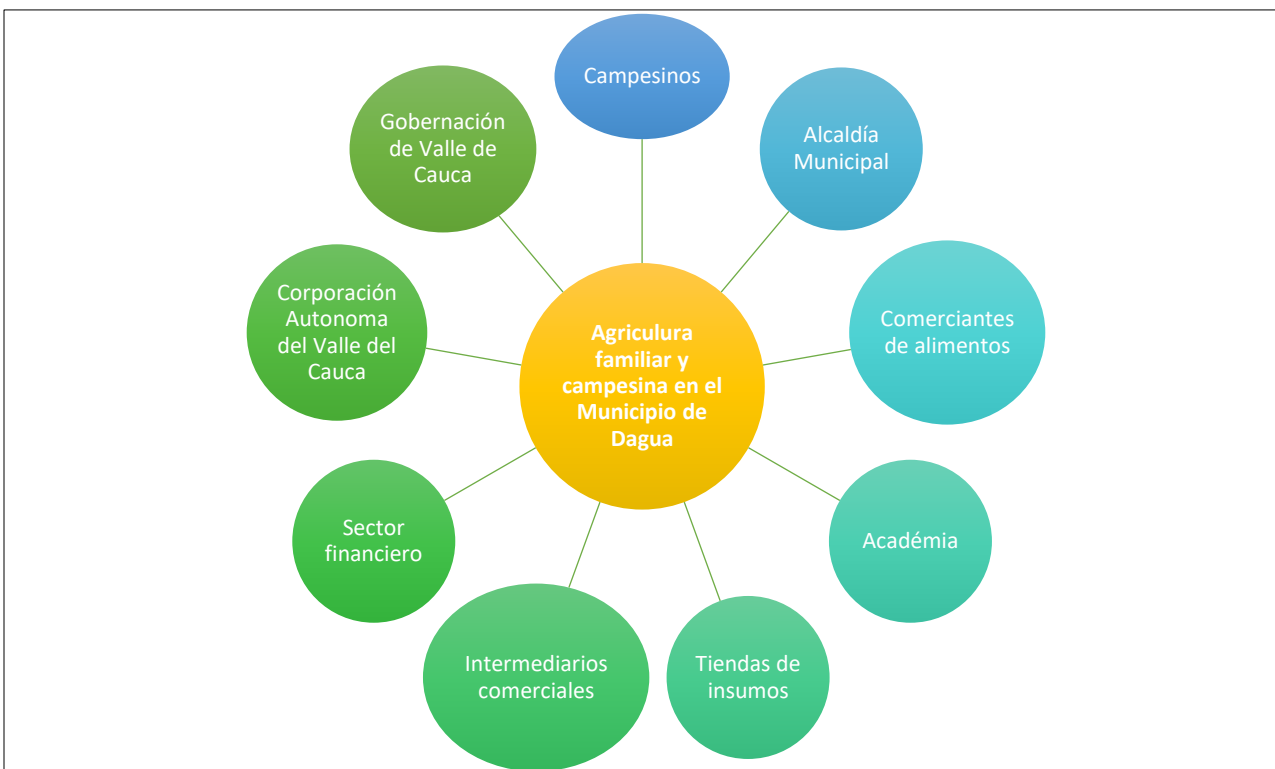
Es una técnica de análisis estratégico que permite identificar los actores que toman decisiones sobre las variables del sistema, conocer sus objetivos e intereses, y reconocer su nivel de influencia sobre los demás actores que participan en un sistema. Tal como lo dice (Godet & Durance, 2011), el uso del MACTOR parte de los resultados de la información del análisis estructural (MIC MAC), en este caso, se tiene en cuenta a las variables que fueron priorizadas en la sección anterior.

b. Adaptación metodológica al sistema agroalimentario

El sistema agroalimentario donde opera la agricultura familiar campesina es un espacio propicio para juego de actores, y por tanto para el uso del MACTOR. No obstante, para su aplicación en un contexto determinado es necesario seguir los pasos indicados en (Godet, 1993). El uso de MACTOR requiere elaborar un listado con los actores del sistema agroalimentario del municipio de Dagua con sus metas y problemas principales, identificar los retos estratégicos y objetivos asociados, y la organización del proceso de valoraciones con los informantes (posición de los actores sobre los retos y objetivos, y nivel de influencia sobre otros actores).

- *Actores del sistema agroalimentario*

En (Medina & Ortégón, 2006) se indica que en la construcción social de futuros se debe definir una lista de actores con el mayor nivel de especificidad para comprender el funcionamiento de un contexto determinado. Por su parte en (Godet, 1993) se recomienda el uso de un grupo conformado entre 10 y 20 actores para que el estudio sea realista y operativo. Ahora bien, en medio de la diversidad de actores que existen en el sistema agroalimentario del municipio de Dagua y que están relacionados con la agricultura familiar campesina, en este estudio se identificaron nueve (9) actores distribuidos en grupos tales como entidades públicas, organizaciones campesinas, sector privado, sector financiero y la academia. Los actores que se tuvieron en cuenta para este estudio son:



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla, se presenta una descripción general de su naturaleza, objetivos y problemas:

Tabla 11 Descripción de servicios – Actores locales

No.	Actor	Tipo de actor	Descripción de rol en la Agricultura familiar
1	Pequeños productores campesinos	Comunitario	Naturaleza: Son las personas dedicadas a la agricultura familiar y campesina en el municipio de Dagua. Esto incluye intereses de propietarios de tierras, arrendatarios, jornaleros, organizaciones productivas
			Objetivos: Mejorar la productividad de sus parcelas, asegurar la sostenibilidad de sus prácticas agrícolas, obtener ingresos justos por sus productos, y garantizar la seguridad alimentaria de sus familias.
			Problemas: Acceso limitado a recursos y tecnología, falta de capacitación técnica, dificultades para acceder a mercados, vulnerabilidad ante cambios climáticos, y limitaciones en acceso a financiamiento.
2	Alcaldía Municipal de Dagua	Entidad pública	Naturaleza: Gobierno local responsable de la administración del municipio de Dagua.
			Objetivos:

No.	Actor	Tipo de actor	Descripción de rol en la Agricultura familiar
			Promover el desarrollo económico y social del municipio, implementar políticas de apoyo a la agricultura familiar, y mejorar la infraestructura local. Problemas: Limitaciones presupuestarias, coordinación con otros niveles de gobierno, y retos en la implementación de políticas efectivas y sostenibles.
3	Establecimientos de comercio de alimentos	Sector privado	Naturaleza: Corresponde con mercados, supermercados y tiendas de alimentos que compran y venden productos agrícolas. Objetivos: Garantizar el abastecimiento local de productos agrícolas frescos y de calidad para los consumidores, maximizar sus beneficios comerciales, y responder a la demanda del mercado. Son potenciales compradores de la oferta agrícola del municipio. En la actualidad la mayor cantidad de productos los compran en Cali, y no en Dagua. Además, juega un papel importante en el fortalecimiento de los circuitos cortos de comercialización. Problemas: La variabilidad en la oferta de productos, desafíos logísticos en la distribución, y necesidad de mantener precios competitivos.
4	Academia	Sector educativo	Naturaleza: Hace referencia a las instituciones de educación superior dedicadas a la producción de conocimiento científico (universidades, centros de investigación), enfocadas en estudios agrícolas y desarrollo rural. Objetivos: Generar y difundir conocimientos sobre prácticas agrícolas sostenibles, apoyar la formación de nuevos profesionales en el sector agrícola, y colaborar con otros actores en proyectos de investigación y desarrollo. Problemas: La falta de recursos para la investigación aplicada, desconexión entre academia y necesidades prácticas de los agricultores, y dificultades en la transferencia de tecnología.
5	Tiendas de insumos	Sector privado	Naturaleza: Hacer referencia a negocios locales que venden insumos agrícolas como semillas, fertilizantes, y pesticidas. De la misma manera, estos establecimientos se dedican a la venta de equipos y herramientas utilizadas en la agricultura familiar Objetivos: Suministrar a los agricultores los productos necesarios para la producción agrícola, y maximizar sus ventas y beneficios. Problemas: La capacidad para ofrecer insumos de calidad y adecuados a las necesidades de los agricultores. Además, se enfrentan a los altos

No.	Actor	Tipo de actor	Descripción de rol en la Agricultura familiar
			costos de los insumos en contraste con la baja disponibilidad de recursos económicos de los campesinos
6	Intermediarios comerciales	Sector privado	Naturaleza: Estos son individuos que actúan como intermediarios entre los productores y los mercados (distribuidores, mayoristas, etc.). Igualmente, este actor tiene la capacidad de financiar la agricultura familiar, comprando la cosecha desde antes de su siembra y/o cosecha a precios muy por debajo del mercado. Objetivos: Facilitar la comercialización de productos agrícolas, obtener beneficios económicos mediante la intermediación, y asegurar la llegada de productos a mercados más amplios. Problemas: Dificultades en la negociación de precios justos, problemas logísticos, y tensiones con productores por los márgenes de beneficio.
7	Gobernación de Valle del Cauca	Entidad pública	Naturaleza: Gobierno departamental que administra y coordina políticas y recursos a nivel regional. Objetivos: Esta entidad se encarga de fomentar el desarrollo agrícola en el departamento, proporcionar apoyo financiero y técnico a los municipios, y coordinar esfuerzos para el desarrollo rural sostenible. Tiene la capacidad de establecer alianzas con el sector privado regional, nacional e internacional Problemas: Descentralización de recursos, variabilidad en la asignación de fondos, y desafíos en la implementación de programas a nivel local.
8	CVC	Entidad pública	Naturaleza: Entidad encargada de la gestión ambiental y los recursos naturales en el Valle del Cauca. Cuenta con programas de apoyo a la agroecología y negocios verdes Objetivos: Proteger y gestionar los recursos hídricos y naturales, promover prácticas agrícolas sostenibles, y asegurar la conservación del medio ambiente. Problemas: Conflictos entre desarrollo agrícola y conservación ambiental, falta de recursos para la implementación de proyectos, y necesidad de coordinación con otras entidades
9	Bancos y cooperativas de ahorro	Sector financiero	Naturaleza: Hace referencia a aquellas entidades que ofrecen servicios de crédito y financiamiento a agricultores y empresas agrícolas. Objetivos:

No.	Actor	Tipo de actor	Descripción de rol en la Agricultura familiar
			Proveer financiamiento accesible a los agricultores, apoyar el desarrollo agrícola mediante productos financieros.
			Problemas: Riesgo de impago, falta de garantías por parte de pequeños agricultores, y dificultades en la adaptación de productos financieros a las necesidades del sector agrícola.

Fuente: Elaboración propia

- *Objetivos asociados a los actores*

En el juego de los actores hay procesos de toma de decisiones que tienen como base los objetivos e intereses particulares, en muchos casos contradictorios y en otros con puntos en común. Así, los actores tienen un territorio propio que se puede llamar entorno estratégico, como un lugar para actuar en función de los objetivos y los retos propios que el sistema (Mojica, 2006). En el marco del estudio de la agricultura familiar y campesina del municipio de Dagua, Valle del Cauca, los actores toman decisiones siendo parte del sistema agroalimentario local que cuenta con siete (7) variables priorizadas, en ese caso, como retos estratégicos. La siguiente ilustración muestra las variables priorizadas y los objetivos asociados que entran a formar parte del juego de actores propuesto.

Ilustración 15 Retos estratégicos y objetivos del sistema agroalimentario

Asistencia técnica agropecuaria	• Proporcionar una asistencia técnica integral y continua a los pequeños agricultores para mejorar sus prácticas agrícolas, aumentar la productividad y promover la sostenibilidad a largo plazo de la agricultura familiar en Dagua.
Organización comunitaria y gobernanza local	• Fortalecer las organizaciones productivas campesinas y mejorar la gobernanza local para aumentar la colaboración entre los productores, facilitar la toma de decisiones colectivas y gestionar eficientemente los recursos, promoviendo así un desarrollo agrícola inclusivo y sostenible en Dagua
Capacidad técnica y tecnológica de las parcelas	• Mejorar la capacidad técnica y tecnológica de las parcelas agrícolas mediante la implementación de innovaciones y mejores prácticas, garantizando así un aumento en la eficiencia y la calidad de la producción agrícola.
Uso eficiente del agua y sistemas de riego	• Desarrollar e implementar sistemas de riego eficientes y sostenibles que optimicen el uso del agua, asegurando su disponibilidad y mejorando la resiliencia de los cultivos ante variaciones climáticas.
Oferta de financiación de actividad agrícola	• Facilitar el acceso a recursos financieros adecuados y accesibles para los agricultores familiares, permitiéndoles invertir en mejoras de sus parcelas, tecnologías y prácticas agrícolas que fortalezcan su capacidad productiva y económica.
Adaptación al cambio climático	• Implementar estrategias de adaptación al cambio climático que reduzcan la vulnerabilidad de la agricultura familiar, asegurando la sostenibilidad de los sistemas agrícolas y la seguridad alimentaria de las comunidades rurales en Dagua.
Agroindustria rural	• Impulsar el desarrollo de la agroindustria rural para agregar valor a los productos agrícolas locales, generar empleo y fomentar el crecimiento económico, contribuyendo así al bienestar de las comunidades campesinas.

La construcción del futuro de la agricultura familiar del municipio de Dagua requiere conocer los movimientos de los actores frente a los retos y objetivos planteados para el sistema agroalimentario. En ese caso, las divergencias y convergencias, los conflictos y las alianzas se resolverán con el ejercicio de poder o nivel de influencia de un actor sobre los demás. Adicionalmente, la dinámica actual del sistema agroalimentario del municipio ejerce exigencias colectivas a cada actor frente a las decisiones y acciones en busca de sus objetivos particulares (Mojica, 2006).

Por lo anterior, el proceso de adaptación metodológica del MACTOR al sistema agroalimentario de municipio de Dagua incluye dos ejercicios: realizar una valoración de la influencia de cada actor sobre los demás (Matriz de influencias directas) y un posicionamiento de cada actor sobre retos estratégicos y objetivos asociados (Godet, 1993)

c. Recolección de información

El mapeo de actores siguiendo los criterios de la herramienta MACTOR exigió organizar un proceso de recolección de información que incluyó la aplicación de un formulario a un grupo de informantes clave. A continuación, se presenta la descripción de los aspectos que se tuvieron en cuenta en la preparación del proceso de recolección de información:

- Selección de informantes

Este proceso se realizó con el apoyo de ocho expertos en el tema de agricultura familiar, autoridades locales (Secretaría de agricultura) y agricultores familiares. Su papel fue clave al brindar información y datos de contacto de personas que conocen el tema de rural a nivel general y su desempeño a nivel local. El siguiente cuadro presenta un resumen de las personas que apoyaron como informantes para este estudio:

Ilustración 16 Relación de informantes y perfiles

No	Tipo de actor	Cantidad de personas
1	Expertos en agricultura familiar	2
2	Secretaría de agricultura Municipal	3
3	Agricultores familiares	3

Fuente: Elaboración propia

- *Modalidad e instrumentos*

El proceso de recolección de información se caracterizó por la realización de sesiones individuales con los informantes. Hubiese sido interesante lograr reunirlos en un solo lugar, pero se presentaron dificultades de tiempo y espacio que impidieron organizar jornadas de trabajo grupal. Las sesiones de trabajo fueron bajo la modalidad presencial y virtual asistida por tecnología.

El propósito de estas jornadas de trabajo fue diligenciar dos matrices del juego de actores: valoración de la influencia de cada actor sobre los demás (Matriz de influencias directas) y la de posicionamiento de cada actor sobre retos estratégicos y objetivos asociados. Las respuestas de cada persona se agruparon mediante la medida de tendencia central Moda, básicamente por las condiciones del estudio de recoger percepciones sobre el sistema agroalimentario de municipio de Dagua.

Es importante indicar que el grupo de informantes no corresponde de manera exacta con los actores definidos para el sistema agroalimentario donde se desenvuelve la agricultura familiar campesina del municipio de Dagua, Valle de Cauca. Esto se explica por situaciones de acceso y disponibilidad de informantes de cada grupo de actores que impidieron su participación en el proyecto. En ese caso, no se cuenta con representantes del comercio y abastecimiento de alimentos, tiendas de insumos, intermediarios comerciales, CVC y Gobernación de Valle del Cauca. Sin embargo, entre el grupo de personas que aportaron sus percepciones se destacan expertos nacionales, funcionarios del gobierno local y campesinos que cuentan con una visión integral del tema del agricultura familiar y campesina, y del sistema agroalimentario local. Adicionalmente, esta falta de representatividad de la totalidad de los actores se complementa con la información secundaria y de contexto que ha sido ampliamente descrita en este documento.

Aquí se abre una puerta para que en futuros estudios se pueda ampliar la base de actores y hacerla coincidir con los informantes. Esto permitirá mayor especificidad y acercamiento a esas dinámicas locales que pueden aportar a la construcción social de futuros.

d. *Análisis de resultados*

Los resultados del análisis MACTOR realizado con los informantes del sistema agroalimentario del municipio de Dagua revelan importantes elementos sobre la dinámica y las interacciones entre los

distintos actores involucrados. Este ejercicio ha permitido identificar las influencias y dependencias clave, proporcionando una visión integral de las fuerzas que moldean la agricultura familiar en la región. A través de la evaluación de las estrategias y objetivos de los actores, se han delineado las principales áreas de convergencia y conflicto. A continuación, se presenta los hallazgos más relevantes, destacando las implicaciones para la agricultura familiar y campesina del municipio.

- *Matriz de influencias directas (MID)*

Con la agrupación de las respuestas de los actores se construyó la matriz de influencias directas (MID). Se consultó a los informantes sobre la capacidad de influencia de un actor sobre los procesos, proyectos misiones y existencia de los demás actores definidos en este sistema. La MID permite identificar las relaciones de poder y dependencia entre los actores, destacando cuáles tienen mayor capacidad de influencia y cuáles son más dependientes de las decisiones y acciones de otros. A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el proceso de recolección de información:

Tabla 12 Matriz de influencias directas entre actores (MID)

		Agricultor	Dagua	Comercio	Financiero	Valle	Intermedia	Tien.insum	CVC	Academia
►	Agricultor	0	2	3	2	1	3	1	1	2
	Dagua	3	0	3	2	2	1	3	3	2
	Comercio	4	2	0	3	1	2	1	1	0
	Financiero	4	1	3	0	1	3	3	2	2
	Valle	2	3	1	2	0	2	1	2	3
	Intermedia	4	1	2	3	1	0	3	3	0
	Tien.insum	3	1	1	3	1	0	0	2	0
	CVC	2	2	1	1	3	2	2	0	3
	Academia	2	2	0	1	2	0	2	3	0

Fuente: Elaboración propia en LIPSOR MACTOR

Siguiendo los pasos del MACTOR, las valoraciones sobre la influencia se hicieron con un número entre 0 y 4, así:

- 0: Sin influencia
- 1: influye en los procesos del actor
- 2: Influye en los proyectos del actor
- 3: Influye en las misiones del actor
- 4: Influye en la existencia del actor

Estos resultados muestran las dinámicas de los actores más influyentes y dependientes del sistema agroalimentario local. En las sumas horizontales (influencia) se destacan la Alcaldía municipal, el sector financiero y los intermediarios comerciales. A nivel de dependencias (sumas verticales) se destacan los agricultores o pequeños productores campesinos.

- *Matriz de posiciones valoradas (MPV)*

La Matriz de Posiciones Valoradas (MPV) es una herramienta utilizada en el MACTOR y permite analizar y comparar las posiciones de los actores frente a los retos estratégicos y los objetivos del sistema identificados (Godet & Durance, 2011). En la siguiente gráfica se presentan los resultados de aportados para el sistema agroalimentario del municipio de Dagua.

Tabla 13 Matriz de posiciones valoradas (MPV)

2MAO	AT	Gobernanza	Cap.Tec	Agua	Crédito	Agroind	Adap.clima
Agricultor	3	1	2	4	1	0	2
Dagua	2	2	2	2	0	1	2
Comercio	0	1	0	1	2	-1	0
Financiero	2	2	3	2	4	0	1
Valle	0	1	0	2	0	2	3
Intermedia	-2	-2	-2	1	0	-1	-1
Tien.insum	-1	2	3	1	2	1	-1
CVC	3	1	1	4	0	1	4
Académia	4	2	0	2	1	1	3

© LIPSOR-EPITA-MACTOR

Fuente: Elaboración propia en LIPSOR MACTOR

En esta matriz, las filas hacen referencia a los actores identificados para el sistema de estudio y en las columnas se muestra los objetivos para cada uno de los retos estratégicos identificados anteriormente (nombre corto). Siguiendo las indicaciones de MACTOR, las valoraciones se hicieron en un rango entre 1 y 4, y el signo significa si el actor está a favor o en contra de objetivo, así:

- 0: El objetivo es poco consecuente
- 1: El objetivo pone en peligro los procesos operativos (gestión, etc..) del actor/ es indispensable para sus procesos operativos
- 2: El objetivo pone en peligro el éxito de los proyectos del actor / es indispensable para sus proyectos
- 3: El objetivo pone en peligro el cumplimiento de las misiones del/ es indispensable para su misión
- 4: El objetivo pone en peligro la propia existencia del actor / es indispensable para su existencia

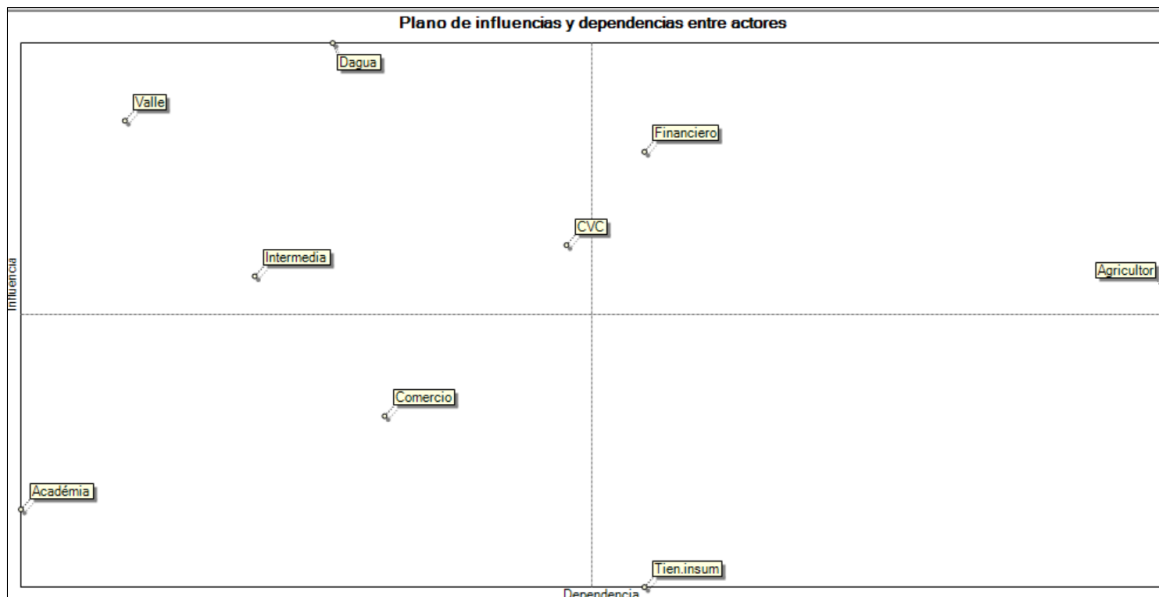
Esta información sirve de guía para los siguientes pasos del juego de actores mediante el MACTOR relacionados con la interpretación de las dinámicas locales que propician las decisiones de los actores para el futuro del sistema agroalimentario y en especial sobre la agricultura familiar y campesina de municipio de Dagua.

- *Mapa de influencias y dependencias*

Este mapa presenta cuatro zonas o cuadrantes que reflejan las influencias y las dependencias de los actores, de acuerdo con la información brindada por los informantes en la MID. Así, este mapa organiza la información en la zona de los actores dominantes (zona de poder), actores enlace (zona de conflicto), actores autónomos (zona autonomía) y actores dominados (Zona de dependencia). Así:

- **Zona de poder**: Representa a los actores ubicados en el cuadrante superior izquierdo, con alto nivel de influencia y bajo nivel de dependencia. Ahí se ubican los actores que tienen control y liderazgo sobre el sistema.
- **Zona de conflicto**: Representa a los actores ubicados en el cuadrante superior derecho, con alto nivel de influencia y nivel de dependencia. Ahí se ubican aquellos actores que necesitan cooperar con los demás para evitar debido a su alto nivel de interdependencia dentro del sistema
- **Zona de autonomía**: Los actores ubicados en esta zona tienen bajo nivel de influencia y bajo nivel de dependencia, están ubicados en el cuadrante inferior derecho. Su impacto en el sistema es limitado, sus decisiones no son determinantes para el futuro del sistema.
- **Zona de dependencia**: Aquí se encuentran los actores con bajo nivel de influencia y alto nivel de dependencia, se ubican en el cuadrante inferior izquierdo. Estos actores tienen una capacidad limitada para actuar dentro del sistema.

Ilustración 17 Mapa de influencias directas



Fuente: Elaboración propia en LIPSOR MACTOR

Este mapa de influencias directas (MID) refleja parte de la dinámica de los actores relacionados con la agricultura familiar y campesina en el municipio de Dagua. Ahí se puede observar la distribución de los actores en los cuatro cuadrantes o zonas definidas por el MACTOR. A continuación, se expone la interpretación de los resultados.

Zona de poder:

La presencia de la Alcaldía de Dagua, la Gobernación de Valle del Cauca, la CVC y los intermediarios comerciales en la zona de poder indica que son estos actores los que tienen la capacidad de influir en el sistema agroalimentario y por ende en la agricultura familiar campesina. Estos actores tienen la capacidad de tomar decisiones dentro del sistema sin verse limitados por los demás actores. En el caso de las entidades públicas es de gran importancia que se fortalezcan los procesos de cooperación y coordinación para el diseño de programas y proyectos que puedan transformar paulatinamente la vida campesina en el municipio. En el caso de los intermediarios comerciales se identifica un gran poder de negociación por su capacidad de controlar el flujo de productos agrícolas que se dan en el municipio; esto muestra un hecho de este sistema agroalimentario que consiste en la posición de desventaja de los pequeños productores campesinos frente a los intermediarios, quienes tienen la capacidad de fijar los precios a los cuales compran las cosechas

Zona de conflicto:

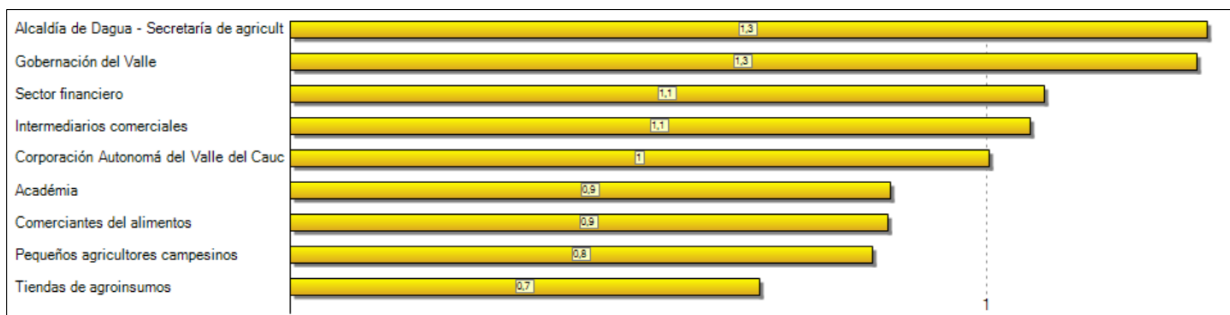
En este cuadrante están los productores campesinos y el sector financiero caracterizados por su alta influencia y dependencia. Esta zona es un área crítica que plantea una tensión entre estas variables, algo que se explicó anteriormente cuando se indicó que los campesinos tienen resistencia al crédito bancario. Hay una dependencia mutua entre ellos dentro del sistema agroalimentario que marca puntos de acercamiento, entre ellos la necesidad de financiamiento por parte de los campesinos, y la búsqueda de rentabilidad por parte de los bancos mediante colocación de créditos.

Zona de autonomía y dependencia:

El análisis del Mapa de Influencias Directas (MID) aplicado al sistema agroalimentario del municipio de Dagua muestra una distribución de los actores con niveles de autonomía y dependencia. En la zona de autonomía, se encuentra la academia y el comercio, actores que operan de manera más independiente dentro del sistema; la academia en su proceso de generación y difusión de conocimientos y tecnología aplicables al sector agrícola funciona sin limitaciones de los demás actores, pero su capacidad para hacer transferencia efectiva de conocimiento a los productores campesinos es débil; por su parte, el comercio se enfoca en el abastecimiento de alimentos en la región con independencia de los demás actores, pero con baja influencia en el sistema en general. En contraste, la zona de dependencias solo registra a las tiendas de insumos con un nivel de dependencia alto y poca influencia sobre los demás actores; Este actor registra una fuerte dependencia de las decisiones de compra (demanda) por parte de los agricultores.

En el siguiente gráfico se puede apreciar las relaciones de fuerza de influencias directas e indirectas. Ahí se puede apreciar los actores que según el grupo de informantes tiene mayor poder y aquellos que tienen un nivel alto de dependencia. En este caso se puede apreciar que los actores destacan a la Alcaldía municipal, en cabeza de la secretaría de agricultura, la Gobernación del Valle y el sector financiero como los actores con mayor capacidad de influencia entre los actores relacionados con la agricultura familiar campesina y pertenecientes al sistema agroalimentario local.

Ilustración 18 Histograma de relaciones de fuerza MIDI

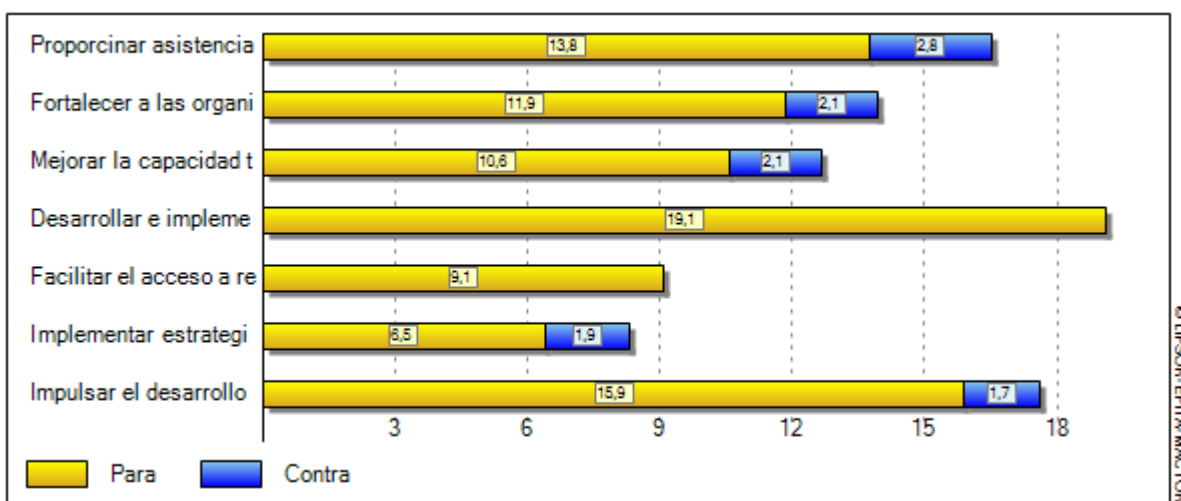


Fuente: Elaboración propia en LIPSOR MACTOR

- *Mobilización de los actores sobre los objetivos*

Este análisis que brinda el juego de actores mediante el MACTOR permite conocer las alianzas y los conflictos que se dan en el funcionamiento de sistema agroalimentario. Cuando los actores definen sus estrategias o posiciones frente a los diferentes objetivos del sistema ocurren situaciones de colaboración que acercan a los actores entre sí, en el caso contrario se dan estrategias de oposición que alimentan los desacuerdos. En el caso del sistema de actores para la agricultura familiar de municipio de Dagua, Valle del Cauca, el objetivo relacionado con desarrollar e implementar sistemas de riego abre espacios para la cooperación y colaboración entre los actores del sistema; mientras que hay otros que sí presentan algún nivel de oposición, como por ejemplo aquellos relacionados con la asistencia técnica, la gobernanza local, entre otros. En el siguiente gráfico se muestran los resultados:

Ilustración 19 Histograma de la movilización de los actores sobre los objetivos

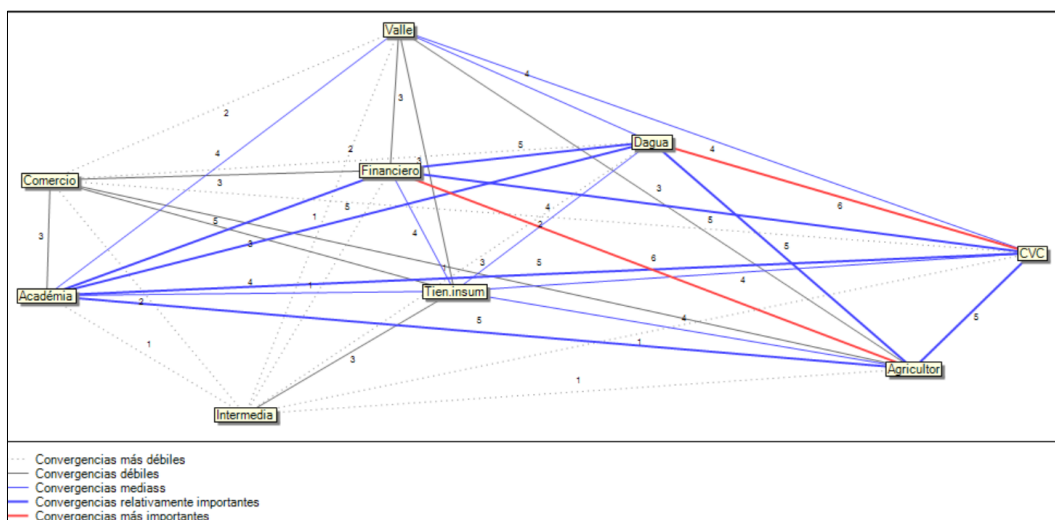


Fuente: Elaboración propia en LIPSOR MACTOR

- *Convergencia y distancia entre actores*

Los actores que están relacionados con la agricultura familiar en el municipio de Dagua tienen puntos de encuentro o convergencias frente a los objetivos con otros actores del sistema. En la siguiente gráfica se aprecian dos alineaciones fuertes entre actores; por un lado está la convergencia entre la CVC y la Alcaldía Municipal, y por otro está la alienación de objetivos entre los pequeños agricultores campesinos y el sector financiero. Esto muestra una visión común sobre el futuro del sistema agroalimentario del municipio, y en especial de la agricultura familiar.

Ilustración 20 Gráfico de convergencias entre actores



Fuente: Elaboración propia en LIPSOR MACTOR

Igualmente, en el gráfico de convergencias de actores se destacan otras relaciones relativamente importantes que pueden abrir espacios para trabajar juntos de manera efectiva frente a los objetivos que tienen en común; a continuación, se presenta un listado:

- Alcaldía municipal y pequeños agricultores
- Alcaldía municipal y Academia
- Alcaldía municipal y sector financiero
- Pequeños agricultores y CVC
- Academia y CVC
- Academia y pequeños agricultores

En la gráfica se observa también que el actor “intermediarios comerciales” está muy aislados de los demás y sus convergencias son las más débiles en el sistema. Una situación similar ocurre con el actor

“comercio de alimentos”, cuyo relacionamiento con los demás actores se da en medio de convergencias débiles. Finalmente, se muestra a la gobernación de valle como un actor que tiene convergencias medias con varios actores, pero se percibe con cierta distancia en la dinámica del funcionamiento del sistema agroalimentario y de la agricultura familiar campesina en el municipio.

- *Distancias netas entre actores*

Este análisis proporciona una visión clara de las dinámicas de poder, las relaciones de influencia y dependencia de los actores en el sistema agroalimentario del municipio de Dagua. El desarrollo de la agricultura familiar y campesina local pasa por revisar las relaciones débiles y potenciar las relaciones fuertes; en ambos casos con estrategias de colaboración y cooperación que permitan el desarrollo sistemático y sostenible de la actividad agrícola.

El gráfico de distancias netas entre actores muestra el papel clave que juega el actor CVC en el sistema de estudio. Con líneas rojas se representan influencias muy importantes en el relacionamiento con la Alcaldía municipal, la academia y los pequeños productores campesinos. En el caso de la relación entre la CVC y la academia se percibe la necesidad de poner en marcha prácticas de agrícolas y ambientales con evidencia científica, con procesos de transferencia tecnológica apropiados para el desarrollo de la agricultura familiar y campesina. Por su parte, la relación con la Alcaldía municipal y la Gobernación de valle sugiere mayor coordinación para que las políticas y programas sean de mayor impacto para el desarrollo sostenible de la agricultura familiar.

Igualmente hay otros actores que tienen relaciones mutuas fuertes y relativamente importantes que están centralizadas alrededor del actor “Alcaldía municipal”. En este caso, se destacan las relaciones que se perciben con los productores campesinos, la academia y el sector financiero.

Ilustración 21 Distancias netas entre actores



- Se encontró que las tres entidades públicas están en la zona de poder y tienen una alta

- 88

- La relación de las entidades públicas con la academia se muestra muy fuerte, pero en la realidad no se ven alianzas o procesos de colaboración para la implementación de prácticas agrícolas novedosas que garanticen la sostenibilidad económica, social y ambiental de la agricultura familiar y campesina en el municipio de Dagua. El conocimiento básico o de frontera debe llegar a los campesinos mediante procesos de transferencia tecnológica y acciones demostrativas que le permita a la población campesina mejorar su productividad y mitigar los impactos al medio ambiente.
- Algo para explorar en este o en futuros estudios es el papel del actor “tiendas de insumos” dentro del sistema agroalimentario. Se encontró que tienen baja influencia y alta dependencia. Esto contrasta con su importancia en la materialización de los objetivos relacionados con los sistemas de riego, capacidad técnica y tecnológicas y asistencia técnica.
- La relación entre intermediarios comerciales y pequeños agricultores necesita ser equilibrada para asegurar que los beneficios económicos lleguen a los pequeños productores campesinos.

IV. ESCENARIOS DE FUTURO AL AÑO 2035 DE LA AGRICULTURA FAMILIAR EN EL MUNICIPIO DE DAGUA VALLE DEL CAUCA.

La agricultura familiar y campesina en el municipio de Dagua en el año 2035 debe diseñarse a partir de la amplia gama de futuros posibles (futuribles); como seres humanos debemos prepararnos para hacerle frente a las múltiples alternativas de futuro, en lugar de anhelar un único futuro (Medina & Ortegón, 2006). En esa tarea, en adelante se abordará el campo de los escenarios para el objeto de estudio y las opciones estratégicas que permitirán pasar de la anticipación a la acción en este estudio prospectivo.

1. Construcción de escenarios

En el estudio de la prospectiva se tiene claro que hay una brecha entre las imágenes de futuro (anticipación) y la puesta en marcha de proyectos (acción). Es crucial abordar esta brecha mediante la construcción de escenarios futuros que guíen la toma de decisiones estratégicas. Ahora bien, en el contexto de la agricultura familiar y campesina del municipio de Dagua, es necesario usar la técnica de planeación por escenarios con el propósito de preparar, anticipar y pensar sobre las múltiples opciones que se vislumbran en el futuro o la gama de futuros posibles para las comunidades campesinas y los demás actores del sistema agroalimentario. (Torres , Marlés, & Valera Alfonso, 2002).

El futuro de la agricultura campesina en el municipio de Dagua se alimenta de las representaciones mentales colectivas de los actores del sistema. Así, *“...El futuro de una sociedad puede ser medido por el poder de su pensamiento acerca de su futuro; por tanto, su auge o caída es presagiable por sus imágenes colectivas...”* (Medina & Ortegón, 2006, pág. 186).

Para iniciar este camino esta sección propone avanzar en los siguientes pasos:

a. Estructura lógica de los escenarios

La estructura lógica de la construcción de escenarios al año 2035 de la agricultura familiar y campesina en el municipio de Dagua toma como base el esquema de análisis morfológico (Godet, 1993). Este consiste en la exploración estructurada y ordenada de los futuribles o futuros posibles, a partir de la desagregación de un sistema en varios subsistemas o componentes, la formulación de cada hipótesis

de cada componente en el periodo de tiempo de un estudio determinado y las combinaciones de hipótesis respectivas (Godet & Durance, 2011).

La literatura prospectiva sobre esta herramienta indica que hay que construir un espacio morfológico que contiene los componentes y las hipótesis. Para el caso del estudio de futuro que se está analizando se tienen siete (7) variables clave que serán utilizadas como componentes o subsistemas de análisis. Adicionalmente, cada variable tiene un objetivo sobre los cuales se formulan cuatro (4) hipótesis de su evolución al año 2035, a saber: optimista, tendencial, pesimista y contrastada. Este ejercicio cuenta con 16384 combinaciones posibles de hipótesis. Finalmente, el propósito consiste en seleccionar una hipótesis de cada uno de los componentes o variables claves del sistema para construir el escenario apuesta.

Los escenarios para la agricultura familiar campesina del municipio de Dagua se construyen sobre las variables clave y las hipótesis de su evolución futura. En este caso las variables son: asistencia técnica agropecuaria, organización comunitaria y gobernanza local, capacidad técnica y tecnológica de las parcelas, uso eficiente del agua, oferta de financiación de la actividad agrícola, agroindustria rural y adaptación al cambio climático. Ese orden a continuación, se indican los objetivos que se establecieron anteriormente:

- **Asistencia técnica**: proporcionar una asistencia técnica integral y continua a los pequeños agricultores para mejorar sus prácticas agrícolas, aumentar la productividad y promover la sostenibilidad a largo plazo de la agricultura familiar en Dagua.
- **Organización comunitaria**: fortalecer las organizaciones productivas campesinas y mejorar la gobernanza local para aumentar la colaboración entre los productores, facilitar la toma de decisiones colectivas y gestionar eficientemente los recursos, promoviendo así un desarrollo agrícola inclusivo y sostenible en Dagua
- **Capacidad técnica**: mejorar la capacidad técnica y tecnológica de las parcelas agrícolas mediante la implementación de innovaciones y mejores prácticas, garantizando así un aumento en la eficiencia y la calidad de la producción agrícola.
- **Uso eficiente del agua**: desarrollar e implementar sistemas de riego eficientes y sostenibles que optimicen el uso del agua, asegurando su disponibilidad y mejorando la resiliencia de los cultivos ante variaciones climáticas.

- **Crédito rural**: facilitar el acceso a recursos financieros adecuados y accesibles para los agricultores familiares, permitiéndoles invertir en mejoras de sus parcelas, tecnologías y prácticas agrícolas que fortalezcan su capacidad productiva y económica.
- **Agroindustria rural**: impulsar el desarrollo de la agroindustria rural para agregar valor a los productos agrícolas locales, generar empleo y fomentar el crecimiento económico, contribuyendo así al bienestar de las comunidades campesinas.
- **Adaptación al cambio climático**: Implementar estrategias de adaptación al cambio climático que reduzcan la vulnerabilidad de la agricultura familiar, asegurando la sostenibilidad de los sistemas agrícolas y la seguridad alimentaria de las comunidades rurales en Dagua.

Esta es la información que se toma como base para iniciar la construcción de los escenarios al 2035 de la agricultura familiar campesina en el municipio de Dagua, en el Valle del Cauca.

b. Escenarios de la agricultura familiar campesina en Dagua

Cada uno de los objetivos del sistema se sometieron a un esquema de posibilidades o de hipótesis de cambio con un horizonte temporal al año 2035. Ahora bien, la evolución de cambio de las variables clave o componentes del sistema se planteó en cuatro tipos de hipótesis o configuraciones (Godet, 1993): Escenario optimista, pesimista y tendencial, así:

- **Objetivo # 1:** *proporcionar una asistencia técnica integral y continua a los pequeños agricultores para mejorar sus prácticas agrícolas, aumentar la productividad y promover la sostenibilidad a largo plazo de la agricultura familiar en Dagua.*

- **Escenario tendencial**

Para el año 2035, la asistencia técnica agropecuaria en el municipio de Dagua ha implementado programas para modernizar las prácticas agrícolas y se han introducido algunas nuevas tecnologías, los avances han sido limitados por factores como la falta de recursos y la baja articulación institucional. La productividad agrícola ha mejorado, pero aún depende en parte de métodos tradicionales. Existe una débil consolidación de los procesos de organización comunitaria, con pocos casos destacados como cadena de valor y bajos incentivos para convocar a la juventud rural hacia las actividades agrícolas

- **Escenario optimista**

Para el año 2035, la asistencia técnica agropecuaria en Dagua es altamente efectiva y está integrada en el sistema agroalimentario. Gracias a un fuerte apoyo institucional y a la colaboración entre el gobierno local, entidades académicas y organizaciones internacionales,

la mayoría de los pequeños agricultores han adoptado prácticas agrícolas avanzadas y sostenibles, lo que ha llevado a un notable aumento en la productividad y ha garantizado la sostenibilidad de los ecosistemas locales. Los técnicos trabajan en estrecha colaboración con las comunidades, respetando las dinámicas culturales y sociales para fortalecer la cohesión social y ha reducido la migración juvenil.

- **Escenario pesimista**

Para el año 2035, la asistencia técnica agropecuaria en el municipio de Dagua se ha deteriorado significativamente. A pesar de los intentos iniciales de mejorar las prácticas agrícolas, la falta de continuidad en las políticas públicas y el escaso financiamiento han provocado que muchos programas de asistencia técnica se desmantelen. Ante esto, en el paisaje rural campesino se observa aplicación de técnicas con baja productividad, la juventud es escasa, la cohesión social es débil, los suelos erosionados y las fuentes de agua en agotamiento.

Esta variable requiere de una alta articulación y coordinación entre actores, en especial aquellos que están en la zona de poder. Esto es clave para que la agricultura familiar campesina pueda beneficiarse de los efectos de la asistencia técnica. Además, teniendo en cuenta que esta variable cuenta con una alta capacidad de influir sobre la estructura productiva de la agricultura familiar es necesario que la continuidad de políticas, programas y proyectos locales que lleven conocimientos y nuevas técnicas a las comunidades campesinas.

- **Objetivo # 2:** *fortalecer las organizaciones productivas campesinas y mejorar la gobernanza local para aumentar la colaboración entre los productores, facilitar la toma de decisiones colectivas y gestionar eficientemente los recursos, promoviendo así un desarrollo agrícola inclusivo y sostenible en Dagua*

- **Escenario tendencial**

Las organizaciones comunitarias del municipio de Dagua al año 2035 presentan un desempeño caracterizado por los contrastes. Así, se evidencia que hay pocas organizaciones que han logrado fortalecer sus capacidades para generar ingresos a través de la agricultura, la gestión de recursos y conexión con mercados. Mientras otras organizaciones solo están creadas formalmente, no operan como una organización y están a la espera de alguna ayuda

gubernamental. Se destaca que las organizaciones comunitarias han logrado mantener un nivel de cohesión social en sus territorios.

- **Escenario optimista**

Para el año 2035, las organizaciones comunitarias y la gobernanza local en Dagua son robustas, aportan significativamente a la integración de la agricultura familiar con los mercados y al desarrollo de prácticas sostenibles. Estas se caracterizan por su capacidad de generar ingresos propios, la gestión de recursos para fortalecer las capacidades de sus asociados y objetivos en común. Además, la colaboración entre productores ha mejorado significativamente, impulsando la cohesión social y la resiliencia comunitaria.

- **Escenario pesimista**

Para el año 2035, las organizaciones comunitarias y la gobernanza local siguen siendo débiles y están marginalmente integradas en el sistema agroalimentario. Pocos productores están involucrados en decisiones colectivas, resultando en una gestión ineficiente de los recursos y poca colaboración. La fragmentación social y la falta de cohesión continúan siendo problemas significativos.

La fortaleza de la organización comunitaria y la gobernanza local es fundamental para dinamizar la agricultura familiar a nivel colectivo e individual en las zonas rurales del municipio de Dagua. El aporte de un buen proceso organizativo se ve reflejado en mayores capacidades para generar ingresos, la gestión de recursos a través de proyectos, la gestión ambiental mediante prácticas sostenibles y la mayor cohesión social en las comunidades.

- **Objetivo # 3:** *mejorar la capacidad técnica y tecnológica de las parcelas agrícolas mediante la implementación de innovaciones y mejores prácticas, garantizando así un aumento en la eficiencia y la calidad de la producción agrícola.*

- **Escenario tendencial**

En el año 2035, la capacidad técnica y tecnológica de las parcelas ha mejorado ligeramente, pero el acceso y la adopción de tecnologías avanzadas son limitados. Algunos agricultores han adoptado nuevas tecnologías y prácticas, llevando a incrementos pequeños en la eficiencia y calidad de la producción. La capacitación y actualización tecnológica son accesibles para unos pocos, creando disparidades en la adopción de mejoras.

- **Escenario optimista**

Para el año 2035, las parcelas agrícolas en Dagua están equipadas con tecnologías avanzadas y prácticas innovadoras, integradas completamente en el sistema agroalimentario. Esto ha resultado en un notable aumento en la eficiencia y la calidad de la producción agrícola. Los agricultores tienen acceso continuo a capacitación y actualizaciones tecnológicas, lo que fortalece su capacidad productiva y su resiliencia ante cambios.

- **Escenario pesimista**

Para el año 2035, la capacidad técnica y tecnológica de las parcelas está deteriorada, con afectación en la productividad de la agricultura familiar y campesina en las zonas rurales de municipio. El bajo nivel tecnológico aporta muy poco a la productividad, afecta la calidad de vida de la población campesina y genera afectaciones al medio ambiente. La falta de acceso a capacitación y actualizaciones tecnológicas limita el progreso.

La capacidad técnica y tecnológica es vital para la eficiencia y la calidad de la producción agrícola. El escenario optimista demuestra cómo la adopción de tecnologías avanzadas puede transformar la agricultura familiar, mientras que el escenario pesimista ilustra las consecuencias de la falta de adopción tecnológica. Es esencial garantizar el acceso a tecnologías y capacitaciones para mantener la competitividad y sostenibilidad de la agricultura campesina.

- **Objetivo # 4:** *desarrollar e implementar sistemas de riego eficientes y sostenibles que optimicen el uso del agua, asegurando su disponibilidad y mejorando la resiliencia de los cultivos ante variaciones climáticas.*

- **Escenario tendencial**

La agricultura familiar ha presentado algunas mejoras relacionadas con el uso del agua, pero su adopción y efectividad son desiguales. Algunos agricultores han optimizado el uso del agua en sus parcelas, pero con mejoras limitadas en la resiliencia de los cultivos. Muchos otros aplican prácticas tradicionales de manejo del agua en sus cultivos.

- **Escenario optimista**

Se han implementado sistemas de riego altamente eficientes y sostenibles. Esto ha optimizado el uso del agua, garantizando su disponibilidad para la mayoría de las parcelas agrícolas y mejorando significativamente la resiliencia de los cultivos ante variaciones climáticas. Los

agricultores están bien capacitados en el uso de estos sistemas, lo que asegura su mantenimiento y efectividad.

- **Escenario pesimista**

Los sistemas de producción de la agricultura familiar encuentran amplias limitaciones para implementar sistemas de riego. Pocas parcelas agrícolas se benefician de mejoras en el uso del agua, dejando a los cultivos vulnerables a las variaciones climáticas. La falta de capacitación y mantenimiento limita la efectividad de los sistemas de riego.

El uso eficiente del agua y los sistemas de riego son cruciales para la sostenibilidad ambiental y la resiliencia agrícola en Dagua. Además, es una variable que define el paisaje agrícola del municipio y fortalece los procesos de conservación del suelo y la adaptación de las comunidades a los efectos del cambio climático.

- **Objetivo # 5:** *facilitar el acceso a recursos financieros adecuados y accesibles para los agricultores familiares, permitiéndoles invertir en mejoras de sus parcelas, tecnologías y prácticas agrícolas que fortalezcan su capacidad productiva y económica.*

- **Escenario tendencial**

Las familias dedicadas a la agricultura familiar campesina en el municipio de Dagua continúan con limitantes y temores para acceder al crédito formal en un Banco. Solo una parte de las familias ha logrado acceder a préstamos para mejorar la capacidad técnica instalada que les permita obtener mejor productividad y rentabilidad en la actividad agrícola y/o pecuaria. La colaboración entre los actores del sistema es intermitente.

- **Escenario optimista**

Para el año 2035, el acceso a financiación para los agricultores familiares en Dagua es amplio y asequible. Muchos agricultores se benefician de créditos con tasas de interés bajas y seguros agrícolas, resultando en un notable aumento en la inversión y capacidad productiva. Los efectos positivos se ven en la capacidad técnica y tecnológica de las parcelas, la diversidad de cultivos y la producción local de alimentos. La colaboración entre los actores del sistema agroalimentario es sólida, y los incentivos desde la política pública, la educación financiera y los seguros agrícolas son efectivos.

- **Escenario pesimista**

El acceso a financiación agrícola sigue siendo limitado. Pocos agricultores obtienen créditos, resultando en bajas inversiones y una capacidad productiva estancada. La capacidad técnica y tecnológica de las parcelas apenas mejora, y la diversidad de cultivos y producción local de alimentos son mínimas. La colaboración entre actores del sistema agroalimentario es débil y sin incentivos para que la población campesina tome la decisión de endeudarse.

Esta variable es importante para el desarrollo de la agricultura familiar, especialmente para la puesta en marcha de los proyectos productivos de la población campesinas en condiciones técnicas y tecnológicas que brinden alto nivel de productividad. Se requiere trabajar las condiciones de acceso y en mejorar la confianza de los agricultores frente al endeudamiento.

- **Objetivo # 6:** *impulsar el desarrollo de la agroindustria rural para agregar valor a los productos agrícolas locales, generar empleo y fomentar el crecimiento económico, contribuyendo así al bienestar de las comunidades campesinas.*

- **Escenario tendencial**

La agroindustria rural ha crecido de manera moderada. Poco a poco se ve como una alternativa de ingresos por parte de los pobladores rurales. Esto se da por imitación de los casos exitosos que lograron generar empleo y dinamismo socioeconómico local. Los actores se articulan para promover estos procesos con un nivel medio de inconsistencia y con baja disponibilidad de recursos.

- **Escenario optimista**

La agroindustria rural tiene la capacidad de dinamizar el sistema agroalimentario local y la vida de las comunidades rurales alrededor de la agricultura familiar. Esto agrega valor a la mayoría de los productos agrícolas locales, generando un notable aumento en el empleo rural y fomentando un crecimiento económico robusto. La disponibilidad de mano de obra en la región es alta, y la participación juvenil en los procesos agrícolas y de generación de valor agregado es significativa. La colaboración entre los actores del sistema agroalimentario es fuerte y cohesiva, asegurando el sostenimiento de los avances logrados.

- **Escenario pesimista**

La agroindustria rural sigue siendo incipiente en el municipio y responde más bien a iniciativas individuales que a procesos estructurados. Pocos productos agrícolas locales han agregado valor a la producción, con un impacto mínimo en la generación de empleo y el crecimiento

económico. Se observa gran descoordinación de los actores para fomentar el desarrollo de la agroindustria rural.

Esta variable tiene el potencial de transformar el potencial de la agricultura familiar campesina. El proceso de agregar valor a la producción agropecuaria puede estabilizar los ingresos en las zonas rurales. Sin embargo, es importante reconocer que los efectos se ven en el largo plazo a partir del desarrollo de iniciativas estructuradas y sostenidas que logren enlazar los esfuerzos entre los actores

- *Objetivo # 7: Implementar estrategias de adaptación al cambio climático que reduzcan la vulnerabilidad de la agricultura familiar, asegurando la sostenibilidad de los sistemas agrícolas y la seguridad alimentaria de las comunidades rurales en Dagua.*

- **Escenario tendencial**

Las estrategias de adaptación al cambio climático han avanzado moderadamente. La vulnerabilidad de la agricultura familiar a los eventos climáticos extremos se ha reducido parcialmente, con mejoras moderadas en la sostenibilidad ambiental y la resiliencia de los cultivos. Hay algunos procesos de articulación de los actores para implementar acciones anticipatorias que permitan preparar a las comunidades rurales frente a eventos climáticos.

- **Escenario optimista**

Dagua ha implementado estrategias de adaptación al cambio climático altamente efectivas. Esto ha reducido significativamente la vulnerabilidad de la agricultura familiar a eventos climáticos extremos como sequías y lluvias intensas, mejorando la sostenibilidad ambiental y la resiliencia de los cultivos. Las prácticas de manejo agronómico, junto con la infraestructura y tecnología adecuadas, han fortalecido la estabilidad de los cultivos y garantizado la seguridad alimentaria de las comunidades rurales. Los actores definieron un esquema de coordinación para brindar asistencia técnica y programas enfocados a implementar acciones anticipatorias frente a los efectos del cambio climático.

- **Escenario pesimista**

Las estrategias de adaptación al cambio climático siguen siendo insuficientes en el municipio. La vulnerabilidad de la agricultura familiar a eventos climáticos extremos es alta, dejando la sostenibilidad ambiental y la resiliencia de los cultivos en una situación precaria. Las bajas capacidades de la población dedicada a la agricultura familiar han puesto en riesgo la seguridad

alimentaria en las zonas rurales. Se desperdician recursos ante la baja articulación entre los actores para formular e implementar programas y proyectos que tengan en cuenta las amenazas agroclimáticas.

Esta variable es esencial para garantizar la sostenibilidad ambiental y socioeconómica de la agricultura familiar campesina en el municipio de Dagua. Además, es un requisito para lograr el ODS de hambre cero y como tal requiere de procesos de articulación y coordinación entre actores.

En la siguiente tabla se presenta un esquema de la configuración de hipótesis presentada anteriormente.

Tabla 14 Construcción de escenarios agricultura familiar al 2035 - Dagua

Variable Clave	Configuración de hipótesis		
	Escenario tendencial	Escenario optimista	Escenario pesimista
Asistencia técnica agropecuaria	La asistencia técnica agropecuaria en el municipio de Dagua ha implementado programas para modernizar las prácticas agrícolas y se han introducido algunas nuevas tecnologías, los avances han sido limitados por factores como la falta de recursos y la baja articulación institucional. La productividad agrícola ha mejorado, pero aún depende en parte de métodos tradicionales. Existe una débil consolidación de los procesos de organización comunitaria, con pocos casos destacados como cadena de valor y bajos incentivos para convocar a la juventud rural hacia las actividades agrícolas	La asistencia técnica agropecuaria en Dagua es altamente efectiva y está integrada en el sistema agroalimentario. Gracias a un fuerte apoyo institucional y a la colaboración entre el gobierno local, entidades académicas y organizaciones internacionales, la mayoría de los pequeños agricultores han adoptado prácticas agrícolas avanzadas y sostenibles, lo que ha llevado a un notable aumento en la productividad y ha garantizado la sostenibilidad de los ecosistemas locales. Los técnicos trabajan en estrecha colaboración con las comunidades, respetando las dinámicas culturales y sociales para fortalecer la cohesión social y ha reducido la migración juvenil.	La asistencia técnica agropecuaria en el municipio de Dagua se ha deteriorado significativamente. A pesar de los intentos iniciales de mejorar las prácticas agrícolas, la falta de continuidad en las políticas públicas y el escaso financiamiento han provocado que muchos programas de asistencia técnica se desmantelen. Ante esto, en el paisaje rural campesino se observa aplicación de técnicas con baja productividad, la juventud es escasa, la cohesión social es débil, los suelos erosionados y las fuentes de agua en agotamiento.

Variable Clave	Configuración de hipótesis		
	Escenario tendencial	Escenario optimista	Escenario pesimista
Organización comunitaria y gobernanza local	Las organizaciones comunitarias del municipio de Dagua al año 2035 presentan un desempeño caracterizado por los contrastes. Así, se evidencia que hay pocas organizaciones que han logrado fortalecer sus capacidades para generar ingresos a través de la agricultura, la gestión de recursos y conexión con mercados. Mientras otras organizaciones solo están creadas formalmente, no operan como una organización y están a la espera de alguna ayuda gubernamental. Se destaca que las organizaciones comunitarias han logrado mantener un nivel de cohesión social en sus territorios.	Las organizaciones comunitarias y la gobernanza local en Dagua son robustas, aportan significativamente a la integración de la agricultura familiar con los mercados y al desarrollo de prácticas sostenibles. Estas se caracterizan por su capacidad de generar ingresos propios, la gestión de recursos para fortalecer las capacidades de sus asociados y objetivos en común. Además, la colaboración entre productores ha mejorado significativamente, impulsando la cohesión social y la resiliencia comunitaria.	Las organizaciones comunitarias y la gobernanza local siguen siendo débiles y están marginalmente integradas en el sistema agroalimentario. Pocos productores están involucrados en decisiones colectivas, resultando en una gestión ineficiente de los recursos y poca colaboración. La fragmentación social y la falta de cohesión continúan siendo problemas significativos.
Capacidad técnica y tecnológica de las parcelas	La capacidad técnica y tecnológica de las parcelas ha mejorado ligeramente, pero el acceso y la adopción de tecnologías avanzadas son limitados. Algunos agricultores han adoptado nuevas tecnologías y prácticas, llevando a incrementos pequeños en la eficiencia y calidad de la producción. La capacitación y actualización tecnológica son accesibles para unos pocos, creando disparidades en la adopción de mejoras.	Las parcelas agrícolas en Dagua están equipadas con tecnologías avanzadas y prácticas innovadoras, integradas completamente en el sistema agroalimentario. Esto ha resultado en un notable aumento en la eficiencia y la calidad de la producción agrícola. Los agricultores tienen acceso continuo a capacitación y actualizaciones tecnológicas, lo que fortalece su capacidad productiva y su resiliencia ante cambios.	La capacidad técnica y tecnológica de las parcelas está deteriorada, con afectación en la productividad de la agricultura familiar y campesina en las zonas rurales de municipio. El bajo nivel tecnológico aporta muy poco a la productividad, afecta la calidad de vida de la población campesina y genera afectaciones al medio ambiente. La falta de acceso a capacitación y actualizaciones tecnológicas limita el progreso.

Variable Clave	Configuración de hipótesis		
	Escenario tendencial	Escenario optimista	Escenario pesimista
Uso eficiente del agua y sistemas de riego	La agricultura familiar ha presentado algunas mejoras relacionadas con el uso del agua, pero su adopción y efectividad son desiguales. Algunos agricultores han optimizado el uso del agua en sus parcelas, pero con mejoras limitadas en la resiliencia de los cultivos. Muchos otros aplican prácticas tradicionales de manejo del agua en sus cultivos.	Se han implementado sistemas de riego altamente eficientes y sostenibles. Esto ha optimizado el uso del agua, garantizando su disponibilidad para la mayoría de las parcelas agrícolas y mejorando significativamente la resiliencia de los cultivos ante variaciones climáticas. Los agricultores están bien capacitados en el uso de estos sistemas, lo que asegura su mantenimiento y efectividad.	Los sistemas de producción de la agricultura familiar encuentran amplias limitaciones para implementar sistemas de riego. Pocas parcelas agrícolas se benefician de mejoras en el uso del agua, dejando a los cultivos vulnerables a las variaciones climáticas. La falta de capacitación y mantenimiento limita la efectividad de los sistemas de riego.
Oferta de financiación de actividad agrícola	Las familias dedicadas a la agricultura familiar campesina en el municipio de Dagua continúan con limitantes y temores para acceder al crédito formal en un Banco. Solo una parte de las familias ha logrado acceder a préstamos para mejorar la capacidad técnica instalada que les permita obtener mejor productividad y rentabilidad en la actividad agrícola y/o pecuaria. La colaboración entre los actores del sistema es intermitente.	El acceso a financiación para los agricultores familiares en Dagua es amplio y asequible. Muchos agricultores se benefician de créditos con tasas de interés bajas y seguros agrícolas, resultando en un notable aumento en la inversión y capacidad productiva. Los efectos positivos se ven en la capacidad técnica y tecnológica de las parcelas, la diversidad de cultivos y la producción local de alimentos. La colaboración entre los actores del sistema agroalimentario es sólida, y los incentivos desde la política pública, la educación financiera y los seguros agrícolas son efectivos.	El acceso a financiación agrícola sigue siendo limitado. Pocos agricultores obtienen créditos, resultando en bajas inversiones y una capacidad productiva estancada. La capacidad técnica y tecnológica de las parcelas apenas mejora, y la diversidad de cultivos y producción local de alimentos son mínimas. La colaboración entre actores del sistema agroalimentario es débil y sin incentivos para que la población campesina tome la decisión de endeudarse.

Variable Clave	Configuración de hipótesis		
	Escenario tendencial	Escenario optimista	Escenario pesimista
Agroindustria rural	La agroindustria rural ha crecido de manera moderada. Poco a poco se ve como una alternativa de ingresos por parte de los pobladores rurales. Esto se da por imitación de los casos exitosos que lograron generar empleo y dinamismo socioeconómico local. Los actores se articulan para promover estos procesos con un nivel medio de inconsistencia y con baja disponibilidad de recursos.	La agroindustria rural tiene la capacidad de dinamizar el sistema agroalimentario local y la vida de las comunidades rurales alrededor de la agricultura familiar. Esto agrega valor a la mayoría de los productos agrícolas locales, generando un notable aumento en el empleo rural y fomentando un crecimiento económico robusto. La disponibilidad de mano de obra en la región es alta, y la participación juvenil en los procesos agrícolas y de generación de valor agregado es significativa. La colaboración entre los actores del sistema agroalimentario es fuerte y cohesiva, asegurando el sostenimiento de los avances logrados.	La agroindustria rural sigue siendo incipiente en el municipio y responde más bien a iniciativas individuales que a procesos estructurados. Pocos productos agrícolas locales han agregado valor a la producción, con un impacto mínimo en la generación de empleo y el crecimiento económico. Se observa gran descoordinación de los actores para fomentar el desarrollo de la agroindustria rural.
Adaptación al cambio climático	Las estrategias de adaptación al cambio climático han avanzado moderadamente. La vulnerabilidad de la agricultura familiar a los eventos climáticos extremos se ha reducido parcialmente, con mejoras moderadas en la sostenibilidad ambiental y la resiliencia de los cultivos. Hay algunos procesos de articulación de los actores para implementar acciones anticipatorias que permitan preparar a las comunidades rurales frente a eventos climáticos.	Dagua ha implementado estrategias de adaptación al cambio climático altamente efectivas. Esto ha reducido significativamente la vulnerabilidad de la agricultura familiar a eventos climáticos extremos como sequías y lluvias intensas, mejorando la sostenibilidad ambiental y la resiliencia de los cultivos. Las prácticas de manejo agronómico, junto con la infraestructura y tecnología adecuadas, han fortalecido la estabilidad de los cultivos y garantizado la seguridad alimentaria de las comunidades rurales. Los actores definieron un esquema de coordinación para brindar asistencia técnica y programas enfocados a implementar acciones anticipatorias frente a los efectos del cambio climático.	Las estrategias de adaptación al cambio climático siguen siendo insuficientes en el municipio. La vulnerabilidad de la agricultura familiar a eventos climáticos extremos es alta, dejando la sostenibilidad ambiental y la resiliencia de los cultivos en una situación precaria. Las bajas capacidades de la población dedicada a la agricultura familiar han puesto en riesgo la seguridad alimentaria en las zonas rurales. Se desperdician recursos ante la baja articulación entre los actores para formular e implementar programas y proyectos que tengan en cuenta las amenazas agroclimáticas.

c. Valoración de escenarios y escenario apuesta

Con las hipótesis de cada una de las variables clave o componentes del sistema, se continua el proceso de construcción de escenario apuesta para la agricultura familiar campesina del municipio de Dagua al año 2035. Esto requiere una tarea previa de valoración de cada una de las hipótesis por parte de informantes clave. En esta labor se contó con el apoyo de tres informantes clave, con roles de expertos en temas rurales por su experiencia en el sector público y privado; además, con amplio conocimiento de la realidad de los agricultores familiares y campesinos en el municipio:

Se consultó con estas personas, mediante contacto directo y lectura de las hipótesis por cada variable o componente. Se pidió que se valorara la coherencia y la probabilidad de ocurrencia de cada hipótesis en una escala entre (-3) y 3, así:

Tabla 15 Escala de valoraciones

Descripción de valoración	Valor
Alta coherencia/probable que ocurra en el mismo escenario	3
Moderada coherencia/probable que ocurra en el mismo escenario	2
Baja coherencia/probable que ocurra en el mismo escenario	1
Sin coherencia, ni probabilidad de que ocurra	0
Baja incoherencia/no es probable que ocurra en el mismo escenario	-1
Moderada incoherencia/no es probable que ocurra que en el mismo escenario	-2
Alta incoherencia/no es probable que ocurra en el mismo escenario	-3

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los resultados de las valoraciones, así:

Tabla 16 Valoración de hipótesis agricultura familiar, Dagua

No.	Variable Clave	Valoración de hipótesis			Selección de hipótesis
		Tendencial 1	Optimista 2	Pesimista 3	
1	Asistencia técnica agropecuaria	2,33	2,67	-2,00	2
2	Organización comunitaria y gobernanza local	2,33	2,67	1,00	2
3	Capacidad técnica y tecnológica de las parcelas	2,67	0,33	-1,00	1
4	Uso eficiente del agua y sistemas de riego	1,67	1,33	1,33	1
5	Oferta de financiación de actividad agrícola	0,22	-0,33	-1,67	1
6	Agroindustria rural	1,22	0,33	1,33	1
7	Adaptación al cambio climático	1,56	2,00	1,00	2

Entre las posibles combinaciones de escenarios, los promedios de las valoraciones de los actores indican que el escenario optimista es seleccionado para las variables de asistencia técnica, organización comunitaria y gobernanza local, y adaptación al cambio climático. De la misma manera, las hipótesis tendenciales que tuvieron un mayor promedio fueron para las variables capacidad técnica y tecnológicas de las parcelas, uso eficiente del agua y sistemas de riego, oferta de financiación de la actividad agrícola, agroindustria rural y adaptación al cambio climático. Se destaca que las hipótesis negativas no obtuvieron una valoración destacada.

Ahora bien, de acuerdo con esta tabla de valoraciones, el escenario apuesta para el año 2035 de la agricultura familiar de municipio de Dagua, llamado intercambio de conocimientos y resiliencia es el siguiente:

La agricultura familiar campesina en el municipio de Dagua en el año 2035 ha logrado desarrollar capacidades y avances en variables clave como la asistencia técnica, la organización comunitaria y la gobernanza local, y la adaptación al cambio climático. Adicionalmente, la dinámica del sistema agroalimentario del municipio ha generado cambios en la capacidad técnica y tecnológica del 50 % de las parcelas, el uso eficiente del agua y sistemas de riego, la oferta de financiación de la actividad agrícola y la agroindustria rural.

En el año 2035, la asistencia técnica agropecuaria en Dagua es altamente efectiva y está integrada en el sistema agroalimentario. Gracias a un fuerte apoyo institucional y a la

colaboración entre el gobierno local, entidades académicas y organizaciones internacionales, la mayoría de los pequeños agricultores han adoptado prácticas agrícolas avanzadas y sostenibles. Esto ha llevado a un notable aumento en la productividad y ha garantizado la sostenibilidad de los ecosistemas locales. Los técnicos trabajan en estrecha colaboración con las comunidades, respetando las dinámicas culturales y sociales para fortalecer la cohesión social, lo que ha disminuido la migración juvenil hacia las ciudades.

Las organizaciones comunitarias y la gobernanza local en Dagua son robustas y aportan significativamente a la integración de la agricultura familiar con los mercados y al desarrollo de prácticas sostenibles. Estas organizaciones se caracterizan por su capacidad de generar ingresos propios, la gestión de recursos para fortalecer las capacidades de sus asociados y la consecución de objetivos comunes. Además, la colaboración entre productores ha mejorado significativamente, impulsando la cohesión social y la resiliencia comunitaria.

La capacidad técnica y tecnológica ha mejorado para el 50 % de las parcelas, aunque el acceso y la adopción de tecnologías avanzadas son limitados. Algunos agricultores han adoptado nuevas tecnologías y prácticas, logrando incrementos pequeños en la eficiencia y calidad de la producción. Sin embargo, la capacitación y actualización tecnológica son accesibles solo para unos pocos, creando disparidades en la adopción de mejoras.

Dagua ha implementado estrategias de adaptación al cambio climático altamente efectivas. Esto ha reducido significativamente la vulnerabilidad de la agricultura familiar a eventos climáticos extremos como sequías y lluvias intensas, mejorando la sostenibilidad ambiental y la resiliencia de los cultivos. Las prácticas de manejo agronómico han fortalecido la estabilidad de los cultivos y garantizado la seguridad alimentaria de las comunidades rurales. Los actores han definido un esquema de coordinación para brindar asistencia técnica y programas enfocados en implementar acciones anticipatorias frente a los efectos del cambio climático.

No obstante, la adopción y efectividad en el uso eficiente del agua son desiguales. Algunos agricultores han optimizado el uso del agua en sus parcelas, logrando mejoras limitadas en la resiliencia de los cultivos. Muchos otros continúan aplicando prácticas tradicionales de manejo del agua en sus cultivos.

Las familias dedicadas a la agricultura familiar campesina en el municipio de Dagua aún enfrentan limitantes y temores para acceder al crédito formal en los bancos. Solo una parte de

las familias ha logrado obtener préstamos para mejorar la capacidad técnica instalada, lo que les permitiría aumentar la productividad y rentabilidad en la actividad agrícola y/o pecuaria. La colaboración entre los actores del sistema es intermitente.

La agroindustria rural ha crecido de manera moderada. Poco a poco, se está viendo como una alternativa viable de ingresos para los pobladores rurales, gracias a la imitación de casos exitosos que lograron generar empleo y dinamismo socioeconómico local. Los actores se articulan para promover estos procesos, aunque con un nivel medio de inconsistencia y baja disponibilidad de recursos.

En definitiva, la agricultura familiar y campesina en Dagua ha recorrido un largo camino hacia la sostenibilidad y la resiliencia. Esto se logró mediante el aprovechamiento de los procesos de articulación entre los actores del sistema agroalimentario. Igualmente, el desarrollo de las capacidades para tomar decisiones sobre las variables clave lograron dinamizar a todo el sistema donde está inserta la agricultura familiar.

2. El camino hacia el escenario apuesta

En esta sección se presenta de manera general las opciones estratégicas que pueden orientar el camino hacia el escenario apuesta de la agricultura familiar y campesina del municipio de Dagua, en el Valle del Cauca. El análisis prospectivo ha mostrado detalladamente los elementos de análisis frente a las variables clave del sistema, el juego de los actores y las relaciones de poder, y el escenario de apuesta como resultado de las posibles combinaciones de hipótesis. No obstante, es necesario comenzar a recorrer el camino desde la reflexión hacia la acción (Godet, 1993). Por tanto, las opciones estratégicas son ese primer paso en la toma de decisiones en el proceso de diseño de futuro definido en el escenario apuesta (Rodero Trujillo, 2015) y responde a la pregunta ¿qué podemos hacer? (Medina & Ortigón, 2006)

En el caso de la agricultura familiar al año 2035, el escenario apuesta será una realidad a partir del aporte de la estrategia, entendida como esa actitud frente al futuro posible que define el conjunto de acciones que se llevan a cabo utilizando los medios disponibles en un momento dado, y considerando los obstáculos que propone la evolución del entorno (Godet, 1993). Se debe preparar el camino para generar las capacidades que se requieren en el escenario apuesta de la agricultura familiar y campesina de municipio de Dagua al año 2035. Ahora bien, como se trata de definir las mejores estrategias para

conseguir el escenario apuesta, a continuación, se presenta un esquema general de requerimientos y orientaciones que establece las bases para tránsito desde la reflexión a la acción.

a. Árbol de pertinencia

Para el diseño del camino hacia la acción en la agricultura familiar campesina en el marco del escenario apuesta, se toma como base la técnica del árbol de pertinencia. El árbol de pertinencia es un procedimiento que tiene como propósito ayudar en el proceso de selección de acciones (elementales u operacionales) enfocadas hacia unos fines específicos u objetivos globales (Godet & Durance, 2011). En la parte superior se describen la visión u objetivos generales de sistema estudiado; luego van los subobjetivos, y finalmente en la parte de abajo se enumeran las acciones requeridas para cumplir los objetivos. En este caso, se utiliza el enfoque descendente que parte de los objetivos, definidos por el escenario apuesta, hacia las acciones que en coherencia facilitan el camino para lograr la visión de largo plazo; estas acciones deben aportar hacia los niveles superiores en el cumplimiento de los objetivos, de lo contrario son requerimientos innecesarios dentro de la estructura lógica de proceso de selección de las opciones.

Para el ejercicio de la agricultura familiar campesina se definen tres niveles: Objetivo global o visión general, subobjetivos y acciones (medios y acciones elementales). En primer lugar, es importante definir el objetivo al año 2035 de la agricultura familiar campesina en el municipio de Dagua, Valle del Cauca. Este se elaboró con base en la secuencia lógica de las hipótesis seleccionadas para cada variable clave y que conforman el escenario apuesta. Es decir, no hace parte de un proceso de construcción social con los actores o informantes. De esta manera, el objetivo propuesto es:

Para 2035, la agricultura familiar y campesina en Dagua será sostenible e inclusiva, con alta productividad y resiliencia climática, impulsada por asistencia técnica integral, gobernanza comunitaria fortalecida, y mejoras en tecnología de parcelas, uso eficiente del agua, acceso a financiamiento y agroindustria rural

En segundo lugar, los subobjetivos están definidos por las variables clave que conforman las hipótesis del escenario apuesta. Y finalmente, se presenta para cada una de ellas, un inventario de acciones como requerimientos para cumplir la visión de la agricultura familiar campesina al año 2035.

b. Identificación de las opciones estratégicas

En el siguiente cuadro se presentan los niveles más altos de árbol de pertinencia relacionados con el escenario apuesta de la agricultura familiar y campesina del municipio de Dagua, en el Valle del Cauca. Si bien, el objetivo global o visión ya está definido, y ya se cuenta con unas bases muy claras para los subobjetivos.

Tabla 17 Niveles superiores árbol de pertinencia

NIVEL	NOMBRE DEL NIVEL	DESCRIPCIÓN
Nivel 1	Objetivo global visión de futuro	<i>La agricultura familiar y campesina en Dagua será sostenible e inclusiva, con alta productividad y resiliencia climática</i>
Nivel 2	Subobjetivos	Los nombres de las variables clave se expresan con un sustantivo que describe lo que se quiere de su evolución futura de acuerdo con la hipótesis seleccionada para el escenario apuesta. - Fortalecimiento de la asistencia técnica agropecuaria. - Dinamización de los procesos de organización comunitaria y gobernanza local - Impulso a la capacidad técnica y tecnológica de las parcelas - Gestión para el uso eficiente del agua y sistemas de riego - Promoción de la financiación de actividad agrícola - Evolución de la agroindustria rural - Fortalecimiento de la adaptación al cambio climático

Fuente: Elaboración propia

Ahora, cada subobjetivo tiene un conjunto de acciones que definen los niveles inferiores y contribuyen a su logro. A continuación, el inventario indicado para cada una de las variables clave:

- *Las acciones que se requieren para el fortalecimiento de la asistencia técnica agropecuaria al año 2035 son las siguientes:*
 - Capacitación continua a pequeños productores y al personal técnico asignado sobre prácticas sostenibles y nuevas tecnologías
 - Coordinación con entidades gubernamentales, sector privado, academia, organizaciones No Gubernamentales (ONG) y organizaciones comunitarias para que apoyen procesos de transferencia de conocimiento e innovación en la agricultura familiar campesina.

- Promoción de centros demostrativos y de innovación en cada uno de los corregimientos del municipio.
- Creación de procesos de colaboración entre campesinos experimentados y jóvenes sobre prácticas agrícolas sostenibles.
- *Las acciones necesarias para la dinamización de los procesos de organización comunitaria y gobernanza local en el año 2035 son las siguientes:*
 - Fortalecimiento de las capacidades de las organizaciones productivas locales
 - Promoción de la participación de mujeres y jóvenes en los procesos asociativos
 - Establecimiento de redes de cooperación y alianzas estratégicas
 - Promoción de incentivos a la innovación, adopción de prácticas sostenibles y nuevas tecnologías
- *Las acciones necesarias para el impulso a la capacidad técnica y tecnológica de las parcelas en el año 2035 son las siguientes:*
 - Procesos de capacitación sobre el uso de nuevas tecnologías
 - Programas de acceso a equipos, herramienta y maquinaria a pequeños agricultores
 - Fomento de la innovación comunitaria
 - Alianzas para transferencia de conocimientos
- *Las acciones requeridas para la para la gestión para el uso eficiente del agua y sistemas de riego en el año 2035 son las siguientes:*
 - Promoción de prácticas de conservación de las fuentes hídricas
 - Coordinación de políticas con autoridades ambientales de la región
 - Fortalecimiento de los acueductos comunitarios
 - Ampliación de la instalación de sistemas de riego
- *Las acciones que se requieren para la promoción de la financiación de actividad agrícola al año 2035 son las siguientes:*
 - Gestión de alianzas público – privadas para el financiamiento de la agricultura familiar campesina en el municipio
 - Promoción de aseguramiento de la producción agropecuaria
 - Implementación de fondos rotatorios comunitarios con educación financiera

- *Las acciones que se necesitan para avanzar en evolución de la agroindustria rural al año 2035 son las siguientes:*
 - Identificación y potenciación de iniciativas innovadoras enfocadas a generar valor en los procesos agropecuarios de la zona rural del municipio
 - Gestión de alianzas productivas y comerciales
 - Articulación de procesos de formación continua en innovación agropecuaria
- *Las acciones requeridas para el fortalecimiento de la adaptación al cambio climático al año 2035 son las siguientes:*
 - Fomento de la agroecología en la zona rural del municipio
 - Promoción del uso de tecnologías verdes
 - Fortalecimiento de las acciones anticipatorias en la zona rural
 - Estructuración de redes de colaboración

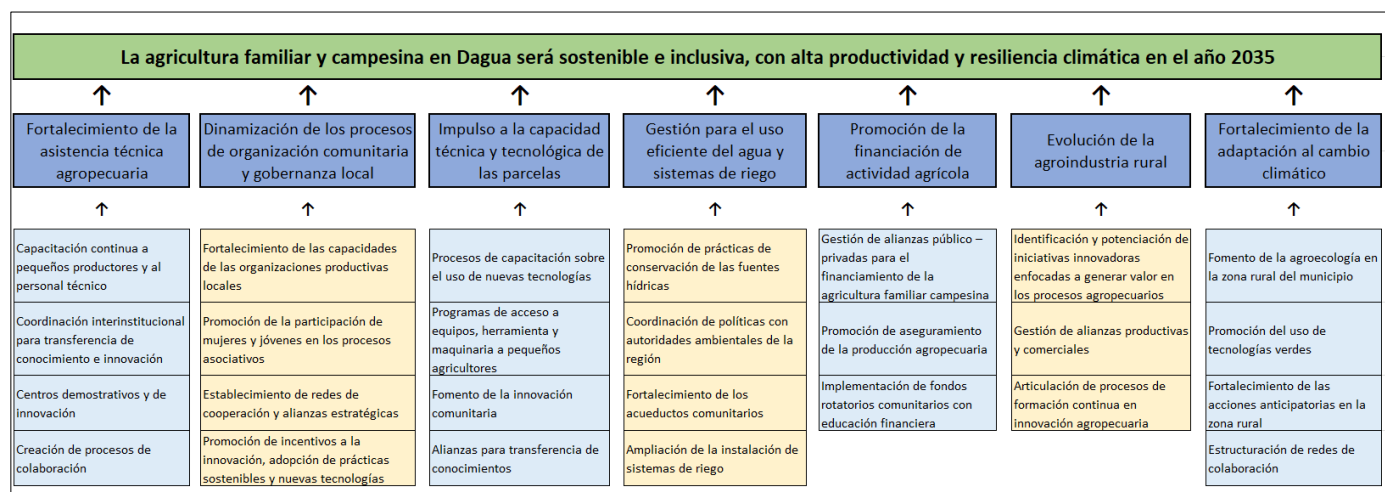
El ejercicio prospectivo tiene su razón de ser cuando la reflexión que se hace hasta la construcción de los escenarios, en este caso de la agricultura familiar campesina de municipio, encuentra caminos estructurados para avanzar hacia la acción. De esta manera, las imágenes de futuro se han convertido en visiones de futuro, y requieren pasar hacia el diseño de los proyectos para su implementación (Medina & Ortegón, 2006).

Así entonces, el ejercicio de árbol de pertinencia se convierte en una propuesta integral para el diseño de programas y proyectos que permitirán al año 2035 hacer realidad el escenario apuesta definido en este estudio. Obviamente, hay que destacar la flexibilidad de este esquema y su adaptabilidad; es decir, hay un espacio amplio para la retroalimentación y ajuste de acuerdo con la evolución de las condiciones del entorno.

En definitiva, el árbol de pertinencia requiere de un objetivo global, subobjetivos y acciones. El objetivo global está definido por la visión de futuro descrita en el escenario apuesta. Los subobjetivos contienen las variables clave definidas en desde el análisis cruzado y el uso de la herramienta MIC MAC, expresadas en sustantivo para darle fuerza a la acción. Y las acciones están asociadas a procesos de formación y capacitación, alianzas y creación de redes, y apoyos articulados para desarrollar capacidades respecto de cada variable clave o subobjetivo.

En el siguiente cuadro se muestra un esquema general del árbol de pertinencia que sirvió de base para la definición de las opciones estratégicas de la agricultura familiar y campesina del municipio de Dagua para el año 2035.

Ilustración 22 Árbol de pertinencia de la agricultura familiar campesina al año 2035 - Dagua



Fuente: Elaboración propia

V. ESTRATEGIAS Y CONDICIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA APUESTA DE FUTURO EN LA AGRICULTURA FAMILIAR DE DAGUA AL 2035.

El estudio de futuro sobre la agricultura familiar en el municipio de Dagua al año 2035 es una reflexión que es clave para poner las bases de su transformación hacia condiciones de mayor sostenibilidad y resiliencia. Este capítulo se centra en la descripción de condiciones y desarrollo de estrategias necesarias para la implementación del escenario apuesta de futuro. La teoría del cambio sirve como marco metodológico para estructurar estas estrategias para que las imágenes de futuro se conviertan en programas y proyectos que promuevan el desarrollo integral de la agricultura familiar en el municipio.

La implementación exitosa de la apuesta de futuro requiere una comprensión de las condiciones políticas, económicas y sociales que afectan la agricultura familiar en Dagua. Estas condiciones forman la base sobre la cual se pueden construir políticas de apoyo financiero, regulaciones de sostenibilidad e incentivos para la adopción de tecnologías avanzadas. Además, es esencial identificar los esfuerzos que deben coordinar los actores clave, incluyendo campesinos, la alcaldía municipal, la Gobernación del Valle, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), el comercio de alimentos, intermediarios comerciales, el sector bancario, tiendas de insumo y la academia; Estos actores desempeñan un papel importante en la creación de un entorno propicio para el desarrollo agrícola sostenible.

Para lograr la visión de futuro es fundamental desarrollar capacidades en áreas críticas como la formación técnica y la infraestructura. La asistencia técnica agropecuaria, la gobernanza local y las organizaciones comunitarias, y la adopción de tecnologías avanzadas son pilares esenciales para el avance de la agricultura familiar. Asimismo, la gestión eficiente de recursos técnicos, humanos y tecnológicos, junto con estrategias bien definidas y coordinadas, garantizarán que las acciones implementadas sean coherentes con los objetivos de largo plazo. Este capítulo explora estas dimensiones, con el propósito de ofrecer un plan integral para transformar la agricultura familiar en Dagua hacia el escenario apuesta y asegurar su sostenibilidad y resiliencia para el futuro.

1. Propuesta de condiciones, actores, capacidades y recursos

Para alcanzar la visión de futuro definida para la agricultura familiar en el municipio de Dagua al año 2035, es esencial establecer un marco integral que contemple diversas dimensiones estratégicas. Este marco debe considerar las condiciones políticas, económicas y sociales necesarias, identificar a los actores clave en un enfoque de cuádruple hélice, y desarrollar las capacidades formativas y de infraestructura requerida. Además, es fundamental disponer de los recursos técnicos, humanos y tecnológicos adecuados. A continuación, se presenta una propuesta detallada que abarca estas dimensiones.

a. Condiciones políticas, económicas y sociales

El escenario apuesta requiere de condiciones política que sirvan como base para iniciar el camino hacia su materialización. En este documento se destacan las condiciones políticas, económicas y sociales.

- **Políticas**

En un ambiente de coordinación interinstitucional se requiere definir orientaciones de política para apoyar con recursos financieros, técnicos y tecnológicos a la agricultura familiar del municipio de Dagua. De esta manera, se deben considerar políticas relacionada con subsidios, créditos y donaciones para los pequeños productores campesinos de municipio. De la misma forma, se deben establecer y/o comunicar las regulaciones que incentiven las prácticas agrícolas sostenibles y la conservación de los recursos naturales. Igualmente, se deben definir incentivos para la adopción de tecnologías avanzadas en la agricultura campesina.

Estas condiciones son necesarias para potenciar los efectos de las variables clave, tales como asistencia técnica, capacidad técnica y tecnológica de las parcelas, adaptación al cambio climáticos, organización comunitaria y gobernanza local y oferta de financiación de la actividad agrícola

- **Económicas**

La estructura económica del municipio necesita fortalecer los procesos de articulación con nuevos actores, no referenciados en estudio, de alcance regional, nacional y global. Esto con el propósito de buscar la diversificación de los ingresos de la población campesina dedicada a la agricultura familiar en el municipio, mayor articulación con mercados que aseguren la

comercialización en mejores condiciones para los campesinos, y adaptar las estructuras de financiación disponible a las necesidades de la agricultura familiar.

Estas alianzas y procesos de articulación facilitan que los cambios en las variables puedan dinamizar otras variables de las dimensiones de estructura productiva, agronegocios, seguridad alimentaria y social, y así dinamizar el sistema agroalimentario en general.

- **Sociales**

En el ámbito social los desafíos que deben atenderse tienen que ver con fenómenos como el envejecimiento de la población dedicada a la agricultura familiar y la pertinencia de sistema educativo a las dinámicas socioeconómicas locales. Así, se deben definir estrategias desde diferentes áreas para generar incentivos para que los jóvenes permanezcan en el territorio. Desde el presente se necesita que hombres y mujeres jóvenes encuentren interés económico, social, comunitario y ambiental en las actividades de la agricultura familiar puesto que esta es la población que estará liderando los procesos del escenario apuesta en el año 2035.

b. Cuadre hélice

La cuádruple hélice es un modelo de innovación que enfatiza en las relaciones entre gobierno, industria, academia y sociedad civil en generación de procesos de innovación (Alderete, Porrís, & Verna, 2020). En este modelo, se reconoce que la innovación no es solo responsabilidad de un sector específico, sino que surge de la colaboración y la interacción entre estos cuatro actores clave. El gobierno desempeña un papel facilitador al establecer políticas y marcos reguladores que fomentan la innovación y la colaboración entre los sectores. La sociedad civil y los ciudadanos juegan un papel crucial al proporcionar retroalimentación, demandas y necesidades que orientan los procesos de innovación hacia soluciones más pertinentes y sostenibles. La industria, dentro del modelo de la cuádruple hélice, aporta con su capacidad de innovación tecnológica, desarrollo de productos y servicios, y la aplicación práctica de conocimientos generados en colaboración con los otros sectores (Alderete, Porrís, & Verna, 2020).

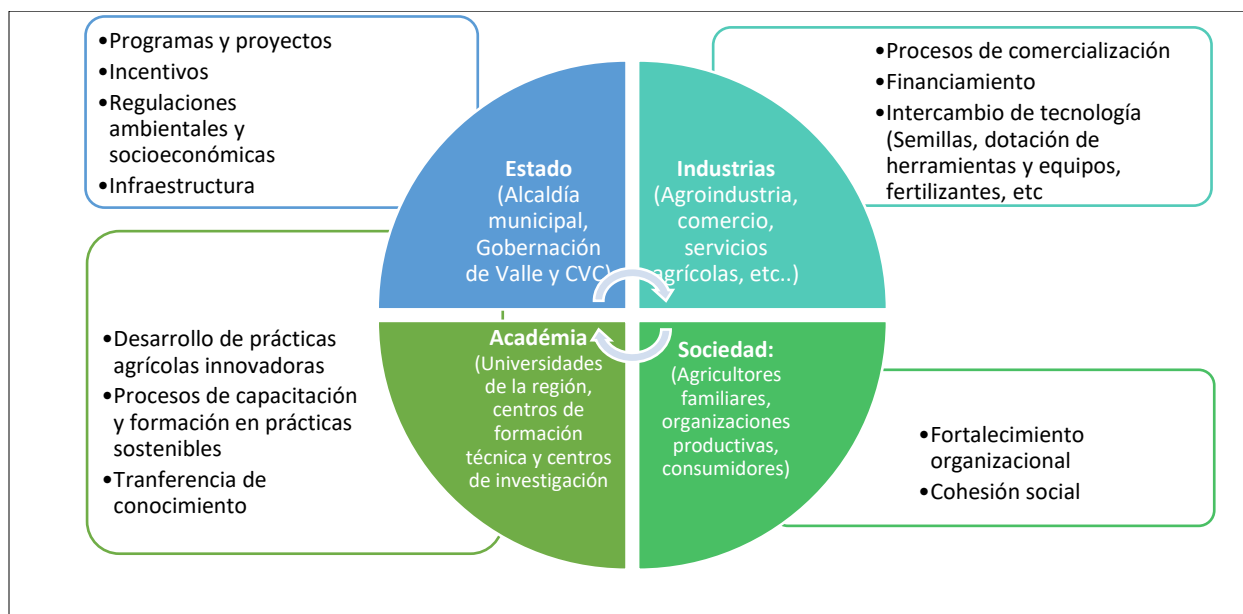
A diferencia del modelo triple hélice de la innovación, este se agrega a la sociedad en la producción de conocimiento (Sepulveda, 2020). En términos generales, aquí se propone una adaptación del modelo de cuádruple hélice de innovación para promover los cambios en la agricultura familiar campesina del municipio de Dagua al año 2035. Esto abre un punto importante para de reflexión para este estudio de futuro, donde los agricultores familiares y las organizaciones productivas campesinas son fuente de innovación. Los proyectos que se diseñen bajo este modelo deben poner

el conocimiento al servicio de la agricultura familiar y el sistema agroalimentario de municipio para mejorar la calidad vida de las personas de las zonas rurales del municipio de Dagua.

Las condiciones necesarias para avanzar decididamente hacia el escenario apuesta que ha sido definido en este estudio, exige fuertes procesos de coordinación, articulación y alianzas entre los diferentes actores. Ahora bien, las opciones estratégicas definidas para la agricultura familiar campesina le dan un papel clave al conocimiento y la innovación en los procesos de transformación de la realidad rural del municipio de Dagua. De esta manera, el modelo de cuádruple hélice permite visualizar una sociedad basada en el conocimiento alrededor del sistema agroalimentario de municipio de Dagua, con énfasis en la transformación de la agricultura familiar campesina, con la colaboración del Estado, sector privado, academia y la base comunitaria de pequeños productores campesinos.

El siguiente esquema muestra una representación del modelo de innovación cuádruple hélice para la transformación de la agricultura familiar campesina de acuerdo con el escenario apuesta.

Ilustración 23 Adaptación del modelo de innovación - foco agricultura familiar campesina



Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, la adaptación del modelo de innovación del cuádruple hélice requiere definir los elementos de innovación que se deben fomentar al interior de la agricultura familiar campesina local (Sepulveda, 2020). En este sentido, se debe tener presente que en el año 2035 la agricultura familiar campesina será sostenible e inclusiva, con alta productividad y resiliencia climática.

Además, las siete opciones estratégicas definidas requieren procesos de articulación, trabajo conjunto y colaborativo, y el establecimiento de las alianzas entre estado, sociedad civil, academia y la industria o sector empresarial para transformar las condiciones de vida de las personas dedicadas a la agricultura familiar y de los habitantes del territorio rural del municipio.

En la siguiente tabla se presenta de manera general los procesos de articulación, colaboración y gestión de alianzas bajo el modelo de cuádruple hélice asociados a la opción estratégica relacionada con el fortalecimiento de la asistencia técnica:

Tabla 18 Estrategias de colaboración para reto estratégico 1

No.	Retos estratégicos	ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO 1. Fortalecimiento de la asistencia técnica agropecuaria			
		Estado	Academia	Sector privado	Sociedad
1.1	Brindar capacitación continua a pequeños productores y al personal técnico	Diseñar programas de capacitación y asistencia técnica	Desarrollar currículos y materiales educativos	Aportar conocimiento experto aplicado	Participar en programas de capacitación y aplicación de nuevos conocimientos
1.2	Realizar coordinación interinstitucional para transferencia de conocimiento e innovación	Definir esquema o plataforma de coordinación y apoyo financiero para la Agricultura familiar	Definir los centros de investigación y las áreas temáticas a disposición de los procesos de transferencia de conocimiento	Definir un portafolio empresarial para aportar en los esquemas de coordinación	Definir un esquema de liderazgo local para representar los intereses, necesidades y potencialidades
1.3	Instalar centros demostrativos y de innovación	Dotar de recursos técnicos y financieros	Aportar conocimientos para dinamizar los procesos de transferencia de prácticas sostenibles	Apoyar la maduración de los centros de demostrativos hacia procesos de innovación aplicada	Aplicar de conocimientos y difusión dentro de la comunidad
1.4	Crear procesos de colaboración	Diseñar incentivos para el desarrollo de la innovación y la transferencia de conocimiento	Colaborar con expertos en el diseño de proyectos para fortalecer la sociedad del conocimiento en la agricultura familiar en Dagua	Brindar asesoría especializada en manejo agrícola y acceso a mercados	Aportar información sobre sus proyectos y potencialidades

La promoción de procesos de coordinación y trabajo en equipo frente a los temas de asistencia técnica rural para agricultores campesinos tienen la capacidad de generar resultados positivos a mediano y largo plazo. Para esto se requiere que los esfuerzos incluyan criterios tales como, rigurosidad conceptual, aplicación en las parcelas, dialogo de saberes y motivación hacia la innovación. De manera transversal, debe diseñarse un esquema de monitoreo para identificar las lecciones aprendidas que permitan retroalimentar el proceso de asistencia técnica.

Siguiendo con las estrategias de colaboración y trabajo en equipo, en la siguiente tabla se presenta las alternativas para la opción estratégica denominada dinamización de los procesos de organización comunitaria y gobernanza local.

Tabla 19 estrategias de colaboración para reto estratégico 2

No.	Retos estratégicos	ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO 2. Dinamización de los procesos de organización comunitaria y gobernanza local			
		Estado	Academia	Sector privado	Sociedad
2.1	Fortalecer las capacidades de las organizaciones productivas locales	Diseñar e implementar programas y proyectos	Realizar formación dirigida a organizaciones de productores campesinos	Articular con redes de comercialización	Participar en todas las actividades y aplicación de conocimientos
2.2	Promover la participación de mujeres y jóvenes en los procesos asociativos	Fomentar la innovación con incentivos para la juventud rural y con enfoque de género.	Realizar procesos de extensión en innovación agrícola dirigido a jóvenes y mujeres	Realizar mentorías a iniciativas agropecuarias de jóvenes y mujeres de la zona rural	Crear grupos asociados y redes de jóvenes y mujeres
2.3	Establecer redes de cooperación y alianzas estratégicas	Diseñar un marco de cooperación interinstitucional que facilite la conexión campo – ciudad	Desarrollar procesos de formación en liderazgo para organizaciones campesinas	Participar en proyectos de impacto rural	Participar en redes con saberes tradicionales
2.4	Promover incentivos a la innovación, adopción de prácticas sostenibles y nuevas tecnologías	Implementar proyectos de apoyo financiero a organizaciones de productores campesinos	Investigar sobre tecnologías en escenarios de agricultura familiar	Colaborar con la aplicación de investigación tecnológica en agricultura familiar	Implementar prácticas sostenibles asociadas con procesos de innovación

Las estrategias de colaboración y trabajo en equipo relacionadas con los procesos de organización comunitaria y gobernanza local deben trabajarse de la mano con el fortalecimiento de la asistencia técnica. Tal como se dijo anteriormente, mediante un dialogo de saberes se deben realizar procesos de transferencia tecnológica que logren cambiar las prácticas y comportamientos de las organizaciones productivas, con un enfoque en innovación.

Por su parte, la opción estratégica “impulso a la capacidad técnica y tecnológica de las parcelas” requiere las siguientes estrategias de colaboración y trabajo en equipo bajo el modelo de cuádruple hélice.

Tabla 20 estrategias de colaboración para reto estratégico 3

No.	Retos estratégicos	ESTRATEGÍAS DE COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO 3. Impulso a la capacidad técnica y tecnológica de las parcelas			
		Estado	Academia	Sector privado	Sociedad
3.1	Desarrollar procesos de capacitación sobre el uso de nuevas tecnologías	Promover espacios de encuentro para la aplicación de nuevas tecnologías	Liderar el diseño de procesos de formación para el uso de nuevas tecnologías	Aportar conocimientos aplicados sobre tecnologías con aplicación a la agricultura familiar	Implementar las técnicas aprendidas
3.2	Implementar programas de acceso a equipos, herramienta y maquinaria a pequeños agricultores	Desarrollar programas de apoyo en equipos, herramientas, insumos y semillas	Investigar sobre tecnologías que se adapten con facilidad a las condiciones de la zona rural	Ofrecer financiación de maquinaria y equipos de tecnología para pequeños agricultores	Validar la pertinencia de las herramientas y equipos sugeridos
3.3	Fomentar la innovación comunitaria	Identificar y promover los procesos de innovación comunitaria	Fortalecer la innovación comunitaria con investigación y desarrollo	Financiar iniciativas comunitarias novedosas y fortalece con equipos y maquinaria	Desarrollar procesos para generar valor agregado a sus actividades
3.4	Constituir alianzas para transferencia de conocimientos	Crear y promover espacios formales para la transferencia de conocimiento	Participar en los espacios de transferencia de conocimiento con metodologías de fácil aplicación en el contexto rural	Aportar expertos de diferentes áreas los espacios de transferencia de conocimiento	Aplicar y difundir los conocimientos

Igualmente, la opción estratégica denominada impulso a la capacidad técnica y tecnológica de las parcelas exige que las estrategias de colaboración entre los actores que se agrupan bajo el modelo de cuádruple hélice incluyan marcos orientación política y regulaciones, investigación académica, procesos de formación, asesoría técnica especializada, mercados y aplicación de conocimientos con capacidad de generar valor agregado. Esto debe favorecer el acceso y el uso adecuado de equipos, maquinaria e insumos por parte de la población dedicada a la agricultura familiar.

Siguiendo con las estrategias de colaboración y trabajo en equipo, en la siguiente tabla se presenta las alternativas para la opción estratégica denominada gestión para el uso eficiente del agua y sistemas de riego.

Tabla 21 estrategias de colaboración para reto estratégico 4

No.	Retos estratégicos	ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO 4. Gestión para el uso eficiente del agua y sistemas de riego			
		Estado	Academia	Sector privado	Sociedad
4.1	Promover prácticas de conservación de las fuentes hídricas	Promover políticas de conservación de las fuentes hídricas	Ofrecer formación para sensibilizar sobre la conservación de las fuentes hídricas	Brindar financiación y asesoría sobre la conservación del agua	Participar en la formación sobre conservación de las fuentes hídricas
4.2	Coordinar políticas con autoridades ambientales de la región	Proponer espacios de coordinación sobre las regulaciones para la conservación del agua	Realizar investigaciones sobre los impactos de la actividad agrícola en las fuentes hídricas	Ofrecer estrategias aplicables a los escenarios rurales del municipio	Aportar información sobre el estado de las fuentes hídricas de sus territorios
4.3	Fortalecer los acueductos comunitarios	Implementar acciones para el mantenimiento y financiación de los acueductos comunitarios	Ofrecer capacitación sobre la gestión hídrica rural	Proveer soluciones tecnológicas para mejorar la gestión hídrica	Definir orientaciones para el manejo de las fuentes hídricas rurales
4.4	Ampliar la instalación de sistemas de riego	Ofrecer programas y proyectos para la construcción de sistemas de riego en la zona rural	Ofrecer programas de formación sobre el uso eficiente del agua	Brindar financiación de proyectos para la construcción de sistemas de riego	Participar, aprender y aplicar conocimientos sobre uso eficiente del agua

Es importante destacar que frente a los temas de uso eficiente del agua la colaboración y trabajo en equipo debe incluir estrategias que tomen como punto de partida las políticas y regulaciones existentes a nivel regional. Ahí hay elementos sobre los cuales se pueden convocar a procesos de innovación que tengan efectos positivos en la agricultura familiar y campesina del municipio. Los procesos de formación y capacitación deben ser amplios en cobertura para que el lenguaje de la sostenibilidad en la gestión hídrica predomine en los caminos que comunican las parcelas de las zonas rurales del municipio. Igualmente, el acompañamiento experto para proveer soluciones aplicables es necesario y les da gran valor a los sistemas riego. Siguiendo con las estrategias de colaboración y trabajo en equipo, en la siguiente tabla se presenta las alternativas para la opción estratégica denominada promoción de la financiación de la actividad agrícola.

Tabla 22 estrategias de colaboración para reto estratégico 5

No.	Retos estratégicos	ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO 5. Promoción de la financiación de actividad agrícola			
		Estado	Academia	Sector privado	Sociedad
5.1	Gestionar alianzas público – privadas para el financiamiento de la agricultura familiar campesina en el municipio	Facilitar un marco de colaboración para la financiación de la agricultura familiar Campesina	Ofertar de capacitación en gestión de proyectos y fuentes de financiación	Realizar planes de inversión en iniciativas agrícolas sostenibles	Colaborar con información de sus potencialidades agrícolas
5.2	Promover de aseguramiento de la producción agropecuaria	Ofrecer recursos para proteger la producción de la agricultura familiar campesina	Investigar sobre modelos de aseguramiento de la producción agropecuaria	Ofrecer portafolio de aseguramiento ante eventos adversos a nivel climático y socio económico	Usar y difundir los beneficios de la oferta crediticia con aseguramiento
5.3	Implementar fondos rotatorios comunitarios con educación financiera	Definir un marco de implementación de fondos rotatorios	Ofrecer procesos de capacitación sobre manejo y sostenibilidad de recursos financieros	Disponer de recursos para el inicio y continuidad de los fondos rotatorios	Participar en procesos de formación e implementación de prácticas sostenibles en el manejo del dinero

La promoción de la financiación de la actividad agrícola requiere la colaboración del Estado, la academia, sector privado y sociedad civil (organizaciones de productores) para definir esquemas de aseguramiento, educación financiera, planes de inversión, asesoría experta y acompañamiento para los agricultores familiares y campesinos.

La estrategia de los fondos rotatorios y las inversiones de capital privado a manera de proyectos de inversión en la agricultura familiar requieren el acompañamiento de diferentes actores para garantizar la sostenibilidad de los procesos y potenciar la capacidad de agregar valor en la zona rural del municipio.

Siguiendo con las estrategias de colaboración y trabajo en equipo, en la siguiente tabla se presenta las alternativas para la opción estratégica denominada evolución de la agroindustria local.

Tabla 23 estrategias de colaboración para reto estratégico 6

No.	Retos estratégicos	ESTRATEGÍAS DE COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO 6. Evolución de la agroindustria local			
		Estado	Academia	Sector privado	Sociedad
6.1	Identificar y potenciar iniciativas innovadoras enfocadas a generar valor en los procesos agropecuarios de la zona rural del municipio	Desarrollar políticas que promueven la innovación en las zonas rurales	Aportar banco de proyectos de investigación con posible aplicación en la agricultura familiar	Invertir recursos financieros y brindar apoyo técnico en proyectos de inversión que agregan valor a la producción	Aportar información sobre necesidades y potencialidades en sus territorios
6.2	Gestionar alianzas productivas y comerciales	Diseñar espacios para promover la gestión de alianzas productivas y comerciales	Investigar sobre modelos de negocios y comercialización de la producción agrícola	Participar en espacios de concertación de alianzas desde sus portafolios de inversión	Implementar las buenas prácticas de producción agropecuaria que exige el mercado
6.3	Articular de procesos de formación continua en innovación agropecuaria	Gestionar procesos de formación en innovación agropecuaria en el territorio	Ofrecer procesos de formación en innovación agropecuaria adaptado a las necesidades locales	Aportar experiencias exitosas que pueden adaptarse a la agricultura familiar	Fortalecer habilidades en innovación y desarrollo de nuevos conocimientos

Siguiendo la línea del modelo de cuádruple hélice, los aportes de cada componente a la evolución de la agroindustria rural están orientados a activar procesos de innovación que generen valor a las actividades de la agricultura familiar. La población campesina que va a producir los alimentos en el año 2035 en el municipio debe tener claro la importancia de aplicar y desarrollar practicas innovadoras en sus actividades. La academia tiene la responsabilidad de aportar conocimiento, el sector privado experticia en áreas específicas y el Estado debe crear los espacios para que la agricultura familiar campesina se fortalezca alrededor de la innovación.

Siguiendo con las estrategias de colaboración y trabajo en equipo, en la siguiente tabla se presenta las alternativas para la opción estratégica denominada fortalecimiento de la adaptación al cambio climático

Tabla 24 estrategias de colaboración para reto estratégico 7

No.	Retos estratégicos	ESTRATEGÍAS DE COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO 7. Fortalecimiento de la adaptación al cambio climático			
		Estado	Academia	Sector privado	Sociedad
7.1	Fomentar de la agroecología en la zona rural del municipio	Coordinar políticas, programas y regulaciones para la adopción de prácticas sostenibles	Aportar procesos de formación agroecológica a los actores del sistema agroalimentario	Suministrar tecnología y equipos para la implementación de prácticas agroecológicas	Aplicar y difundir los conocimientos sobre prácticas agroecológicas
7.2	Promover el uso de tecnologías verdes	Incentivar mediante programas el uso de abonos orgánicos, diversificación de cultivos, tecnologías de la información, manejo integrado de plagas, etc.	Investigar sobre adaptación de tecnologías verdes en la agricultura familiar y campesina	Ofrecer recursos para financiar la implementación de tecnologías verdes	Adoptar y difundir el uso de tecnologías verdes en sus territorios
7.3	Fortalece las acciones anticipatorias en la zona rural	Coordinar la gestión del riesgo y acciones anticipatorias	Ofrecer programas de capacitación en acciones anticipatorias y gestión del riesgo	Acompañar con expertos los proyectos de mitigación de los riesgos agroclimáticos	Aplicar conocimientos de gestión del riesgo en sus territorios
7.4	Estructurar redes de colaboración	Liderar espacios de coordinación para apoyar estrategias de adaptación al cambio climático	Investigar sobre las capacidades regionales sobre la adaptación al cambio climático	Participar con conocimiento experto en las redes de colaboración	Participar en redes con la visión territorial

Las comunidades campesinas deben prepararse para enfrentar los efectos del cambio climático. Para esto se requiere acciones coordinadas desde diferentes actores, tal como lo expone el modelo de la cuádruple hélice. Los aportes al trabajo colaborativo descritos en la tabla anterior muestran una combinación adecuada de políticas, formación, investigación, dotación de tecnología, experticia técnica y disciplina en la aplicación. Se destacan las capacidades de los actores para aportar en los espacios de coordinación, el fomento de la agroecología y su rol en la definición e implementación de acciones anticipatorias.

2. Estrategias de implementación

En esta sección, presentan las estrategias de implementación que se requieren hacer desde el presente para transformar la agricultura familiar y campesina del municipio de Dagua, en el Valle del Cauca de acuerdo con lo descrito en el escenario apuesta. La visión de futuro establecida en alcanzar un sistema agroalimentario que combine alta productividad con prácticas sostenibles y una robusta capacidad de adaptación al cambio climático. Para lograr esta transformación, es fundamental diseñar estrategias de implementación detalladas y coherentes con los objetivos planteados en el escenario apuesta, a las que se pueden sumar los actores involucrados desde sus competencias. Para esto, la teoría del cambio brinda un apoyo importante con la definición de una estructura lógica que facilite los cambios desde la situación actual hasta la situación deseada o visión de futuro.

La implementación de las estrategias no solo requiere una adecuada planificación y coordinación, sino también un compromiso firme por parte de las entidades gubernamentales, la academia, el sector privado y la sociedad civil. Estas estrategias deben ser integrales y abarcar aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos y ambientales. Además, es esencial contar con un sistema de monitoreo y evaluación continuo que permita realizar ajustes oportunos y asegurar la sostenibilidad de las acciones emprendidas. A continuación, se presentan las estrategias de implementación detalladas para cada una de las variables clave, con el objetivo de convertir la visión de futuro en una realidad tangible para la agricultura familiar campesina en Dagua al 2035.

No obstante, es importante aclarar que este ejercicio de diseño de estrategias de implementación es una propuesta que resulta de seguir la secuencia de análisis y síntesis del escenario apuesta a nivel intelectual más que como un proceso de concertación con actores. La administración municipal de Dagua deberá escribir este capítulo bajo un esquema de convocatoria de actores y concertación de esfuerzos y estrategias para dinamizar la agricultura familiar y campesina. Sin embargo, esta propuesta

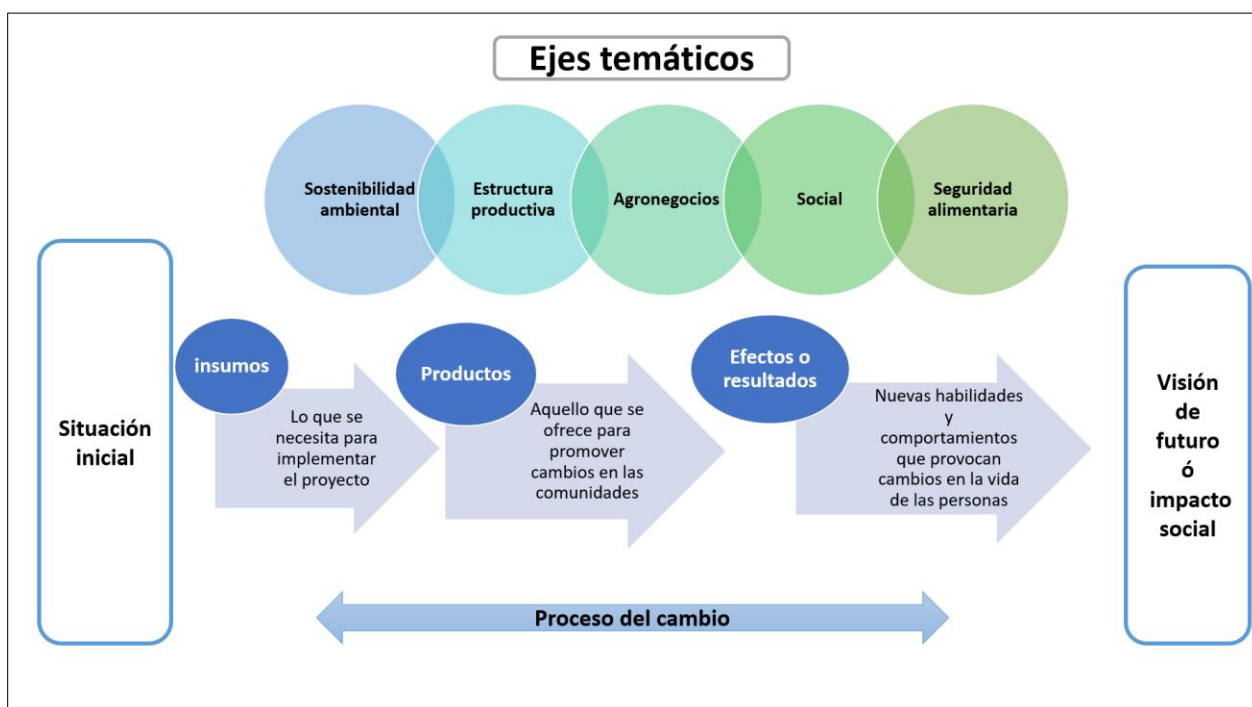
se puede tomar como base para dar el salto desde la anticipación a la acción, pasando por la apropiación y el aprendizaje (Medina & Ortega, 2006)

a. Esquema general del cambio

La reflexión sobre el cambio ha sido una constante en los estudios de prospectiva, donde se reconoce que el futuro no es una simple extensión del presente, sino una construcción basada en múltiples variables y escenarios posibles. Teóricos como Godet y Durance han subrayado la importancia de desagregar un sistema en sus componentes clave para formular hipótesis y construir escenarios que guíen la toma de decisiones estratégicas (Godet & Durance, 2011). En el caso de la agricultura familiar campesina en Dagua, el concepto de cambio es crucial para transformar las prácticas agrícolas y promover un desarrollo sostenible. La implementación del escenario apuesta para el año 2035 requiere una transformación integral que incluya elementos como la adopción de nuevas tecnologías, la reestructuración de las dinámicas sociales y económicas, y la implementación de políticas públicas adecuadas.

En la siguiente ilustración se presenta un esquema general del proceso del cambio para el caso de la agricultura familiar campesina del municipio de Dagua.

Ilustración 24 Esquema general del cambio



Fuente: Elaboración propia

El modelo conceptual de la teoría del cambio permite tomar los elementos de este ejercicio prospectivo para visualizar las estrategias de implementación que lleven al logro del escenario apuesta. Desde su concepción busca dar explicaciones desde un marco conceptual sobre los procesos que generan el cambio social (Cassetti & Paredes , 2020). En su desarrollo se tener muy claro el punto de partida de un proyecto o intervención, el punto de llegada u objetivo general, los resultados que se quieren obtener, los procesos intermedios y las actividades con las cuales se activa el cambio.

El esquema de cambio propuesto está compuesto por ejes los temáticos, la situación inicial y visión de futuro y el proceso de cambio desde los insumos, los productos y los efectos. Los ejes temáticos aportan el marco conceptual que explica la necesidad de cambio en una realidad; en el caso del estudio sobre el futuro de la agricultura familiar campesina el desarrollo conceptual que le da fuerza a los cambios incluye las dimensiones de sostenibilidad ambiental, estructura productiva, agronegocios, aspectos sociales y seguridad alimentaria. La situación inicial describe las condiciones actuales de la agricultura familiar en Dagua, identificadas en el análisis del entorno, donde se menciona las principales limitaciones y desafíos que enfrentan los pequeños agricultores. El proceso de cambio detalla la forma en que se transforman los insumos en productos y efectos tangibles, mediante la implementación de estrategias específicas que promueven la innovación, la colaboración y la sostenibilidad en el sector agrícola, y finalmente, la visión de futuro es el escenario apuesta que define el impacto social en el contexto del estudio.

El recorrido realizado en este estudio desde la definición de dimensiones o clúster temáticos en el ejercicio de inteligencia competitiva, hasta la definición del escenario apuesta y las opciones estratégicas permite que el proceso de cambio tenga como soporte un contenido conceptual general y uno específico de acciones o estrategias de implementación. En este contexto, la asistencia técnica agropecuaria se muestra como un pilar esencial para la mejora continua de las prácticas agrícolas y el aumento de la productividad (estructura productiva). A su vez, el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias y la gobernanza local son cruciales para fomentar la colaboración entre los productores y la gestión eficiente de los recursos (social). La capacidad técnica y tecnológica de las parcelas (estructura productiva), junto con el uso eficiente del agua (sostenibilidad ambiental), la financiación accesible (estructura productiva) y el desarrollo de la agroindustria rural (agronegocios). Estas conforman un conjunto de variables clave que, bien gestionadas, pueden impulsar significativamente el desarrollo del sector agropecuario en Dagua.

b. Cadena de valor para el futuro de la agricultura familiar campesina

La cadena de valor es un marco que describe la serie de actividades y procesos que transforman insumos en productos finales, agregando valor en cada etapa del proceso. Además, permite planificar el cambio mediante la definición de pasos o etapas que aporten al objetivo final y/o visión de futuro. La finalidad es asegurar que se identifiquen los componentes de un programa o proyecto y sus interrelaciones en el marco de la coherencia entre objetivos, resultados y acciones (Cassetti & Paredes, 2020).

En este sentido, y tomando como base la visión de futuro definida en escenario apuesta para la agricultura familiar y campesina del municipio de Dagua, a continuación, se propone para este ejercicio una versión síntesis de la narración del escenario apuesta. Esta se incluye en el ejercicio como el objetivo general o impacto social al año 2035 bajo la respuesta a la pregunta: ¿qué se quiere cambiar?

- **Objetivo general o impacto social:**

La agricultura familiar y campesina en Dagua será sostenible e inclusiva, con alta productividad y resiliencia climática.

Esta síntesis conserva las siete variables clave del escenario apuesta y que se convirtieron en opciones estratégicas.

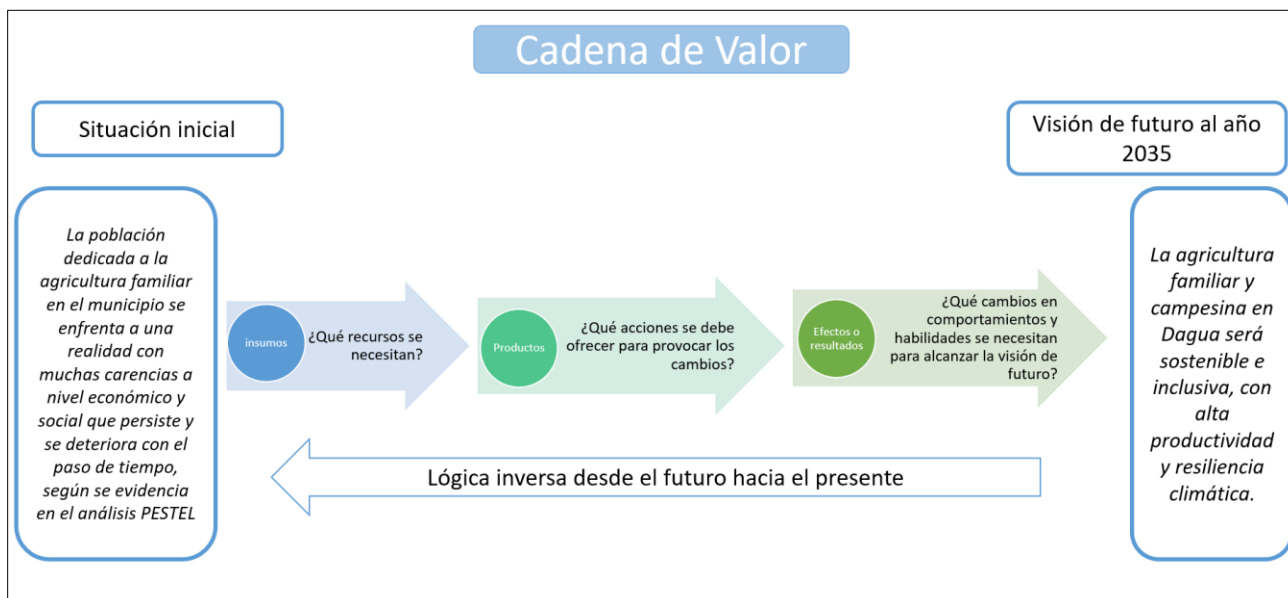
- **Situación inicial o actual:** el fundamento del punto de partida es el análisis de contexto que se realizó en este estudio previo a la definición de las variables clave del sistema agroalimentario. En este caso se presenta una narración sencilla que intenta reunir las condiciones actuales de la agricultura familiar y campesina.

La población dedicada a la agricultura familiar en el municipio se enfrenta a una realidad con muchas carencias a nivel económico y social que persiste y se deteriora con el paso de tiempo, según se evidencia en el análisis PESTEL

Ahora bien, con la definición del punto de partida y el punto de llegada, se deben definir los elementos que hacen parte de proceso del cambio y que generan valor dentro de sistema de análisis al conectar el presente con el futuro; es decir, la identificación de los resultados, productos, acciones e insumos. La lógica para abordar esto es recorrer el camino a la inversa, desde el escenario apuesta o visión de futuro hacia el presente bajo un ejercicio de indagación de aquellas cosas que son necesarias para

lograrlo. En la ilustración siguiente se muestra las preguntas para llegar al escenario apuesta desde el futuro hacia el presente.

Ilustración 25 Cadena de valor - general



Fuente: elaboración propia

Aquí hay elementos que el estudio prospectivo que ya están definidos, como los objetivos de cada una de las variables clave que contribuyen al escenario apuesta o visión de futuro. Igualmente, se cuenta con las opciones estrategias que se pueden redactar como resultados; es importante recordar que estas contribuyen a los objetivos de las variables clave. Siguiendo esta lógica, se hace la pregunta sobre aquello que se necesita para alcanzar esos resultados, y con eso se definen los productos y las acciones. Y finalmente se indaga sobre los recursos técnicos, financieros, materiales, infraestructura y esquemas de cooperación entre actores para realizar las acciones y estrategias de implementación.

c. Teoría del programa

A continuación, se presenta un detalle de las acciones, productos, efectos o resultados y objetivos en el marco de los esfuerzos necesarios para alcanzar el escenario apuesta al año 2035 de la agricultura familiar campesina. Y teniendo en cuenta esa visión de futuro que se resume en que *“la agricultura familiar y campesina en Dagua será sostenible e inclusiva, con alta productividad y resiliencia climática,* Se muestra para cada una de las dimensiones o clúster temáticos la estructura detallada del paso a paso para pasar de la visión de futuro a los proyectos (Medina & Ortégón, 2006).

- **Estructura productiva:**

Las variables de esta dimensión o clúster temático son la asistencia técnica agropecuaria, capacidad técnica de las parcelas y oferta de financiación para la actividad agrícola; en la siguiente tabla se presenta la manera en que la variable asistencia técnica puede aportar a la realización del escenario apuesta.

Tabla 25 Asistencia técnica agropecuaria - teoría del cambio

Acciones	Productos	Efectos	Objetivos
Realizar de programas de capacitación agropecuaria continua	Cursos y talleres de prácticas sostenibles realizados	Pequeños productores y personal técnico aplican prácticas sostenibles y nuevas tecnologías	Proporcionar una asistencia técnica integral y continua a los pequeños agricultores para mejorar sus prácticas agrícolas, aumentar la productividad y promover la sostenibilidad a largo plazo de la agricultura familiar en Dagua.
Desarrollar programas específicos para diferentes cultivos y condiciones locales	Programas de capacitación para cultivos específicos en la zona ejecutados		
Desarrollar talleres de actualización continua para técnicos agrícolas.	Técnicos agrícolas capacitados y trabajando en zona rural		
Fortalecer de espacios interinstitucionales	Actores del sistema agroalimentario local aportan recursos técnicos y financieros	Red de colaboración interinstitucional realiza procesos de transferencia de conocimientos e innovación en la agricultura familiar campesina	
Implementación de los centros demostrativos de formación e innovación según metodología país	Centros demostrativos operando en los corregimientos	Los centros demostrativos e innovación son un modelo de generación de conocimientos en la región	
Entregar dotación de equipos e insumos de los centros demostrativos según planeación			
Desarrollar jornadas de sensibilización para mujeres y jóvenes para participar en los centros demostrativos	Hombres y mujeres campesinos que participan en los centros demostrativos e innovación		

Acciones	Productos	Efectos	Objetivos
Establecer una red de comunicación entre técnicos y agricultores para soporte continuo.	Promotores campesinos con formación en prácticas sostenibles retroalimentan procesos agrícolas en la región	Se implementan procesos de colaboración entre campesinos experimentados y jóvenes, compartiendo exitosamente prácticas agrícolas sostenibles.	
Gestionar e implementar procesos de formación de formadores comunitarios			

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se presenta el recorrido de acciones en el presente en la variable capacidad técnica de las parcelas para llegar al escenario apuesta al año 2035.

Tabla 26 Capacidad técnica de las parcelas - Teoría del cambio

Acciones	Productos	Efectos	Objetivos
Evaluar las necesidades de formación tecnológica	Hogares rurales con procesos de formación en uso de nuevas tecnologías y prácticas innovadoras sostenibles	La agricultura familiar y campesina aplica conocimientos sobre el uso de nuevas tecnologías en sus procesos productivos	Mejorar la capacidad técnica y tecnológica de las parcelas agrícolas mediante la implementación de innovaciones y mejores prácticas, garantizando así un aumento en la eficiencia y la calidad de la producción agrícola.
Realizar programas de formación técnica en prácticas avanzadas agrícolas			
Promover jornadas de asesoría experta con agricultores campesinos	Cursos y talleres realizados sobre el manejo de nuevas tecnologías y practicas sostenibles		
Promover jornadas de intercambio de conocimiento tradicional y científico			
Caracterizar las capacidades técnicas de producción agrícola local	Parcelas que implementan técnicas de cultivo sostenible adoptadas	El uso de nuevas tecnologías en la agricultura familiar en el municipio aumentó la productividad y la calidad de los productos agrícolas	
Realizar seguimiento a las parcelas de agricultura familiar campesina			

Acciones	Productos	Efectos	Objetivos
Implementar programas público - privado para el financiamiento de la compra nueva tecnología en la agricultura familiar	Esquemas de manejo de suelos, control de plagas implementados, semillas nativas y mejoradas y sistemas de riego implementados		
Realizar de procesos de investigación aplicada para el desarrollo de nuevas tecnologías en el sector rural campesino			
Instalar de semilleros municipales para el desarrollo de una producción limpia			
Fortalecer los centros demostrativos de capacitación en una segunda fase con procesos de investigación aplicada y divulgación de conocimiento	Centros demostrativos reforzados como puntos focales de innovación para la creación de valor	Las iniciativas comunitarias agrícolas generan de valor agregado y mejoran la resiliencia de las familias rurales	
Entregar dotación tecnológica a los centros demostrativos e innovación			
Desarrollar programas de apoyo para las iniciativas comunitarias con financiamiento y acceso a mercados	Iniciativas comunitarias de innovación cuentan con acompañamiento público y privado para aumentar su productividad		
Establecer un esquema de monitoreo que permita identificar los avances, las dificultades y las oportunidades relacionadas con las nuevas tecnologías en la actividad agrícola local	Procesos de transferencia de conocimiento experto gestionados e implementados	Existen alianzas fortalecidas para implementar procesos de transferencia de conocimiento e innovación que	

Acciones	Productos	Efectos	Objetivos
Crear de espacios locales para transferencia de conocimiento a la población campesina local		dinamiza la producción agrícola	

Fuente: elaboración propia

En la siguiente tabla se presenta el recorrido de acciones en el presente en la variable oferta de financiamiento de las parcelas para necesarias para alcanzar el escenario apuesta.

Tabla 27 Oferta de financiación de la actividad agrícola - Teoría del cambio

Acciones	Productos	Efectos	Objetivos
Implementar programas de seguros agrícolas en la financiación de la actividad agropecuaria local	Organizaciones productivas con crédito agropecuario	Agricultores familiares campesinos acceden a créditos con mejores condiciones de plazos, montos y aseguramiento	Garantizar el acceso a recursos financieros adecuados y accesibles para los agricultores familiares, permitiéndoles invertir en mejoras de sus parcelas, tecnologías y prácticas agrícolas que fortalezcan su capacidad productiva y económica.
Realizar de un proceso de formación en educación financiera	Hogares rurales con procesos de formación en educación financiera		
Implementar programas de seguros agrícolas en la financiación de la actividad agropecuaria local	Pequeños agricultores con crédito agropecuario		
Crear de espacios de articulación publico privada para brindar soluciones al financiamiento de la agricultura familiar	Espacios de concertación y articulación público - privado funcionando	Alianzas público - Privadas proveen fondos para financiar la agricultura familiar	
Crear de fondos público - privados para la financiación de la agricultura familiar	Fondos de recursos fortalecidos para financiar la agricultura familiar en el municipio		
Realizar de mesas de financiación de iniciativas innovadoras	Acuerdos para promocionar la financiación de la agricultura familiar campesinas		
Diseñar programas de apoyo organizacional para la creación de fondos rotatorios	Organizaciones con fondos rotatorios funcionando	Organizaciones campesinas manejan fondos rotatorios con	

Acciones	Productos	Efectos	Objetivos
Implementar programas de asesoría financiera a organizaciones productivas campesinas	Organizaciones campesinas con acompañamiento, asesoría financiera y manejo de TICs	eficiencia y transparencia	

Fuente: elaboración propia

- Social

La variable de esta dimensión o clúster temático es la organización comunitaria y gobernanza local. Realizar acciones en esta variable permite activar las otras variables sociales del sistema agroalimentario como por ejemplo migración juvenil. Además, por la interacción con otras variables se realimentan procesos en otras variables, tales como aquellas de la estructura productiva, sostenibilidad ambiental y agronegocios.

Tabla 28 Organización comunitaria y gobernanza local – teoría del cambio

Acciones	Productos	Efectos	Objetivos
Implementar proyectos de apoyo técnico y financiero a las organizaciones productivas	Planes de inversión implementados	Las organizaciones productivas locales tienen capacidades para crear valor	Fortalecer las organizaciones productivas campesinas y mejorar la gobernanza local para aumentar la colaboración entre los productores, facilitar la toma de decisiones colectivas y gestionar eficientemente los recursos, promoviendo así un desarrollo agrícola inclusivo y sostenible en Dagua
Desarrollar programas para brindar asesoría experta a organizaciones productivas			
Diseñar programas de capacitación para fortalecer las capacidades de las organizaciones productivas	Talleres y capacitaciones realizadas		
Implementar programas de desarrollo productivo con enfoque de género y juventud	Mujeres y jóvenes en procesos asociativos productivos		
Diseñar de espacios de colaboración entre organizaciones de productores campesinos	Redes de cooperación establecidas	Las redes de colaboración facilitan alianzas y transferencia de conocimiento	
Establecer el sistema de información de las capacidades organizacionales a nivel local	Plataformas de colaboración y articulación		

- **Sostenibilidad ambiental:**

En esta dimensión o clúster temático se identificaron dos variables clave: adaptación al cambio climático y uso eficiente del agua y sistemas de riego. En la siguiente tabla se condensa información de las estrategias que se implementarían a nivel de clúster y que se proponen como necesarias para avanzar en el logro del escenario apuesta de la agricultura familiar campesina al año 2035.

Tabla 29 adaptación al cambio climático – teoría del cambio

Acciones	Productos	Efectos	Objetivos
Realizar procesos formación en agroecología	Agricultores familiares con procesos de fortalecimiento de capacidades frente a prácticas agroecológicas	Los hogares campesinos de agricultura familiar aplican prácticas agroecológicas en su sistema productivo	Implementar estrategias de adaptación al cambio climático que reduzcan la vulnerabilidad de la agricultura familiar, asegurando la sostenibilidad de los sistemas agrícolas y la seguridad alimentaria de las comunidades rurales en Dagua
Implementar procesos para diversificación de la producción agrícola en la agricultura familiar			
Brindar asistencia técnica especializada en prácticas innovadoras sostenibles			
Desarrollar procesos de investigación aplicada en prácticas agroecológicas	Parcelas que implementan tecnologías verdes en sus sistemas productivos	Los sistemas productivos de agricultura familiar son sostenibles mediante el uso de tecnologías verdes y aportan a la seguridad familiar de las familias campesinas	
Poner en marcha programas de apoyo para uso y dotación de tecnologías verdes en la agricultura campesina			
Brindar asesoría técnica especializada en conservación del suelo y cuidado de las fuentes hídricas			
Realizar un mapeo local de las fuentes hídricas y su aprovechamiento en labores agrícolas	Sistemas de riego para uso eficiente del agua implementados		

Acciones	Productos	Efectos	Objetivos
Implementar de sistemas de riego en la agricultura familiar y campesina			
Gestionar y acompañar los procesos forestales y cuidado de las fuentes hídricas	Iniciativas comunitarias apoyadas en acciones anticipatorias por la gestión interinstitucional	Las comunidades campesinas son resilientes frente a los efectos del cambio climático	
Realizar mentorías y experiencias exitosas frente a acciones anticipatorias			
Implementar procesos de monitoreo agroclimático en la región	sistema de información con avances en la implementación de prácticas agroecológicas, tecnologías verdes y carencias de sostenibilidad en sistemas productivos familiares		

- Agronegocios:

En este clúster se incluye a la variable agroindustria rural para el desarrollo de este ejercicio. Esta variable se conecta con otras por medio de la innovación y ahí se pueden generar esfuerzos en cadena hacia otras variables. En la siguiente gráfica se muestra el desarrollo de las actividades, productos, resultados y objetivo.

Tabla 30 Agroindustria rural - teoría del cambio

Acciones	Productos	Efectos	Objetivos
Caracterizar las iniciativas agro-productivas locales con amplio potencial	Organizaciones agroindustriales operando en el territorio	Las iniciativas productivas comunitarias están generando valor agregado y bienestar en los hogares rurales	Impulsar el desarrollo de la agroindustria rural para agregar valor a los productos agrícolas locales, generar empleo y fomentar el crecimiento
Fortalecer capacidades a las organizaciones con iniciativas productivas comunitarias			

Acciones	Productos	Efectos	Objetivos
Impulsar el desarrollo de productos agrícolas locales	Productos agrícolas procesados localmente		económico, contribuyendo así al bienestar de las comunidades campesinas.
Implementar programas de desarrollo comercial que incluyen ferias y encuentros comerciales	Hogares con incremento en sus ingresos	La economía local se impulsa las alianzas productivas y comerciales	
Realizar estrategias de mercadeo implementadas para la promoción de los productos locales			
Gestionar espacios de gestión público privado para la innovación	Actores que colaboran en procesos de formación tecnológica e innovación agropecuaria	Mejora en la formación continua en innovación agropecuaria	
Conectar expertos temáticos con iniciativas comunitarias innovadoras			
Brindar formación continua en innovación agrícola	Organizaciones con procesos de formación técnica especializada orientada hacia la innovación en su proceso productivo		

En general, las estrategias de implementación para cada uno de los objetivos estratégicos se resumen en:

- Procesos de formación y desarrollo de capacidades técnica, medio ambientales, negocios y fortalecimiento organizacional. Esto es necesario, dadas las condiciones de la agricultura familiar campesina del municipio de Dagua. Ahora bien, como el relevo generacional de los pequeños productores es lento y tiende a caer en los próximos 20 años, se deben tomar acciones para formar a los nuevos agricultores y fortalecer a los que se encuentran en edad adulta con conocimientos y prácticas sostenibles. Dentro de los procesos de desarrollo de capacidades debe considerarse la extensión agropecuaria y la asistencia técnica continua, como un factor de cambio que actúa en el diálogo entre el conocimiento experto y el tradicional.

- Procesos de investigación aplicada en actividades propias de la agricultura familiar. La visión interdisciplinar de los estudios sobre la agricultura local y el aporte de los resultados a las comunidades es un elemento clave para generar procesos de cambio. En este caso, es clave acercar a las universidades a este territorio para que apliquen sus desarrollos académicos en un escenario colaborativo con otros actores públicos y privados.
- Se requieren programas de mejoramiento en la dotación de equipos herramientas mediante el financiamiento privado o subsidios estatales. Es importante que la agricultura familiar campesina se involucre con los nuevos desarrollos tecnológicos, o por lo menos aquellos que tiene facilidad para acceder. Además, esta nueva dotación y mayor capacidad instalada debe considerar temas como el cambio climático y la armonía con los recursos naturales.
- Las redes de colaboración entre los actores agrupados en la cuádruple hélice de innovación debe activarse en el municipio para facilitar el acceso a nuevos conocimientos, investigación académica, mercados y comercialización, tecnologías e innovación a la agricultura familiar campesina.

d. Hoja de ruta

De acuerdo con lo anterior, se propuso una hoja de ruta para dimensionar en una línea de tiempo las acciones descritas en la teoría del cambio. De esta manera, para lograr la apuesta de futuro al año 2035 en la agricultura familiar del municipio de Dagua, en el Valle del Cauca, las variables clave fueron estructuradas bajo los criterios de formación, investigación, fortalecimiento de capacidades, y redes de colaboración.

En general, esta hoja de ruta muestra la intensidad de los procesos de formación y capacitación durante los primeros años; esto marca un punto clave frente a la construcción de una sociedad de conocimiento agrícola en el municipio y que se renueva en sus prácticas sostenibles; Adicionalmente, los nuevos conocimientos que llegan a la agricultura familiar local deben pasar por el filtro del dialogo de saberes y las prácticas tradicionales. Finalmente, los procesos de capacitación y formación facilitan ese cambio generacional por el envejecimiento de los agricultores familiares y los procesos de migración de la juventud a las zonas rurales.

Esto debe estar acompañado de procesos de investigación académica de diferentes disciplinas, como las ciencias agrícolas, ambientales, económicas, sociales, gerencia, entre otros. El énfasis de estos procesos debe ser la aplicación de los resultados en las dinámicas productivas y sociales de la agricultura familiar local. Adicionalmente, en los diferentes procesos que se logren gestionar se debe

incluir a la participación de los jóvenes y las mujeres para que configuren esa nueva sociedad productora de alimentos bajo condiciones de sostenibilidad y resiliencia.

La hoja de ruta para lograr los objetivos que permiten llegar al escenario apuesta incluye fuertes procesos de articulación, cooperación y gestión de alianzas entre los actores del sistema agroalimentario local.

Para el caso del fortalecimiento de la asistencia técnica agropecuaria, la hoja de ruta propone fortalecer las competencias de los equipos técnicos agropecuarios, con procesos de formación y actualización permanente frente a nuevas tecnologías y prácticas resilientes. Adicionalmente, le da mucha importancia a los procesos de coordinación interinstitucional para la transferencia de conocimientos, con el propósito de concentrar los esfuerzos en varias entidades que aporten procesos estructurados y probados en la formación de formadores. El siguiente cuadro muestra la hoja de ruta al año 2035:

Ilustración 26 Hoja de ruta para asistencia técnica agropecuaria

Tipo de acción	2024 - 2025	2026 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2035
Formación	Desarrollo de programas de capacitación continua a equipos técnicos agropecuarios	Apliación de programas de capacitación a equipos técnicos		
Investigación	Diseño de programa de investigación aplicada con jóvenes rurales	Implementación de programa de jóvenes campesinos investigadores		
Dotación y capacidades	Gestión de recursos financieros para la creación de centros demostrativos e innovación	implementación y puesta en marcha de un centro demostrativo e innovación por corregimiento (1/2 ha sembrada cada uno, 27 en total)	Fortalecimiento y ampliación de los 27 centros demostrativos e innovación (1 ha sembrada cada uno)	Desarrollo de innovaciones en los 27 centros demostrativos de innovación
Redes de colaboración	Creación de instancias de coordinación interinstitucional para la transferencia de conocimiento	Gestión de aportes para la transferencia de conocimiento	Red de transferencia de conocimiento y colaboración para la innovación	

Fuente: Elaboración propia

Es necesario dinamizar a los procesos de organización comunitaria y gobernanza local hacia procesos productivos estructurados, con sostenibilidad y resiliencia. Por lo tanto, los esfuerzos deben concentrarse en desarrollar procesos de formación básica y técnica especializada para fortalecer sus competencias en diferentes ámbitos. Adicionalmente, se deben asegurar procesos de articulación y conexión con mercados que faciliten la generación de ingresos locales. Igualmente, la recomendación es que este proceso tome como punto de partida las condiciones actuales de las organizaciones de productores del territorio, y así, con información precisa, se inicie su proceso de dinamización. En la

siguiente tabla se muestra la hoja de ruta para la dinamización de los procesos de organización comunitaria y gobernanza local, así:

Ilustración 27 Hoja de ruta de la organización comunitaria y gobernanza local

Tipo de acción	2024 - 2025	2026 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2035
Formación	Diseño de programa de fortalecimiento de capacidades	Formación técnica especializada a organizaciones de productores campesinos		
Investigación	Creación de redes de innovación y transferencia de conocimiento	Desarrollo de procesos de transferencia de conocimiento		Desarrollo de redes investigación aplicada a procesos asociativos innovadores
Dotación y capacidades	Evaluación de necesidades y capacidades	Apoyo con planes de inversión a organizaciones productivas con metas escalonadas por organizaciones y cobertura de territorio		
Redes de colaboración	Gestión de redes de colaboración y alianzas estratégicas	Seguimiento y monitoreo a las acciones de colaboración y alianzas estratégicas		

Fuente: Elaboración propia

Cualquier esfuerzo de impulsar la capacidad técnica y tecnológica de las parcelas debe hacer un ejercicio de evaluación de necesidades para reconocer el estado de esta variable entre los agricultores del municipio. Desde ese ejercicio inicial, deben definir las rutas de los procesos de formación, capacitación, investigación, dotación de activos y fortalecimiento de capacidades, y las redes de colaboración. A continuación, se presenta la hoja de ruta para el impulso a la capacidad técnica y tecnológica de las parcelas:

Ilustración 28 Hoja de ruta capacidad técnica y tecnológica de las parcelas

Tipo de acción	2024 - 2025	2026 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2035
Formación	Evaluación de necesidades y capacidades de formación	Implementación de programas de formación en nuevas tecnologías (diferentes temáticas y niveles)		
Investigación	Gestión de investigación aplicada en nuevas tecnologías y practicas sostenibles	Asesoría experta en investigación aplicada con apoyo multisectorial en nuevas tecnologías y practicas sostenibles		Desarrollo de nuevas técnicas de producción adaptadas a la zona
Dotación y capacidades	Caracterización de las condiciones técnicas y productivas de la población dedicada a la agricultura familiar	Entrega de dotación de equipos y herramientas a agricultores familiares según planes de inversión	Financiamiento de nuevas tecnologías y equipos para practicas sostenibles	
Redes de colaboración	Definición de esquema de monitoreo para identificar los avances, las dificultades y las oportunidades relacionadas con las nuevas tecnologías en la actividad agroícola local	Procesos de transferencia de conocimiento concocimiento experto gestionados e implementados	Gestión de alianzas fortalecidas para implementar procesos de transferencia de conocimiento e innovación que dinamiza la producción agrícola	

Fuente: Elaboración propia

La actualización del estado de las fuentes hídricas es clave para definir acciones frente al uso eficiente del agua y sistemas de riego. Esta información es clave para del diseño e implementación de procesos de formación aplicada al territorio. De la misma manera, el desarrollo de procesos de investigación y la dotación de activos para la implementación de sistemas de riego pueden cambiar comportamientos en los pequeños agricultores, con resultados favorables en términos de productividad, sostenibilidad y resiliencia. Igualmente, en la siguiente tabla se presenta la hoja de ruta relacionada con la gestión para el uso eficiente del agua y sistemas de riego:

Ilustración 29 Hoja de ruta para el uso eficiente del agua y sistemas de riego

Tipo de acción	2024 - 2025	2026 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2035
Formación	Evaluación de necesidades de información	Apliación de programas de capacitación sobre uso eficiente del agua. Metas de beneficiarios por corregimiento por cuatrenio		
Investigación	Gestión de procesos de investigación aplicada	Aplicación y socialización	Aplicación y socialización	Aplicación y socialización
Dotación y capacidades	Mapeo local de las fuentes hídricas y su aprovechamiento en labores agrícolas	Entrega de dotación para la instalación de sistemas de riego. Meta por corregimiento	Entrega de dotación para la instalación de sistemas de riego. Meta por corregimiento	Entrega de dotación para la instalación de sistemas de riego. Meta por corregimiento
Redes de colaboración	Gestión interinstitucional con autoridades ambientales, nacionales y regionales	Procesos de socialización frente a regulación en el manejo de las fuentes hídricas	Jornadas comunitarias e interinstitucionales para el manejo de las fuentes hídricas	

Fuente: Elaboración propia

La agricultura familiar campesina requiere financiación tanto pública como privada (proveniente del sistema financiero o de inversores privados). Por tal motivo, la promoción de la financiación de la actividad agrícola exige que los esfuerzos se concentren en crear redes intersectoriales para gestionar recursos, en fortalecer las capacidades de las comunidades rurales para el manejo eficiente y transparente de recursos, y en la búsqueda de esquemas de aseguramiento que minimicen los temores de los agricultores familiares y campesinos frente al endeudamiento.

En la siguiente tabla se presenta la hoja de ruta para la promoción de la financiación de actividad agrícola, así:

Ilustración 30 Hoja de ruta financiación de actividad agrícola

Tipo de acción	2024 - 2025	2026 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2035
Formación	Gestión y diseño de procesos de formación en educación financiera	Realización de un proceso de formación en educación financiera		
Investigación	Investigación aplicada sobre financiamiento de la actividad agrícola comunitaria	inicio de experiencias de financiación comunitaria	Desarrollo y fortalecimiento	
Dotación y capacidades	Implementar programas de seguros agrícolas en la financiación de la actividad agropecuaria local	Ampliación de la oferta de créditos y financiación para la agricultura familiar y campesina Esquema de metas por tipo de cultivo y corregimiento		
Redes de colaboración	Creación de espacios de articulación publico privada para brindar soluciones al financiamiento de la agricultura familiar	cuerdos para financiar la actividad agrícola		Alianzas público - Privadas proveen fondos para financiar la agricultura familiar

Fuente: Elaboración propia

La agroindustria rural debe evolucionar desde la identificación de las iniciativas comunitarias que aportan valor a la producción agropecuaria hasta su desarrollo y conexión con los mercados. En este sentido, los procesos de formación e investigación debe concentrarse durante los primeros años en temas desarrollo de productos, con una inserción paulatina en los mercados. Las metas al años 2035

frente al número de iniciativas deben establecerse en función de los procesos generadores de valor en las zonas rurales.

A continuación, se presenta la hoja de ruta para la evolución de la agroindustria rural al año 2035, así:

Ilustración 31 Hoja de ruta para la agroindustria rural

Tipo de acción	2024 - 2025	2026 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2035
Formación	Caracterizar las iniciativas agroproductivas locales con amplio potencial e identificación de necesidades	Programas de formación continua en innovación agrícola	Procesos de de formación técnica especializada orientada hacia la innovación	
Investigación		Programas de impulso a desarrollo de productos agrícolas locales	Productos agrícolas procesados localmente	
Dotación y capacidades		Programas para fortalecer capacidades a las organizaciones con iniciativas productivas comunitarias		Organizaciones agroindustriales operando en el territorio
Redes de colaboración	Espacios de gestión público privado para la innovación	Actores que colaboran en procesos de formación y aplicación de tecnología e innovación agropecuaria	Conexión de expertos temáticos con iniciativas comunitarias innovadoras	Redes público - privadas

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se presenta la hoja de ruta para el fortalecimiento de la adaptación al cambio climático donde se priorizan los procesos de formación, la creación de redes de apoyo a la innovación, la diversificación productiva, entre otros:

Ilustración 32 Hoja de ruta para la adaptación al cambio climático

Tipo de acción	2024 - 2025	2026 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2035
Formación	Realización de procesos formación en agroecología	Gestión de formación en acciones anticipatorias para técnicos y agrocultores familiares	Realización de procesos formación en agroecología	Gestión de formación en acciones anticipatorias para técnicos y agrocultores familiares
Investigación	Creación de redes apoyo para la innovación y transferencia de conocimiento	Desarrollo de procesos de investigación aplicada en prácticas agroecológicas		Aplicación de prácticas agroecológicas
Dotación y capacidades	Implementar procesos para diversificación de la producción agrícola en la agricultura familiar		Asesorías especializadas en practicas sostenibles innovadoras	
Redes de colaboración	Gestión interinstitucional con autoridades ambientales, nacionales y regionales	procesos de monitoreo agroclimático en la región		Sistema de información para la toma de decisiones

Fuente: Elaboración propia

VI. RESULTADOS FINALES

El presente estudio ha recorrido un amplio análisis y proceso de investigación para comprender el estado actual y visualizar el futuro de la agricultura familiar en el municipio de Dagua, Valle del Cauca. A través de una caracterización detallada de las condiciones socioeconómicas y productivas, un análisis del entorno mediante la técnica PESTEL, y la construcción de escenarios prospectivos, se han

identificado opciones estratégicas viables para alcanzar un desarrollo sostenible. Este recorrido analítico se fundamenta en la recopilación de datos, la consulta a expertos y la participación de actores locales, lo que permitió ofrecer una visión integral y proactiva para enfrentar los desafíos futuros de la agricultura familiar y campesina en Dagua.

Los principales resultados encontrados en este estudio se mencionan a continuación:

1. La caracterización socioeconómica y productiva de la agricultura familiar en Dagua revela una dependencia significativa de actividades agrícolas tradicionales como la piña, el plátano, tomate y el café. Estas actividades constituyen la principal fuente de ingresos para muchas familias rurales, pero presentan limitaciones en términos de acceso a tecnologías modernas, financiamiento y asistencia técnica. La baja productividad en comparación con la agricultura empresarial es un reflejo de estas limitaciones, afectando negativamente los ingresos y las condiciones de vida de las familias campesinas.

Las condiciones socioeconómicas muestran una alta prevalencia de pobreza rural. La falta de acceso a servicios básicos como salud, educación y saneamiento se suma a los desafíos enfrentados por estas comunidades. Además, las estructuras productivas identificadas están marcadas por pequeñas parcelas de tierra, prácticas agrícolas tradicionales y un bajo nivel de organización comunitaria.

El análisis del entorno mediante la técnica PESTEL identificó varios factores críticos que afectan la agricultura familiar en Dagua. La estabilidad política y las políticas de apoyo al sector rural son vitales. La nueva administración local, con su plan de desarrollo, pueden influir significativamente en la implementación de estrategias de mejora para la agricultura familiar. por otro lado, la fluctuación de precios de los productos agrícolas y la falta de infraestructura adecuada son barreras significativas. El acceso limitado a mercados y financiamiento también restringe el crecimiento económico de las familias campesinas. Un factor importante es la migración de jóvenes a áreas urbanas y el envejecimiento de la población rural presentan desafíos adicionales. La cohesión social y la participación comunitaria son fundamentales para el desarrollo sostenible. El acceso limitado a nuevas tecnologías y métodos agrícolas modernos restringe el desarrollo. Por su parte, la adopción de tecnologías innovadoras puede mejorar la productividad y la sostenibilidad. Así mismo, El cambio climático y la degradación del suelo afectan la sostenibilidad de las prácticas agrícolas. La implementación de prácticas agrícolas sostenibles es crucial para la conservación de recursos naturales. Y finalmente, La falta de

regulaciones efectivas y el acceso desigual a la tierra son problemas persistentes. Las políticas de tenencia de la tierra y las leyes agrícolas deben ser revisadas y mejoradas para apoyar a las familias campesinas.

Se realizó un ejercicio de inteligencia competitiva sobre el concepto de agricultura familiar campesina, y se logró identificar cuatro ejes temáticos: estructura productiva, seguridad alimentaria, sostenibilidad ambiental y agroindustria – agronegocios. En cada una se encontró un conjunto de variables que han sido objeto de estudio a nivel mundial en diferentes escenarios. Este ejercicio aportó 25 variables como propuesta para organizar el sistema prospectivo de la agricultura familiar y campesina en el municipio de Dagua; posteriormente se realizó un ejercicio de depuración con expertos para finalmente llegar a 22 variables.

Se identificó las variables clave para hacer el estudio de futuro en la agricultura familiar y campesina de municipio mediante la técnica de análisis cruzado y el uso de la herramienta MIC MAC. Estas variables son denominadas estratégicas por su alto nivel de interdependencia en las múltiples dimensiones del sistema agroalimentario; también se les conoce como puntos de apalancamiento o nodos de interconexión por su capacidad de propagar sus efectos a todo el sistema; se identificaron las siguientes variables: asistencia técnica agropecuaria, organización comunitaria y gobernanza local, capacidad técnica y tecnológica de las parcelas, uso eficiente de agua - sistemas de riego, oferta de financiación de actividad agrícola, agroindustria rural y adaptación al cambio climático.

Igualmente, se hizo un juego de actores para conocer su rol dentro del sistema agroalimentario local en donde se desenvuelve la agricultura familiar campesina. Se encontró que las autoridades locales (gobernación y alcaldía), autoridad ambiental (CVC) e intermediarios comerciales se ubican en la zona de poder por su alta influencia y baja dependencia. Además, se identificó a dos actores en la zona de conflicto, campesinos y sector financiero. El acceso a recursos de financiamiento por parte de los pequeños productores campesinos es clave para la implementación de sus proyectos que dinamicen a la agricultura familiar y en general al sistema agroalimentario local.

La relación de las entidades públicas con la academia se muestra muy fuerte, pero en la realidad no se ven alianzas o procesos de colaboración para la implementación de prácticas agrícolas novedosas que garanticen la sostenibilidad económica, social y ambiental de la agricultura familiar y campesina en el municipio de Dagua. El conocimiento básico o de frontera debe llegar a los campesinos mediante procesos de transferencia tecnológica y

acciones demostrativas que le permita a la población campesina mejorar su productividad y mitigar los impactos al medio ambiente.

2. Se identificaron 26 opciones estratégicas para el estudio de futuro de la agricultura familiar y campesinas del municipio de Dagua. Esto se llevó a cabo mediante la aplicación de técnicas como construcción de escenarios para llegar a una visión de futuro y árbol de pertinencia para dar el primer paso para que esas visiones se conviertan en proyectos. Las opciones estratégicas para el municipio de Dagua se convierten en una propuesta integral para el diseño de programas y proyectos que permitirán al año 2035 hacer realidad el escenario apuesta definido en este estudio.

Mediante la técnica de análisis morfológico y valoración de las hipótesis, se logró definir el escenario apuesta que sirvió como base para elaborar las opciones estratégicas. Previamente, se realizó un ejercicio de construcción de los escenarios optimista, pesimista y tendencial al año 2035 considerando los elementos del análisis de entorno, variables clave y juego de actores. El escenario apuesta describe en su narración varias estrategias clave relacionadas con tecnologías moderna y practicas sostenibles para aumentar la productividad, acceso a mercados y financiamiento de asociaciones productivas, procesos de capacitación y formación con asistencia técnica en prácticas agrícolas sostenibles e innovadoras, políticas de apoyo con programas de subsidio y asistencia técnica y la planificación comunitaria participativa como base para la toma de decisiones. Este escenario apuesta proyecta una agricultura familiar y campesina en Dagua que no solo es productiva y sostenible, sino que también es resiliente y capaz de adaptarse a los cambios y desafíos futuros. La mejora en la calidad de vida de las familias campesinas, el desarrollo económico de la región y la conservación de los recursos naturales son los principales logros de este escenario.

3. Pasar de las visiones de futuro a los proyectos, es decir desde la anticipación a la acción, llevó a definir una serie de estrategias que le dieron soporte de manera estructurada a los proyectos y acciones específicas. No obstante, se identificó una serie de condiciones políticas, económicas y sociales necesarias para que el escenario apuesta se pueda cumplir sin ningún inconveniente; entre ellas se destacó La cooperación entre diferentes niveles de gobierno y la alineación de políticas nacionales, departamentales y municipales son esenciales, la necesidad de inversiones en infraestructura, mejores condiciones de acceso a crédito, mejorar el poder de negociación de las asociaciones de productores; además, es vital la formación y

capacitación de los agricultores, la promoción de la participación comunitaria, y la inclusión de jóvenes y mujeres en las actividades agrícolas.

Los diferentes actores tienen roles esenciales en la implementación de las estrategias. Por ejemplo, los campesinos, como actores principales, deben adoptar nuevas prácticas y tecnologías, y participar activamente en la toma de decisiones. El sector público debe proporcionar el marco regulatorio, políticas de apoyo, y recursos necesarios para el desarrollo agrícola, con prácticas sostenibles. El sector privado puede contribuir mediante inversiones, alianzas estratégicas, la promoción de cadenas de valor y el conocimiento experto apoyando con asesoría a los pequeños productores campesinos. La academia puede aportar procesos de formación continua para población campesina y proyectos de investigación aplicada la agricultura familiar en el municipio

Este estudio dio cuenta del impacto significativo de las estrategias de implementación en áreas tales como: mejoras socioeconómicas por el incremento de la productividad agrícola y los mayores ingresos de los hogares dedicados a la agricultura familiar y campesina, mejores oportunidades para los jóvenes en sus territorios y por ende una menor intensidad de la migración a las ciudades, sostenibilidad ambiental con prácticas agrícolas que cuidan el medio ambiente, y su aporte significativo al desarrollo regional del municipio de Dagua como polo agroecológico del Departamento de Valle del Cauca.

Por lo anterior, las implicaciones estratégicas prospectivas orientadas hacia procesos de planificación participativa y comunitaria que tendrá al año 2035 la agricultura familiar sostenible en el municipio de Dagua en el Departamento de Valle del Cauca, giran en torno a varios ejes claves:

1. **Fortalecimiento de la Participación Comunitaria:** Es fundamental promover procesos de planificación participativa donde los campesinos y otros actores locales puedan involucrarse activamente en la toma de decisiones. Esto no solo fortalece la cohesión social, sino que también asegura que las estrategias se adapten a las necesidades y realidades locales. En este sentido, la creación de redes de cooperación y alianzas estratégicas, así como la promoción de la participación de mujeres y jóvenes en los procesos asociativos, son acciones esenciales para dinamizar los procesos de organización comunitaria y gobernanza local.
2. **Desarrollo de Capacidades y Formación:** Capacitar a los agricultores en nuevas tecnologías y prácticas agrícolas sostenibles es crucial. La formación debe ser continua y accesible,

enfocándose en mejorar tanto la productividad como la resiliencia frente a cambios ambientales y económicos. Esto incluye la realización de programas de formación técnica en prácticas avanzadas agrícolas, jornadas de asesoría experta con agricultores, y el establecimiento de centros demostrativos e innovación en los corregimientos.

3. **Infraestructura y Acceso a Recursos:** Mejorar la infraestructura rural, como vías de acceso, sistemas de riego y almacenamiento, es esencial para aumentar la eficiencia y reducir las pérdidas postcosecha. Además, facilitar el acceso a créditos y recursos financieros permite a los agricultores invertir en sus producciones y mejorar sus condiciones de vida. Programas de financiamiento público-privado y la promoción de seguros agrícolas son vitales para apoyar estas mejoras
4. **Políticas de Apoyo y Marcos Regulatorios:** Implementar políticas agrícolas inclusivas y sostenibles que favorezcan a los pequeños agricultores es vital. Estas políticas deben estar alineadas a nivel nacional, departamental y municipal, asegurando una coherencia y continuidad en el apoyo. La coordinación entre el sector público, privado, academia y organizaciones comunitarias es clave para la formulación y ejecución de estas políticas.
5. **Innovación y Tecnologías:** Fomentar la adopción de tecnologías innovadoras, como la agricultura de precisión y la biotecnología, puede transformar la agricultura familiar en un motor de desarrollo sostenible. Esto incluye no solo la adopción de nuevas herramientas, sino también el acceso a información y conocimiento sobre su uso y beneficios. La promoción de incentivos a la innovación y la adopción de prácticas sostenibles y nuevas tecnologías son esenciales para este fin

Finalmente, es importante que en el marco de la agricultura familiar campesina del municipio de Dagua en el Valle del Cauca este estudio reconoció la necesidad de establecer un esquema de monitoreo y seguimiento que involucre variables de las dimensiones o ejes temáticos tales como estructura productiva, sostenibilidad ambiental, seguridad alimentaria, social y agronegocios.

REFERENCIAS

- AGROSAVIA. (30 de Marzo de 2021). *Bioeconomía: lineamientos corporativos 2021 - 2022*. Obtenido de Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA): <https://doi.org/10.21930/agrosavia.guia.2021.1>
- Alderete, M. V., Porrís, M. S., & Verna, R. (2020). Hacia un modelo de innovación de cuádruple Hélice: experiencias con Pymes de Bahía Blanca. *Revista ciencias económicas*, 67-88.
- ARN, FAO, & Gobernación del Valle de Cauca. (2021). *Plan integral de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial*. Bogotá: Digitos y diseños.
- BANCO DE LA REPUBLICA. (30 de Marzo de 2024). *TCM_Serie histórica IQV*. Obtenido de BANCO DE LA REPÚBLICA: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm>
- BANCO MUNDIAL. (27 de ABRIL de 2024). *BANCO MUNDIAL*. Obtenido de Datos Banco Mundial: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2022&locations=CO&start=1961&view=chart>
- BANCO MUNDIAL. (20 de 03 de 2024). *BANCO MUNDIAL DATOS AGRICULTURA*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/NV.AGR.TOTL.ZS?locations=CO>
- BBC. (30 de Octubre de 2023). 4 conclusiones de los resultados de las elecciones regionales celebradas en Colombia. *BBC News*, pág. 1. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/articles/c89wzevrjw7o>
- Betancourt, B., Espinal, D., & Scarpetta, G. (2022). *Prospectiva estratégica: Teoría - Metodos - Experiencias*. Cali: Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte, Editorial Escuela Sin Fronteras.
- Cadena Durán, O. L. (2010). Economía campesina: elementos para su interpretación y una aproximación a sus definiciones en Colombia. *Porik aN*, 28 - 49. Obtenido de <https://revistas.unicauca.edu.co/index.php/porikan/article/view/106/106>
- Cassetti, V., & Paredes, J. (2020). La teoría del cambio: una herramienta para la planificación y la evaluación participativa en salud comunitaria. *Gaceta sanitaria, volumen 34*, , 305-307.
- CEPAL. (2016). *Encadenamientos productivos y circuitos cortos: Innovaciones en esquemas de producción y comercialización para la agricultura familiar - Análisis de la experiencia internacional y latinoamericana*. Santiago: Naciones Unidas.
- CEPAL, FAO, & IICA. (2017). *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: Una mirada hacia América Latina y el Caribe 2017 - 2018*. San José, Costa Rica: IICA.
- Concejo Municipal de Dagua, P. (Julio de 2020). *Acuerdo 018 - 2020, Plan de desarrollo Municipal "Apostemos todos a crecer por Dagua"*. Obtenido de https://daguavalledelcauca.micolombiadigital.gov.co/sites/daguavalledelcauca/content/files/000531/26534_plan-de-desarrollo-municipio-de-dagua--apostemos-todos-a-crecer-por-dagua-2020-2023pdf.pdf

- Congreso de la República de Colombia. (Ley 160 de 1994). *Ley 160 de 1994, Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y se dictan otras disposiciones*. Bogotá: Diario oficial. Obtenido de <https://www.unidadvictimas.gov.co/es/ley-160-de-1994/13656>
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: Mc Graw Hill/Interamericana de España.
- Corrales, E. (2012). Capítulo 3, Herramientas analíticas. En *Caractérisation des espaces et pratiques de conservation dans les systèmes de production* (págs. 72-82). Toulouse: Universidad de Toulouse.
- CVC. (2014). *Portafolio de estratégico para la mitigación y adaptación al cambio climático, Municipio de Dagua, Valle de Cauca*. Cali: Corporación Autónoma del Cauca (CVC).
- DANE. (2014). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística*. Obtenido de www.dane.gov.co: <https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/513>
- DANE. (2018). *CNPV 2018 - Población ajustada por cobertura*. Bogotá: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
- DANE. (Mayo de 2019). *Departamento Administraivo Nacional de Estadística* . Obtenido de <https://www.dane.gov.co>: <https://sitios.dane.gov.co/cnpv/app/views/informacion/fichas/76233.pdf>
- DANE. (13 de junio de 2023). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística*. Obtenido de Boletín Técnico, Mercado Laboral de la población campesina.
- DANE. (2023). *Entidades territoriales: Información sobre el Valle de Cauca*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Bogotá: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).
- DANE. (2024). *Boletín técnico - Producto interno bruto (PIB)*. Bogotá: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).
- DANE. (2024). *Boletín técnico, Enero 2024*. Bogotá: Departamento Nacional de Estadística (DANE).
- Deigninger, K., & Olinto , P. (2004). Empleo rural no agrícola y diversificación del ingreso en Colombia. *CEPAL: Seminarios y Conferencias No. 35*, 91-104.
- DNP. (2022). *Documento CONPES No, 4075, Política de transición energética*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación (DNP).
- DNP. (2023). *Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026, Colombia, potencia mundial de la vida*, ISBN: 978-958-5422-45-2. Bogotá: Imprenta Nacional.
- EL PAÍS. (30 de Octubre de 2023). Las cuatro claves del resultado de las elecciones regionales en Colombia. *EL PAÍS*, pág. 1. Obtenido de <https://elpais.com/america-colombia/2023-10-31/las-cinco-claves-de-como-las-elecciones-regionales-cambian-el-panorama-politico-en-colombia.html>

- FAO. (2014). *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de política*. Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).
- FAO. (2017). *The future of food and agriculture - Trends And Challenges*. Roma: Organización de las Naciones Unidas Para la Alimentación y la Agricultura (FAO).
- FAO, & BID. (2007). *Políticas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe – Resumen ejecutivo*. Santiago de Chile: F. Soto Baquero, M Rodríguez Fazzone, y C. Falconi, editores. Obtenido de <http://www.rlc.fao.org>: <https://www.fao.org/3/a1244s/a1244s.pdf>
- FAO, & BID. (2007). *Políticas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe – Resumen ejecutivo*. Santiago de Chile: Organización de las Naciones unidas para la agricultura y la Alimentación.
- FAO, O. d., & ARN, A. d. (2021). *Plan integral de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial - Departamento de Valle del Cauca*. Bogotá. Obtenido de <https://www.adr.gov.co/wp-content/uploads/2021/07/Valle-del-Cauca-Tomo-1.pdf>
- Forero Alvarez, J. (2013). The Economy of family farming production. *Cuadernos de desarrollo rural*, 27-45.
- García , R. (2011). Interdisciplinariedad y sistemas complejos. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 1-37. Obtenido de https://memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.4828/pr.4828.pdf
- Giller, K. D. (2021). The future of farming: Who will produce our food? *Food Security*, 1073-1099. Obtenido de <https://doi.org/10.1007/s12571-021-01184-6>
- Goberación de Valle del Cauca. (20 de Junio 2023 de 2021). *información estadística, evaluaciones agrícolas 2021*. Obtenido de www.valledelcauca.gov.co: <https://www.valledelcauca.gov.co/documentos/10003/evaluaciones-agricolas/>
- Gobernación del Valle. (26 de 2023, Junio de 2020). *Plan de desarrollo Departamental 2020 - 2023, Valle invencible*. Obtenido de <https://www.valledelcauca.gov.co/>: <https://www.valledelcauca.gov.co/loader.php?IServicio=Tools2&ITipo=viewpdf&id=65634>
- Gobernación del Valle del Cauca. (20 de Junio 2023, de 2014). *Visión Valle del Cauca 2032*. Obtenido de https://www.valledelcauca.gov.co: <https://www.valledelcauca.gov.co/loader.php?IServicio=Tools2&ITipo=viewpdf&id=24226>
- Gobernación del Valle del Cauca. (2019). *Ordenanza 513 de 2019, por medio del cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial Departamental - POTD*. Cali: Gaceta Departamental.
- GOBERNACIÓN DEL VALLE DEL CAUCA. (2023). Agroindustria en el Valle del Cauca 2023. *Estudios socioeconómicos ISSN 2346 -0954 No. 62*, 1-13.
- Gobernación del Valle del Cauca;. (2023). *Conflicto Armado en el Valle de Cauca: Hechos victimizantes y escenarios de riesgo*. Cali: Gobernación de Valle del Cauca.

- Godet, M. (1993). *De la anticipación a la acción, Manual de prospectiva y estrategia*. Barcelona: Edición en español por Marcombo SA.
- Godet, M., & Durance, P. (2011). *La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios*. Paris. Obtenido de https://www.ceplan.gob.pe/documentos_/la-prospectiva-estrategica-para-las-empresas-y-los-territorios/
- González Morales, A. (2003). Los paradigmas de investigación en las ciencias sociales. *ISLAS octubre - diciembre* , 125-135.
- Huo, D., Wagar, A., Rovana , S., Rahman, A., & Ahmedy, I. (2024). Mapping smart farming: Addressing agricultural challenges in data-driven era. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol 189; <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032123007165?via%3Dihub>, 1-19.
- IICA. (2021). *Sistemas alimentarios: Una visión desde la agricultura de las Américas*, (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). San José de Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Invest Pacific. (15 de Marzo de 2024). *Agroindustria de Valle del Cauca*. Obtenido de <https://investpacific.org/agroindustria/>
- Javeriana, P. (2023). *Informe de análisis estadístico LEE*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Junguito, R., Perfetti, J. J., & Becerra, J. J. (2014). Desarrollo de la Agricultura Colombiana. *Cuadernos Fedesarrollo No. 48*, 1-65.
- Libreros Amaya, J. (2001). Descentralización y orden público en Colombia. *OPERA*, 199-212.
- Llorente, M. V. (2023). Ley de Orden Público: intervención en audiencia ante la Corte Constitucional. *Fundación Ideas Para la Paz (FIP)*, 1- 16. Obtenido de https://storage.ideaspaz.org/documents/fip_intervencionmvll_final01.pdf
- MADR. (15 de 09 de 2024). *Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR)*. Obtenido de Minagricultura: <https://www.agronet.gov.co/DR/Paginas/PIB.aspx?reportSection=ReportSectionc6878820ec3e66080542>
- MADR, M. (2017). *Resolución 464*. Bogotá: MADR.
- Maletta, H. (2011). Tendencias y perspectivas de la Agricultura Familiar en América Latina. *Documento de Trabajo N° 1. Proyecto Conocimiento y Cambio en Pobreza Rural y Desarrollo. RIMISP*.
- Mariano, R. C., Papagno, S., & Vitale, J. (2022). *Prospectiva en el sector agrícola y alimentario : guía técnico-metodológica*. Santa Rosa, La Pampa: Editorial de la Universidad Nacional de La Pampa.
- Martinez , P. C. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metológica de la investigación científica. *Pensamiento & gestión*, 165-193.

- Medina Vásquez, J. (2020). *Abriendo caminos en la prospectiva para el desarrollo de América Latina*. Santiago de Cali: Universidad del Valle.
- Medina, J., & Cruz, P. L. (2022). Introducción a la Planeación Estratégica por escenarios. Contexto, proceso metodológico y recomendaciones.
- Medina, J., & Ortegón, E. (2006). Manual de prospectiva y decisión estratégica: Bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe. *Serie Manuales No. 51CEPAL, Instituto Latinoamericano y de Caribe para la Planificación Económica y social (ILPES)*, 1-438.
- Mojica, F. J. (2006). Concepto y aplicación de la prospectiva estratégica. *Revista Med*, Vol 14, Núm. 1, 122-131.
- Monroy, J. M., Ramírez, J. C., & Nuñez, J. (2022). Dinámica de la pobreza en Colombia en el Siglo XXI. *Estudios y perspectivas - Oficina de la CEPAL en Bogotá*, No. 37.
- Morin, E. (2004). La epistemología de la complejidad. *Gazeta de antropología*, 1-20. Obtenido de https://www.ugr.es/%7Epwlac/G20_02Edgar_Morin.html
- Municipio de Dagua. (2001). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) 2001-2009*. Dagua, Valle del Cauca.
- Municipio de Dagua. (2023). *Informe de gestión 2020 - 2023*. Dagua: Alcaldía de Dagua.
- Municipio de Dagua. (28 de 06 de 2023). *Informe de gestión vigencia 2020 - 2023*. Dagua. Obtenido de <https://www.dagua-valle.gov.co/>.
- O'Connor, J., & Dermott, I. (1998). *Introducción al pensamiento sistémico, Recursos esenciales para la creatividad y resolución de problemas*. Barcelona: Ediciones Urano.
- Ocampo, J. A. (2014). Marco conceptual de la Misión para la Transformación del Campo. *Misión para la transformación del campo*, 1 - 47. Obtenido de <https://www.minagricultura.gov.co/Documents/MTC/Marco%20Conceptual%20de%20la%20Misi%C3%B3n%20para%20la%20Transformaci%C3%B3n%20del%20Campo.pdf>
- OECD. (2022). *Rural Policy Review of Colombia 2022*. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) Publishing. Obtenido de <https://doi.org/10.1787/c26abeb4-en>
- Ovalle, J., Romero, F., Uribe, C., Jimenez, A., Molano, L., Santana, J., . . . Yepes, L. (2023). *Focos de ciencia, tecnología e innovación para el sector agropecuario colombiano*. Bogotá: Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación del sector agropecuario colombiano (OCTIAGRO), . Corporación Colombiana de Investigación agropecuaria (AGROSAVIA).
- Pardo, R. (2017). Diagnóstico de la juventud rural en Colombia. Grupos de Diálogo Rural, una estrategia de incidencia. *Documento de trabajo No 227, grupo de trabajo: Inclusión social y Desarrollo, RIMISP*, 1-49.
- Patrouilleau, M. M., Anastasio, M. D., Le Coq, J. F., & Sotomayor, O. (2023). *Escenarios agroalimentarios para América Latina y el Caribe: Estudio prospectivo al año 2040*. Buenos Aires : Teseo.

- Paz, G. (2015). El Antiazar: La Planeación prospectiva estratégica. En *Planeación prospectiva estratégica, teorías metodologías y buenas prácticas en América Latina* (págs. 29-52). Mexico D.F: Universidad Nacional Autonoma de México.
- Perez , A. (2020). Perspectivas del sistema agroalimentario regional. *INTA Ediciones, Colección investigación, desarrollo e innovación*, 1-35. Obtenido de <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/7495>
- Prado, O., Ramos, M., & Torres , A. (2022). Dynamic capabilities and business model innovation in sustainable family farming. *Innovation & Management Review*, 252-255.
- Quispe, J., Locatelli, B., Vallet, A., & Blas, R. (2022). Agroecología para la seguridad alimentaria y frente al cambio climático en Perú. *Economía Agraria y Recursos Naturales*. ISSN: 1578-0732. e-ISSN: 2174-7350. Vol. 22,1. , 5-29.
- Raymond, P. (2015). *Sociedades y economías campesinas*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana .
- Rodero Trujillo, E. (2015). Perspectivas de la prospectiva. Un dialogo de sabéres sobre el porvenir. En *Planeación propectiva estratégica. Teorías, metodologías y buenas prácticas en America Latina* (págs. 127 -157). Mexico DF: Universidad Nacional Autonoma de México.
- Rodríguez , A. (2017). *La persistencia de la agricultura familiar campesina en contextos socio productivos adversos, estudio de caso en la Provincia Magdalena Centro, Cundinamarca, Trabajo de Grado Maestría en Desarrollo Rural* . Bogotá DC: Pontificia Universidad Javeriana .
- Roman Muñoz, O. (2010). El pensamiento estratégico. Una integración de los sentidos con la razón. *Revista Científica Guillermo de Ockham*, vol. 8, núm. 2, julio-diciembre, 23-36.
- Roop, R., Weaver, M., Fonseca, A. P., & Matouq, M. (2023). Innovative approeches in smallholder farming system to implement sustainable development goals. (W. A.-R. Leal Filho, Ed.) *Springer Nature Switzerland*. Obtenido de https://doi.org/10.1007/978-3-030-91188-1_70-1
- Sandoval Escudero, C. (2014). Metodos y apliaciones de la planificación regional y local en América Latina. En CEPAL, *Serie Desarrollo territorial No. 17*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Schejtman, A. (1980). *Economía Campesina: Lógica interna, articulación y persistencia*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Sepulveda, Y. (Junio de 2020). *Gestión del conocimiento social: modelo de innovación abierta de la cuádruple hélice y su impacto en centros / institutos de investigación*. Bogotá: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.14973.38885>. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.14973.38885>
- Torres , P., Marlés, C., & Valera Alfonso, O. (2002). Planeación por escenarios como herramienta para la construcción de paz en el Caquetá. *Revista científica General José María Córdova, Volumen 20, Núm. 37*, <https://doi.org/10.21830/19006586.838>, 45-67.
- Vitale, J., Pascale Medina, C., Barrientos , M., & Papagno, S. (2016). *Guía prospectiva para el ordenamiento territorial rural de la Argentina a nivel municipal*. Buenos Aires.