



**ESCUELA INTERNACIONAL DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN GERENCIA ESTRATÉGICA**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN GERENCIA ESTRATÉGICA**

Modelo estratégico de extensión rural participativa
Camino hacia la competitividad y sostenibilidad de la cadena de la fresa del municipio de
Cogua en Cundinamarca

Director: Bernardo Luque Cabal
Codirectora: Luz Elba Torres Guevara

Presentado por: Nancy Yadira Atuesta Guzmán

Chía, octubre 1 de 2021

Dedicatoria.

A mi amada familia, especialmente a mi esposo Giovanni Andrés y a mis hijos Ana Sofia y Juan Sebastián.

A las familias campesinas de este país, que con su trabajo, esfuerzo y dedicación proveen de alimentos al país y al mundo.

Agradecimientos.

A la Alcaldía de Cogua en cabeza de la Alcaldesa Flor María Murcia Muria, al Gerente de Desarrollo Económico y Agropecuario Juan Miguel Atuesta y al Agrónomo Pedro López por apoyar y acompañar esta iniciativa.

A las 10 familias productoras de fresa del municipio de Cogua que me permitieron hacer parte de su Cooperativa y además me abrieron las puertas de sus casas y de sus UPAs, a los demás miembros de la Cooperativa Frescoop, especialmente a Pedro Aníbal Montes por permitirme hacer parte de este proceso.

A los expertos del sector público y privado que realizaron aportes, sugerencias en la construcción de este modelo.

Finalmente, al Director de la Maestría en Gerencia Estratégica Andrés Mejía por su orientación y acompañamiento siempre. A mi Director de Tesis Dr. Bernardo Luque Cabal y a mi Codirectora Doctora Luz Elba Torres, gracias por sus orientaciones, conocimiento y experiencia, también por su dedicación y vocación en este lindo proceso.

Resumen.

Los sistemas de alimentación y agricultura en el mundo se enfrentan a grandes retos, entre ellos mejorar la productividad e inocuidad de los productos, incrementar la producción de alimentos para una población en crecimiento, implementar procesos responsables con el medio ambiente y dar respuestas a los exigentes requerimientos de la demanda. Así mismo, expertos internacionales han alertado al mundo frente al poco avance en el cumplimiento de los ODS, especialmente el ODS 1 (Fin de la pobreza) y el ODS 2 (Hambre Cero). En razón a esto, organismos internacionales como la CEPAL y el IICA han pedido a los países declarar la agricultura como un sector estratégico y motor de desarrollo.

En este sentido, el presente estudio tiene como objetivo: *Diseñar un modelo estratégico de extensión rural participativa para mejorar la competitividad y sostenibilidad de las unidades productivas de la cadena de la cadena de la fresa del municipio de Cogua en Cundinamarca*. Para el desarrollo de este, se realizó una investigación de tipo descriptivo – Participación Acción, en la que se estudiaron los diferentes modelos de extensión rural en el mundo y en Colombia, así mismo, se realizaron actividades de campo con las UPAs objeto de estudio y se contó con la participación de expertos y representantes del sector tanto del ámbito público como privado.

Como resultado del estudio, se identificaron las problemáticas de las UPAs en Colombia, Cundinamarca y Cogua, igualmente se identificó la oferta de servicios de los actores del ecosistema de innovación agropecuaria y se estudiaron los diferentes metodologías nacionales e internacionales, información que permitió la estructuración de un modelo estratégico de extensión rural participativa, para mejorar la competitividad de las

Upas de la Cadena de la fresa del municipio de Cogua. Este modelo se implementó con las UPAs seleccionadas y demostró que la extensión rural enfocada en las diferentes etapas de la cadena de valor, especialmente en el productor y el comprador contribuye a mejorar las condiciones de competitividad de las UPAs.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN GENERAL.....	10
Presentación.....	10
Planteamiento del problema.....	13
Pregunta de la investigación	20
Justificación	20
Objetivos.....	27
<i>Objetivo general</i>	27
<i>Objetivos específicos</i>	27
MARCO LEGAL.....	27
MARCO CONCEPTUAL	31
Competitividad	31
Sostenibilidad	33
Desarrollo rural.....	34
Extensión agropecuaria - rural	35
Etapas del proceso agrícola.....	38
<i>Precosecha</i>	38
<i>Cosecha</i> 38	
<i>Poscosecha</i>	38
Cadena de valor / suministro agrícola	39
Buenas prácticas agropecuarias - BPA.....	41
Economía y agricultura circular	41
Modelo de negocio.....	45
Innovación y sistemas de innovación.....	46
Co-innovación.....	48
Investigación y transferencia tecnológica agropecuaria	49
Gestión del conocimiento e inteligencia competitiva	49
Andragogía o educación de adultos	50
MARCO TEORÍCO	51
Modelos de extensión rural / agropecuaria.....	51
Modelos de extensión rural y agropecuaria aplicados	52
<i>Modelos internacionales</i>	52
<i>FAO: Escuelas de campo (ECAS)</i>	52
<i>Modelo Nueva Zelanda</i>	57
<i>Modelo Países Bajos</i>	59
<i>Modelo Chile: Marco técnico de extensión rural</i>	60
<i>Modelos Colombianos</i>	63
<i>Agrosena</i>	63
<i>Modelo de extensión Federación Nacional de Cafeteros (FEDECAFE)</i>	64
<i>Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (FEDEPALMA): Cerrando brechas de productividad</i>	65
<i>Modelo agroempresarial, competitivo y sostenible (MACS) de la Corporación Colombia Internacional</i>	66

Estrategia competitiva.....	68
Estrategia corporativa	71
<i>El marketing y la cadena de valor</i>	72
METODOLOGÍA.....	74
Diseño de la investigación	74
Origen de la información para el desarrollo de la estrategia	76
<i>Fuentes secundarias</i>	76
<i>Información de campo</i>	77
<i>Reuniones</i>	77
<i>Encuestas</i>	82
<i>Diagnóstico finca a finca</i>	83
<i>Entrevistas</i>	84
<i>Talleres participativos</i>	87
<i>Escuelas de campo – ECAS</i>	94
Procesamiento y análisis de la información	95
Alcances y limitaciones del estudio	96
RESULTADOS.....	97
Problemáticas y necesidades de las UPAs de Cogua en materia de extensión agropecuaria, competitividad y sostenibilidad.....	97
<i>La extensión agropecuaria en Colombia</i>	97
<i>La extensión agropecuaria en Cundinamarca</i>	100
<i>La extensión agropecuaria en Cogua</i>	101
<i>Problemáticas de las UPAs de Cogua en materia de competitividad</i>	104
<i>Necesidades de las UPAs de Cogua</i>	109
<i>Análisis de competitividad y sostenibilidad de las diez (10) UPAs de la cadena de la fresa en Cogua</i> 111	
Oferta de servicios orientados al fortalecimiento de las UPAs de las entidades del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA)	123
<i>Subsistema Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agropecuario</i>	124
<i>Subsistema Nacional de de Formación y Capacitación para la Innovación Agropecuaria</i>	124
<i>Subsistema Nacional de Extensión agropecuaria</i>	125
Modelo de estratégico de extensión rural participativa	128
<i>Diseño conceptual del modelo estratégico de extensión rural participativa</i>	129
<i>Implementación del modelo</i>	138
<i>Metodologías y herramientas para la implementación del modelo</i>	148
<i>Indicadores de gestión de competitividad y sostenibilidad del modelo</i>	149
<i>Validación y socialización del modelo</i>	151
Avances en la implementación.....	155
<i>Creación de la Cooperativa Frescoop</i>	155
<i>Análisis del entorno e identificación de tendencias de consumo</i>	156
<i>Análisis de competitividad para las 10 UPAs</i>	156
<i>Estructuración de perfil de clientes y propuesta de valor</i>	157
<i>Estructuración de modelos de negocios</i>	158
<i>Estructuración de rutas estratégicas</i>	159
<i>Implementación de sistemas productivos hidropónicos</i>	160
<i>Gestión comercial</i>	161
<i>Implementación de las BPA</i>	162
<i>Acercamiento con actores del ecosistema de innovación</i>	162
CONCLUSIONES	164
BIBLIOGRAFÍA	167

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1.....	16
Gráfico 2.....	18
Gráfico 3.....	23
Gráfico 4.....	24
Gráfico 5.....	25
Gráfico 6.....	44
Gráfico 7.....	64
Gráfico 8.....	68
Gráfico 9.....	69
Gráfico 10.....	70
Gráfico 11.....	72
Gráfico 12.....	73
Gráfico 13.....	76
Gráfico 14.....	81
Gráfico 15.....	86
Gráfico 16.....	102
Gráfico 17.....	103
Gráfico 18.....	104
Gráfico 19.....	105
Gráfico 20.....	106
Gráfico 21.....	107
Gráfico 22.....	108
Gráfico 23.....	109
Gráfico 24.....	110
Gráfico 25.....	111
Gráfico 26.....	112
Gráfico 27.....	113
Gráfico 28.....	114
Gráfico 29.....	115
Gráfico 30.....	117
Gráfico 31.....	118
Gráfico 32.....	119
Gráfico 33.....	119
Gráfico 34.....	120
Gráfico 35.....	120
Gráfico 36.....	121
Gráfico 37.....	122
Gráfico 38.....	123
Gráfico 39.....	126
Gráfico 40.....	130
Gráfico 41.....	131
Gráfico 42.....	138
Gráfico 43.....	149

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1.</i>	28
<i>Tabla 2.</i>	31
<i>Tabla 3.</i>	36
<i>Tabla 4.</i>	51
<i>Tabla 5.</i>	79
<i>Tabla 6.</i>	84
<i>Tabla 7.</i>	101
<i>Tabla 8.</i>	116
<i>Tabla 9.</i>	122
<i>Tabla 10.</i>	127
<i>Tabla 11.</i>	139
<i>Tabla 12.</i>	152
<i>Tabla 13.</i>	157

INDICE DE REGISTROS FOTOGRÁFICOS

<i>Registro fotográfico 1.</i>	82
<i>Registro fotográfico 2.</i>	84
<i>Registro fotográfico 3.</i>	87
<i>Registro fotográfico 4.</i>	88
<i>Registro fotográfico 5.</i>	89
<i>Registro fotográfico 6.</i>	90
<i>Registro fotográfico 7.</i>	91
<i>Registro fotográfico 8.</i>	92
<i>Registro fotográfico 9.</i>	93
<i>Registro fotográfico 10.</i>	94
<i>Registro fotográfico 11.</i>	95
<i>Registro fotográfico 12.</i>	153
<i>Registro fotográfico 13.</i>	154
<i>Registro fotográfico 14.</i>	155
<i>Registro fotográfico 15.</i>	158
<i>Registro fotográfico 16.</i>	159
<i>Registro fotográfico 17.</i>	160

INTRODUCCIÓN GENERAL

Presentación

Los sistemas de alimentación y agricultura en el mundo están expuestos a diferentes situaciones y variables que pueden afectar la seguridad alimentaria y el desarrollo económico y social de las naciones; por ello, muchos se preguntan si estos sistemas podrán alimentar de manera sostenible a la humanidad al menos hasta el 2050. Igualmente, surgen otros interrogantes frente a la adaptación y respuesta de la oferta y la demanda, la pobreza extrema, y la malnutrición, entre otras tendencias, que según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), hoy ponen en tela de juicio la sostenibilidad económica, social y ambiental de los sistemas alimentarios y agrícolas, los cuales, a su vez, impactan el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), concretamente: el ODS 1 (Fin de la pobreza) y el ODS2 (*Hambre Cero*). Esta situación genera grandes desafíos a los países, productores, empresarios, inversionistas, consumidores y demás actores, pues, evidentemente, la agricultura y sus actividades derivadas son estratégicas para la sobrevivencia de la humanidad (FAO, 2017b).

La FAO, señala que el futuro del sistema de alimentación y agricultura se verá enfrentado, a los siguientes retos: i) mejorar la productividad agrícola de forma sostenible para satisfacer la creciente demanda, ii) garantizar una base de recursos naturales sostenible, iii) erradicar la pobreza extrema y reducir las desigualdades, iv) poner fin al hambre y todas las formas de malnutrición, v) lograr que los sistemas de alimentos sean más eficaces, inclusivos y resilientes, vi) mejorar las oportunidades de generación de ingresos en las zonas rurales y finalmente, vii) afrontar las causas profundas de la migración (FAO, 2017b). Frente a estos desafíos, es necesario que el

ecosistema agrícola, plantee reformas en materia de política y desarrollo agropecuario, bajo esquemas sostenibles que permitan mejorar la competitividad de las Unidades Productivas Agropecuarias¹ (UPAs), pues si bien la demanda está en crecimiento, el reto es responder a ella de manera eficiente y responsable.

De igual manera, la FAO proyecta que para el 2030, el consumo de alimentos tendrá un incremento del 50% y que alrededor de la mitad de la producción agrícola estará localizada en siete países tropicales, dentro de los cuales se encuentra Colombia (Villanueva-Mejía, 2018); de este modo, la frontera agrícola² nacional es de 40.075.960 hectáreas, de las cuales solo se cultivan 7.6 millones; si bien esto se convierte en una oportunidad para el desarrollo económico y agropecuario del país, el sector requiere de esfuerzos, inversiones y cambios estructurales, entre los que están la intervención de las UPAs con procesos de extensión rural participativa que les permitan no sólo mejorar la productividad de sus tierras, con los desafíos que esto implica, sino además la estructuración de modelos de negocios inclusivos, innovadores, así como estrategias empresariales que integren a los diferentes actores de la cadena de valor y les generen más que una actividad de sobrevivencia familiar una oportunidad económica sostenible (Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021).

En Colombia, el sector agropecuario ha sido históricamente estratégico para el desarrollo económico del país, situación que aún en tiempos de la pandemia Covid 19 quedó demostrada, pues, si bien la economía del país presentó un descenso del 6,8% en 2020, el sector agropecuario fue la actividad económica que registró mayor crecimiento en ese año,

¹ UPA es la unidad de organización de la producción agropecuaria. Debe cumplir con las siguientes condiciones: 1. Produce bienes agrícolas, forestales, pecuarios, acuícolas. 2. Tiene un único productor/a natural o jurídico que asume la responsabilidad y los riesgos. 3. Utiliza al menos un medio de producción como construcciones, maquinaria, equipo y/o mano de obra en los predios que la integran (DANE, 2019).

² Indica el límite del suelo rural que separa las áreas en las que las actividades agrícolas están permitidas de las áreas protegidas (MADR-UPRA, 2018) .

con una variación del 2,8% (DANE, 2021a); sin embargo, tal como se indica en la Política Agropecuaria de Desarrollo Rural “las dificultades en materia de productividad agrícola, acceso a mercados y estándares de calidad, entre otros factores, han afectado negativamente el desempeño sectorial” (MADR, 2019b), lo cual ratifica la importancia del sector y la necesidad de su fortalecimiento a través de estrategias que intervengan a la UPAs y a su vez conlleven a la competitividad del sector.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, la importancia del sector agropecuario, mi compromiso por contribuir a su desarrollo y la oportunidad que este puede generar en el futuro en mi labor como Magister en Gerencia Estratégica, la propuesta de trabajo de grado que se presenta a continuación tiene como objetivo: *Diseñar un modelo estratégico de extensión rural participativa para mejorar la competitividad y sostenibilidad de las unidades productivas de la cadena de la cadena de la fresa del municipio de Cogua³ en Cundinamarca⁴.*

Para lograr este objetivo, se llevó a cabo un estudio en el que se identificaron las problemáticas y necesidades de las UPAs del municipio de Cogua, se identificó la oferta de servicios para el sector agrícola en el país, se estudiaron diferentes modelos de extensión rural a nivel internacional y nacional, modelos de negocio y metodologías de economía y agricultura circular, así como diferentes estrategias competitivas y corporativas, que bajo metodologías adecuadas para productores y campesinos conlleven a generar nuevas opciones

³ Cogua es un municipio del departamento de Cundinamarca, ubicado en la provincia de Sabana Centro, a 39 km de Bogotá. El municipio tiene una extensión de 113 Km² y limita al Norte con el municipio de Tausa, al oriente con Nemocón, al Occidente con Pacho y al sur con Zipaquirá, su economía se basa en la agricultura, agroindustria, turismo e industria.

⁴ El departamento de Cundinamarca está ubicado en el centro del país, en la región Andina, sobre la cordillera Oriental. Su superficie es de 24.210 Km², representando el 2.12% del territorio nacional. Límites: norte con el departamento de Boyacá; oriente con Boyacá y Meta, sur; con Meta, Huila y Tolima, y occidente con Tolima y Caldas. El departamento de Cundinamarca se encuentra conformado por 116 municipios, agrupados en 15 provincias (Gobernación de Cundinamarca, 2020).

de negocios sostenibles que a su vez mejoren las condiciones de rentabilidad y calidad de vida de quienes día a día se dedican a esta labor .

El estudio se enmarca en dos líneas de investigación, inicialmente, el direccionamiento estratégico y desempeño de las firmas y Gerencia del conocimiento, la innovación y la tecnología; en esta primera línea, se pretende mejorar el desempeño competitivo de las organizaciones agropecuarias de la cadena hortofrutícola del municipio de Cogua a través de procesos estratégicos aplicados en las diferentes etapas de la cadena de valor. Por otro lado, en la segunda línea de investigación, se busca fortalecer los procesos de gestión de conocimiento, innovación y tecnología entre los diferentes actores del ecosistema agropecuario, así como de productor a productor, de igual forma es muy importante, la incorporación de procesos de innovación y usos de tecnología tanto en procesos productivos cómo en procesos administrativos, comerciales, financieros, entre otros necesarios para mejorar la competitividad.

Planteamiento del problema

El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 2 (Hambre cero) radica en, poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria, mejorar la malnutrición y promover la agricultura sostenible, sin embargo, el informe *Seguridad alimentaria y nutrición 2020: elaborar una descripción global de cara a 2030*, indica que el mundo está lejos de alcanzar las metas de este objetivo, resaltando que, el número de personas que padecen hambre en el mundo ha venido incrementado, en 2018, 820 millones de personas padecían hambre crónica y cerca de 2000 millones de personas presentaron inseguridad alimentaria. Igualmente, se evidencia el crecimiento de la malnutrición en todas sus formas, así como las enfermedades y muertes en el mundo a causa de los alimentos nocivos (HLPE, 2020).

Este informe, también destaca la importancia de la agricultura, pues esta, ofrece medios de vida a más de 1000 millones de personas, que trabajan en 500 millones de explotaciones familiares en el mundo. Si bien, en los últimos años el empleo agrícola se redujo del 40% al 26%, se estima que, en países en desarrollo, el 60% de la población se dedica a esta labor. Igualmente, es preocupante el impacto de esta actividad en aspectos como el clima, la fertilidad del suelo, los recursos de agua dulce, la biodiversidad y los entornos marinos, pues el sector de la agricultura es el segundo en la emisión de gases de efecto invernadero; así mismo, es responsable aproximadamente del 70% de uso de agua dulce y uno de los sectores más contaminantes de agua, esto por el uso de plaguicidas y nutrientes agrícolas, situaciones que a su vez generan costos económicos, sociales y ambientales (HLPE, 2020).

Otro aspecto que llama la atención de este sector es la pobreza, también relacionada con el ODS número 1 (Fin de la pobreza), según cifras de la FAO (2018), entre 1990 y el 2014 la pobreza monetaria rural⁵ y la pobreza monetaria extrema rural⁶ en América Latina y el Caribe, descendieron de 65,2 % a 46,2 % y de 40,1 % a 27,5 % respectivamente. No obstante, entre 2014 y 2016, estas cifras aumentaron nuevamente. Así, la pobreza monetaria rural pasó de 46,7% a 48,6% y la pobreza monetaria extrema rural de 20% a 22,5%.

De acuerdo con la CEPAL (2020), en 2019, la pobreza monetaria rural fue del 45,7%, y la pobreza monetaria extrema rural del 21,2%. En Colombia, entre 1991 y 2014, los índices de pobreza rural disminuyeron, pasando del 61% al 42% (FAO, 2018), sin embargo, en el

⁵ Pobreza monetaria: Se presenta cuando el ingreso mensual per cápita de un hogar rural, se sitúa por debajo de la línea de pobreza monetaria (DANE, 2018).

⁶ Pobreza extrema monetaria: Se presenta cuando el ingreso mensual per cápita de un hogar se sitúa por debajo de la línea de indigencia (pobreza extrema) monetaria (DANE, 2018).

periodo comprendido entre 2018 y 2021, la pobreza monetaria rural pasó del 16,2% a 19,3% y la pobreza rural extrema de 46% a 47,5% en el mismo periodo (DANE, 2021b).

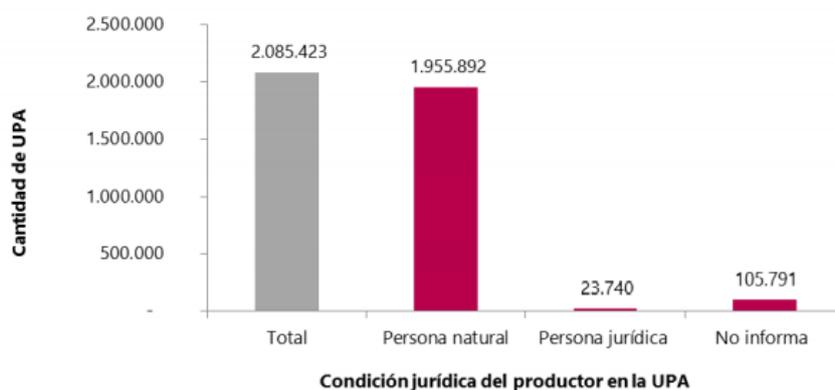
Cuando hablamos de pobreza rural y su impacto en los sistemas alimentarios del mundo, es importante destacar la agricultura familiar⁷, pues esta se ha convertido en un sector estratégico para la erradicación del hambre y la transición hacia sistemas agrícolas sostenibles en el mundo. Según la FAO, en América Latina y el Caribe, el 80% de las unidades productivas pertenecen a la agricultura familiar, las cuales ocupan cerca de 60 millones de personas, siendo la principal fuente de empleo rural; de igual forma, la agricultura familiar, produce cerca del 80% de alimentos en la región, situación que justifica su importancia en la sostenibilidad del medio ambiente y la biodiversidad (UE & MADR, 2017).

En Colombia, la Agricultura familiar también es garante de la seguridad alimentaria, el DANE, en la ENA de 2019, registró un total nacional de UPAs de 2.085.423, de las cuales el 93,8% corresponde a personas naturales y tan solo el 1,3% a personas jurídicas (Ver gráfico 1), situación que no solamente demuestra un alto nivel de informalidad en el sector, sino que destaca que un alto porcentaje de UPAs del país corresponden a agricultura familiar.

⁷ Agricultura familiar: La FAO (FAO, 2014) la define como una manera de organizar diferentes actividades agropecuarias y pastoriles, administradas y desarrolladas por una familia, que depende en gran medida del trabajo familiar, de hombres y mujeres, quienes co – evolucionan e interactúan en funciones económicas, sociales, ambientales y culturales.

Gráfico 1.

Cantidad de unidades de producción agropecuaria por condición jurídica



Fuente: Tomado de *ENA 2019 (Encuesta Nacional Agropecuaria)*, Dane, 2019.

Las UPAs en Colombia se caracterizan por producciones a baja escala, escaso valor agregado en sus productos y comercialización en fresco (Corredor et al., 2019). Así mismo, según la Política Agropecuaria y de Desarrollo Rural (2018-2022), otros factores que afectan la competitividad del sector son: la deficiencia de la comercialización de los productos agropecuarios, los rezagos en estandarización, clasificación y selección de productos, la falta de modernización de productos y mercados y los desperdicios en postcosecha (MADR, 2019b). En cuanto a temas relacionados con sostenibilidad, en la jornada de economía circular sector agropecuario, realizada por el Ministerio del Medio Ambiente se identificaron las siguientes barreras: falta de asistencia técnica, desconocimiento de utilización de recursos, falta de conocimiento en manejo de biomasa, insuficiente información de empaques sostenibles, poco acceso a la tecnología, entre otros.

Algunas de las estrategias utilizadas en el mundo para mejorar la productividad y la competitividad de las UPAs y del sector agropecuario son la Asistencia Técnica Rural (ATER) y la Extensión Rural. Al respecto, la Red Latinoamericana para Servicios de Extensión Rural (RELASER) y la FAO, indican que existe una gran demanda por servicios más efectivos y eficientes ATER, que se ajusten a las necesidades de las familias rurales y

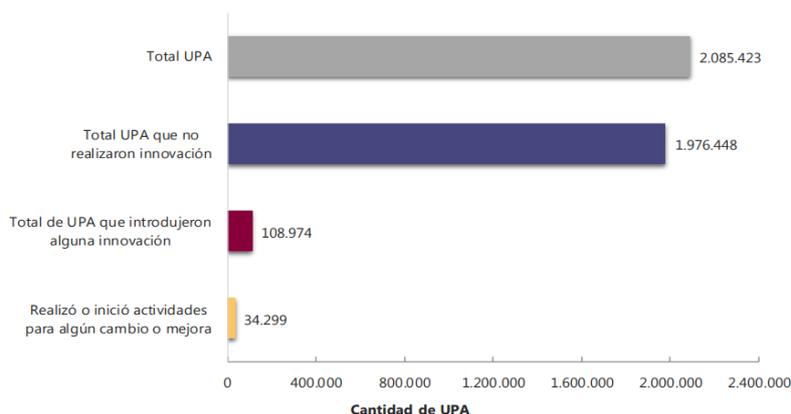
que logren integrar a los usuarios y productores en todo el proceso, el cual va más allá de la transferencia tecnológica. También aclaran que si bien hay diferentes modelos de asistencia técnica o extensión rural, no todos se enfocan en la demanda de los agricultores ni en procesos participativos (FAO, 2016).

En Colombia, de acuerdo con el Plan Nacional de Asistencia Integral Técnica, Tecnológica y de impulso a la investigación de 2019, el país presenta entre otras, las siguientes problemáticas en materia de asistencia técnica rural: falta de acompañamiento y planificación, vacíos en la formación y capacitación asociada a la asistencia técnica rural y debilidades en la financiación (MADR, 2019a). Esto, sumado a la baja cobertura de estos servicios a nivel nacional, que de acuerdo con el último censo agropecuario (2014), en el país, solamente el 16,5% de las UPA reciben asistencia técnica, la cual está enfocada en un alto porcentaje en actividades agropecuarias (UE & MADR, 2017).

Por otro lado, en lo que respecta a la innovación, factor fundamental en la competitividad, de acuerdo con la ENA (2019), de las 2.085.423 UPAs registradas, 1.976.448 no introdujeron ninguna innovación, 108.974 realizaron alguna innovación y solo 34.299 realizaron o iniciaron actividades dirigidas a introducir cambios o mejoras en sus procesos productivos, productos, comercialización o administración de la actividad agropecuaria (DANE, 2019) (ver gráfico 2).

Gráfico 2.

UPA que realizaron innovación o iniciaron proceso de mejora



Fuente: Tomado de *ENA 2019 (Encuesta Nacional Agropecuaria)*, Dane, 2019.

Frente a la asistencia técnica para el desarrollo de las innovaciones mencionadas, la ENA 2019 señala que de las UPAs que introdujeron algún tipo de innovación (108.974 UPA), 13.261 recibieron asistencia técnica o extensión por parte de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), 11.113 de cooperativas, asociaciones u otras organizaciones de productores, mientras que 10.878 UPAs tuvieron asistencia por parte de los gremios. De otra parte, 65.614 de las UPAs no recibieron servicios de asistencia técnica o extensión (DANE, 2019).

En Cundinamarca, el sector agropecuario ha venido creciendo, convirtiéndose en el segundo departamento del país después de Antioquia en el Producto Interno Bruto – PIB. El Plan de Extensión Agropecuaria – (PDEA 2020) define, entre otras, las siguientes debilidades del sector, entre los que se encuentran, bajos volúmenes de producción por áreas productivas y bajos volúmenes de comercialización y exportación, canales de comercialización establecidos en la cabecera provincial, que interrumpen las cadenas directas de comercialización de los demás municipios (Gobernación de Cundinamarca, 2020).

En el municipio de Cogua, por vocación de economía agropecuaria, de acuerdo con información suministrada por la Gerencia de Desarrollo Económico y Ambiental, en la actualidad se encuentran registradas en el municipio cerca de 1100 UPAs, que pertenecen en su mayoría a las cadenas productivas de la papa, las fresas, las hortalizas y la leche. Así mismo, el Plan de Desarrollo Cogua en Buenas Manos (2020- 2023), en el programa: Desarrollo agropecuario sostenible y competitivo, indica: *“Es una realidad que los pequeños productores Coguanos, sus asociaciones y los microempresarios no cuenten con una cadena productiva sostenible”* (Alcaldía de Cogua, 2020, p. 40). En consecuencia, la Alcaldía plantea la necesidad de contar con un Modelo de Desarrollo Participativo Sostenible, que a partir de servicios de apoyo en emprendimiento, innovación y tecnología, logre vincular los productos agropecuarios al mercado local y mercados internacionales (Alcaldía de Cogua, 2020).

Teniendo en cuenta todo lo mencionado anteriormente, se puede decir que las UPAs de Colombia y particularmente del municipio de Cogua no son competitivas, por aspectos tales como: altos niveles de informalidad, soportados en la concepción de unidades productivas para la supervivencia y no para el desarrollo empresarial, bajos índices de innovación y generación de valor, y poco o nulo desarrollo de canales de comercialización, entre otros aspectos, que sumados a la baja cobertura de asistencia técnica y extensión rural por parte de entidades estatales y privadas no permiten que las UPAs y la agricultura familiar puedan mejorar sus condiciones de vida y contribuir a combatir la pobreza rural. Esta situación permite evidenciar que la extensión agropecuaria en el país y en el municipio es indispensable, toda vez, que la mayoría de UPAs no cuentan con recursos ni niveles de formación que les permitan dar respuesta a los exigentes requerimientos de la alta demanda de alimentos en el mundo.

Pregunta de la investigación

¿Cómo mejorar la competitividad y sostenibilidad de las UPAs de la cadena productiva de la fresa del municipio de Cogua, mediante un modelo estratégico de extensión rural participativa?

Justificación

El grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición (GANESAN), hace un llamado a la comunidad internacional, indicando la necesidad de transformar los sistemas de alimentación, esto con el fin de lograr los ODS al 2030, en especial el número 2 (poner fin al hambre y a todas las formas de malnutrición y promover la agricultura sostenible para 2030). Para lograr dicha transformación, este grupo hace entre otras, las siguientes recomendaciones: i) construir de manera urgente sistemas alimentarios más sostenibles, resilientes y eficientes en el manejo de recursos, ii) apoyar la transición a la agroecología y otras innovaciones, iii) Promover la reducción de pérdidas y el desperdicio de alimentos, iv) fomentar redes de producción y distribución de alimentos, v) capacitar a los agricultores en pequeña escala y familiares en producción agroecológica y sostenible y comercialización y vi) garantizar el acceso a los mercados, en sus diferentes fases (HLPE, 2020).

Igualmente, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en el informe *“Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2019-2020”*, han pedido a los actores sociales y políticos de América Latina y el Caribe definir lo *rural como motor de desarrollo en los países*. Igualmente, han manifestado la necesidad de *implementar nuevos modelos productivos y*

reformas al sistema agroalimentario (CEPAL, FAO, IICA, 2019). En razón a esto, los presidentes de los países latinoamericanos y caribeños, reunidos en la Comunidad de Estados Latinoamericanos y del Caribe (CELAC), en su Plan para la Seguridad Alimentaria, Nutrición y Erradicación del Hambre 2025, ha hecho un llamado a fortalecer el acceso de los agricultores familiares a los servicios rurales, entre ellos, los servicios de extensión rural.

Particularmente en Colombia, el sector agropecuario ha desempeñado un papel muy importante en el desarrollo del país, aportando en la última década alrededor de 6% al PIB nacional (MADR, 2019b). Teniendo en cuenta la importancia de este sector, en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia – Pacto por la Equidad”, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) diseñó la Política agropecuaria y de desarrollo rural (2018 – 2022) “**Un campo para la equidad**”, la cual propone los lineamientos estratégicos para el desarrollo agropecuario en torno a tres pilares: *i) Desarrollo Rural; ii) Productividad + Rentabilidad = Competitividad; y iii) Institucionalidad Moderna y Tecnificada*. La política presenta como desafíos del sector para lograr la competitividad, entre otros, los siguientes: la extensión rural, la productividad de las actividades agropecuarias, fallas en canales de comercialización y desarrollo tecnológico e innovación (MADR, 2019b).

Colombia es uno de los primeros países de América Latina en tener una **Estrategia Nacional de Economía Circular**, en la que la agricultura circular es fundamental. La estrategia propende por:

Un nuevo modelo de desarrollo económico que incluye la valorización continua de los recursos, el cierre de ciclos de materiales, agua y energía, la creación de nuevos modelos de negocio, la promoción de la simbiosis industrial y la consolidación de

ciudades sostenibles, con el fin, entre otros, de optimizar la eficiencia en la producción y consumo de materiales, y reducir la huella hídrica y de carbono (Gobierno de la República de Colombia, 2019 p.11).

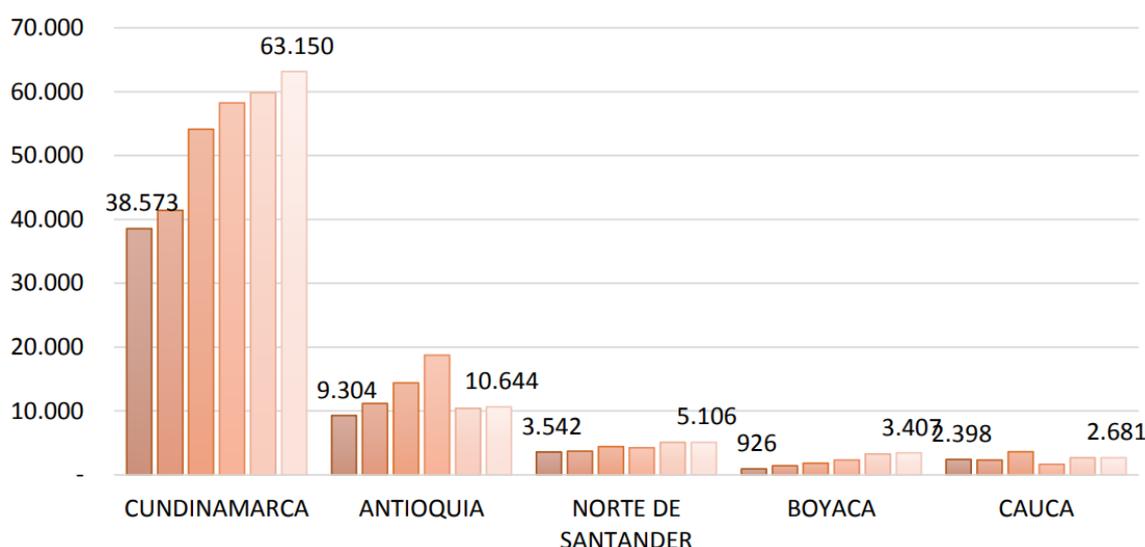
En camino a la implementación de esta estrategia, el país en alianza con el departamento de agricultura (LAN Bogotá) de la embajada de países bajos en Colombia, han definido una estrategia para implementar la política sobre agricultura circular en los próximos años; al respecto, es importante mencionar que el Ministerio de Agricultura, Naturaleza y Calidad de los Alimentos de los Países Bajos viene implementando desde 2018 la visión de agricultura circular, denominada “*Agricultura, naturaleza y alimentación: Valiosas y conectadas*”, con la que se pretende pasar de la agricultura convencional a la agricultura circular, buscando disminuir los impactos negativos en el medio ambiente y los recursos naturales. Dentro de los temas priorizados por los dos países se encuentran: Agua para la agricultura, valorización de la biomasa, reducción de plásticos de un solo uso, manejo integrado de plagas y valorización del estiércol, los cuales se implementarán en diferentes cadenas productivas (Embajada del Reino de los Países Bajos, 2020).

Conforme a lo anterior, en lineamiento con las políticas y estratégicas del Gobierno Nacional, El departamento de Cundinamarca, en el marco del Plan de Desarrollo “Cundinamarca, ¡Región que progresa!” (2020 -2024) se indica que el sector agropecuario es prioritario, razón por la que hace parte de sus programas el ordenamiento de la producción, la promoción y la asociatividad y la comercialización, así mismo destaca la importancia de la extensión agropecuaria, la que se constituye en un eslabón importante y que tiene como finalidad promover el mejoramiento de la calidad de vida de los productores (Gobernación de Cundinamarca, 2020).

En cuanto al comportamiento del sector productivo de la fresa en el país, es importante destacar que entre 2015 y 2020, la producción en Colombia incremento en un 55%, llegando a 85534 toneladas en el último año. Cundinamarca es el principal productor de fresa en el país, su producción alcanza el 73 % de la producción anual, seguido de Antioquia (12%), Norte de Santander (6%), Boyacá (4%) y Cauca (3%) (ver gráfico 3). La balanza comercial de la fresa es muy positiva, en el 2020 se exportaron 18,8 toneladas, siendo el principal mercado Panamá y Curazao (MADR, 2021).

Gráfico 3.

Producción de fresa por departamento



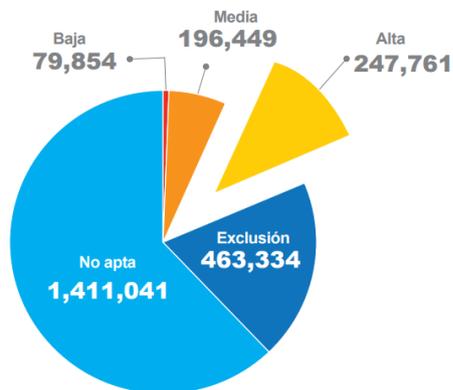
Fuente: Tomado de *Subsector Productivo de la fresa*, MADR, 2021.

El Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA) de Cundinamarca, priorizó dentro de sus líneas productivas la cadena de la fresa, la cual es considerada como una fruta exótica, con gran aroma y alto valor comercial. Así mismo, el departamento de Cundinamarca presenta un gran potencial para el cultivo de fresa, en la actualidad se cuenta con 247.761 hectáreas aptas para este cultivo (ver gráfico 3), de las cuales, según ficha agropecuaria de 2018, se encuentran sembradas 1.263, situación que motiva a fomentar

alianzas con asociaciones y productores para mejorar la participación del departamento en el mercado del país (Gobernación de Cundinamarca, 2020).

Gráfico 4.

Aptitud del suelo de Cundinamarca para el cultivo de fresa

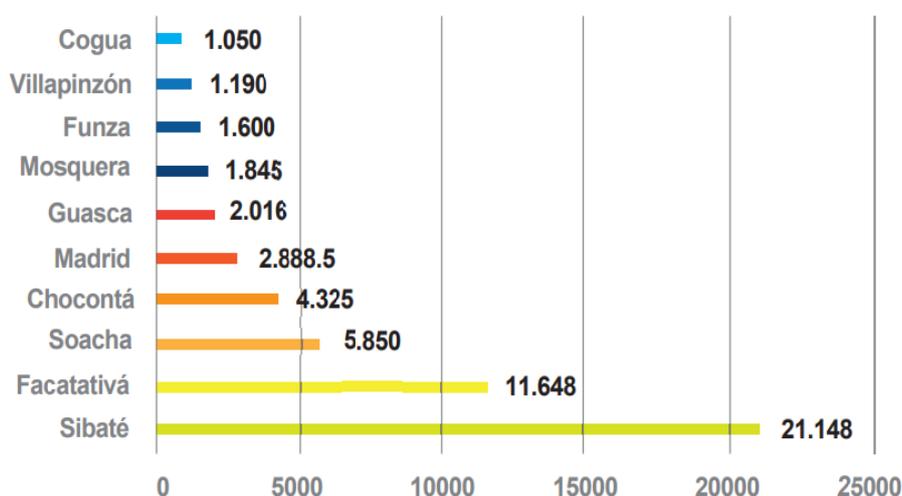


Fuente: Tomado de *Plan Departamental de Extensión Agropecuaria*, Gobernación de Cundinamarca, 2020.

En cuanto a la producción por provincia y departamento, la provincia de Soacha es la que presenta mayor producción, con 26.998 toneladas al año, seguida por Sabana Occidente (19.131), Almeidas (5.801) y Sabana Centro (2.427). Los municipios con mayor producción en el departamento se muestran a continuación en el gráfico 4 (Gobernación de Cundinamarca, 2020).

Gráfico 5.

Producción de fresa por municipio en Cundinamarca



Fuente: Tomado de *Plan Departamental de Extensión Agropecuaria*, Gobernación de Cundinamarca, 2020.

En lo que respecta al municipio de Cogua (Cundinamarca), ubicado en la Provincia de Sabana Centro, se destaca que la agricultura es uno de los principales renglones de su economía, siendo, por su ubicación estratégica, una de las despensas de municipios como Zipaquirá, Chía y Bogotá. Según la Gerencia de Desarrollo Económico y Ambiental del municipio, de las 1100 UPAs activas, cerca del 40% se dedican a cultivo de la cadena hortofrutícola. Tal como sucede en el territorio nacional, el sector agropecuario es fundamental, razón por la que, el Plan de Desarrollo Cogua en Buenas Manos (2020 – 2023), en el programa estratégico 11: Desarrollo agropecuario y sostenible, propone:

Promover el Desarrollo Agropecuario como fuente de sustento económico de las familias Coguanas, como elemento articulador de la reactivación económica y como parte importante en el desarrollo económico del municipio; por lo tanto, es necesario desarrollarlo bajo el concepto de sostenibilidad ambiental, las buenas prácticas en el

manejo de cultivos y en pro de la seguridad alimentaria de la población (Alcaldía de Cagua, 2020, p. 39).

Por lo anterior, desde la perspectiva económica, social y ambiental nos vemos enfrentados entre otros a tres grandes desafíos: 1) promover el desarrollo competitivo y sostenible de las unidades productivas agropecuarias, 2) contribuir a mejorar la calidad de vida de las familias campesinas dedicadas a la agricultura y, 3) fortalecer los sistemas de alimentación del municipio en pro de la seguridad alimentaria.

Al considerar la solución de estos dos grandes retos, seguramente se harán visibles diversas opciones y componentes. En primera instancia, se podría considerar que la extensión agropecuaria por si sola genera cambios positivos; sin embargo, como se pudo evidenciar el acompañamiento que se realiza por parte del gobierno, las secretarías de agricultura, los gremios y las UMATA no es suficiente. Además de no cubrir sino a una parte de las UPA, llama la atención que las UMATA son oficinas que funcionan en los municipios, de los cuales el 90% son categoría 6⁸ (DAFT, 2015), es decir con condiciones económicas y administrativas limitadas; esta situación demuestra la necesidad de estructurar estrategias de acompañamiento en temas administrativos, comerciales y de innovación entre otros, que a su vez sean ejecutadas por equipos especializados que trabajen de la mano con los demás actores.

⁸ Municipios de sexta categoría: Son aquellos municipios con población que no supera 10.000 habitantes y cuyos ingresos de libre destinación no son superiores a 15.000 SMLMV (Congreso de Colombia, 2000 p.4).

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un modelo estratégico de extensión rural participativa para mejorar la competitividad y sostenibilidad de las unidades productivas de la cadena de la fresa del municipio de Cogua en Cundinamarca.

Objetivos específicos

- a. Analizar las problemáticas y necesidades de las UPAs del municipio de Cogua en Cundinamarca, en materia de extensión agropecuaria, competitividad y sostenibilidad.
- b. Identificar los servicios que ofrecen las entidades del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA) y de demás actores departamentales y municipales a las UPAs.
- c. Estructurar el modelo estratégico, sus fases, metodologías y herramientas necesarias para su implementación.
- d. Validar la estrategia con diferentes actores de la cadena de valor del sector agropecuario.

MARCO LEGAL

El sector agropecuario es estratégico para el mundo y para el país por las razones que ya se han mencionado. En este sentido, existen diferentes leyes, políticas y decretos, entre otras normas, que promueven su fortalecimiento, sostenibilidad y desarrollo. La Tabla 1 presenta un resumen de las principales normas del sector.

Tabla 1.*Normatividad nacional relacionada con extensión agropecuaria*

NORMA	OBJETO	OBJETIVOS / ESTRATEGIAS
Ley 1876 de 2017 Congreso de la República de Colombia	Crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA) y el servicio público de extensión agropecuaria y establece las condiciones para su prestación. El SNIA está integrado por tres subsistemas: 1. Subsistema Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agropecuario, 2. Subsistema Nacional de Extensión Agropecuaria y 3. Subsistema Nacional de Formación y Capacitación para la Innovación Agropecuaria.	1. Contribuir al mejoramiento de la productividad y competitividad, 2. Promover e implementar las acciones de investigación, desarrollo tecnológico, formación, gestión del conocimiento, transferencia de tecnología, capacitación e innovación, protección sanitaria y fitosanitaria y de inocuidad, 3. Articular de manera efectiva la investigación y el desarrollo tecnológico con el servicio de extensión agropecuaria, 4. Articular las acciones de formación y capacitación para la innovación agropecuaria con los objetivos y necesidades del servicio de extensión agropecuaria.
Política Agropecuaria y de Desarrollo Rural (2018 – 2022). Un Campo para la Equidad. MADR	Impulsar la transformación productiva, la competitividad agropecuaria y el desarrollo rural promoviendo condiciones adecuadas para la provisión de bienes y servicios, la inversión, la innovación, el emprendimiento y el desarrollo agroindustrial para el desarrollo de oportunidades de bienestar y mayor equidad en la población rural.	La Política sectorial establece tres lineamientos estratégicos: 1. Desarrollo rural, 2. Productividad + rentabilidad = Competitividad y, 3. Institucionalidad moderna y tecnificada.
Plan Nacional de Fomento a la Economía Solidaria y Cooperativa Rural	Promover formas asociativas de trabajo entre pequeños y medianos productores y productoras, con base en la cooperación y la asociatividad, promoviendo la autonomía económica, la capacidad organizativa, la comercialización y el mejoramiento de las condiciones de vida, de trabajo y	1. Dinamizar y movilizar las capacidades de organización de la comunidad, solucionar problemáticas y gestionar recursos para el desarrollo de proyectos. 2. Promover organizaciones solidarias auto sostenibles y auto gestionadas que se articulen al desarrollo territorial.

-Planfes 2017 – 2032	de producción (Unidad Administrativa Especial de Organizaciones Solidarias, 2017).	3. Consolidar acciones y oferta institucional en pro de la economía solidaria.
Conpes 3934 de 2018 Política de crecimiento verde DNP	Impulsar a 2030 el aumento de la productividad y la competitividad económica del país, al tiempo que se asegura el uso sostenible del capital natural y la inclusión social, de manera compatible con el clima.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar condiciones que promuevan nuevas oportunidades económicas basadas en la riqueza del capital natural. 2. Fortalecer los mecanismos y los instrumentos para optimizar el uso de recursos naturales y energía en la producción y en el consumo. 3. Desarrollar lineamientos para construir capital humano para el crecimiento verde. 4. Fortalecer capacidades en CTI para el crecimiento verde. 5. Mejorar la coordinación interinstitucional, la gestión de la información y el financiamiento para la implementación de la Política de Crecimiento Verde a largo plazo.
Estrategia Nacional de Economía Circular Gobierno de la República de Colombia, 2019	Promover la transformación productiva para maximizar el valor agregado de los sistemas industriales y agropecuarios y las ciudades sostenibles en términos económicos, ambientales y sociales, a partir de la circularidad, innovación tecnológica, colaboración en nuevos modelos de negocio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar innovaciones en mecanismos normativos, con base en principios de economía circular. 2. Crear una masa crítica de nuevos modelos de negocios e infraestructura sostenible. 3. Impulsar la investigación y fortalecer las capacidades de actores de organizaciones privados y públicos. 4. Avanzar en el diseño de mecanismos de cooperación internacional. 5. Desarrollar un sistema de información al servicio de la economía circular. 6. Promover una cultura ciudadana en economía circular a partir de programas de comunicación masiva.
Resolución 464 de 2017	Adopta lineamientos estratégicos de la política pública para la Agricultura Campesina, familiar y Comunitaria.	Planificar y gestionar la acción integral del Estado, con el propósito de fortalecer las capacidades sociales, económicas y políticas de las familias, comunidades y

		organizaciones de agricultura campesina.
Resolución 030021 de 2017. Instituto Colombiano Agropecuario ICA	Establece requisitos para la certificación de Buenas Prácticas Agrícolas en producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humanos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ámbito de aplicación. 2. Solicitud y requisitos de certificación en BPA. 3. Trámite de la certificación. 4. Visita técnica de verificación. 5. Expedición y vigencia de la certificación.
Resolución ICA 082394 de 2020 ICA	Modifica los artículos 2, 3, 4, 12, y 14 de la Resolución ICA 30021 de 2017.	Incorporar elementos de aseguramiento de calidad y de inocuidad de referentes internacionales, a fin de generar mejores puntos de control para la certificación de Buenas Prácticas Agrícolas.
Resolución 1407 de 2018 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio y metal.	Se establece a los productores, la obligación de formular, implementar y mantener actualizado un plan de gestión ambiental de residuos de envases y empaques.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Como se evidencia en la tabla anterior, Colombia cuenta con una amplia normatividad en pro del desarrollo agropecuario, en la cual se abordan temas desde la producción básica, la innovación, la economía circular, las BPA, el manejo de residuos, la asociatividad, la productividad y la competitividad.

Tabla 2.

Normatividad Internacional relacionada con el sector de alimentos

	OBJETO	OBJETIVOS / ESTRATEGIAS
CODEX ALIMENTARIUS FAO (FAO, 2021)	Contribuyen a la inocuidad, la calidad y la equidad en el comercio internacional de alimentos.	El Codex Alimentarius contiene normas sobre todos los alimentos crudos, frescos, elaborados o semielaborados, con destino al consumidor final. El Codex Alimentarius presenta normatividad sobre higiene de los alimentos, aditivos, residuos de plaguicidas y de medicamentos veterinarios, contaminantes, etiquetado y presentación, métodos de análisis y muestreo, e inspección y certificación de importaciones y exportaciones.
GLOBAL G.A.P (GLOBAL G.A.P., 2021)	Aseguramiento Integrado de Fincas (IFA) está compuesta por el Reglamento General y los Puntos de Control y Criterios de Cumplimiento (PCCC).	<ol style="list-style-type: none">1. Requisitos para obtener la certificación.2. Criterios para los diferentes sectores de la producción alimentaria.3. Requisitos para productos específicos

Fuente: Elaboración propia (2021).

De acuerdo con la tabla número 2, es importante destacar que estas normas aplican para todos los Países y su propósito es garantizar la inocuidad, calidad y equidad en los sistemas de alimentación en el comercio internacional.

MARCO CONCEPTUAL

Competitividad

El concepto de la competitividad ha venido evolucionando a lo largo del tiempo, se habla de la competitividad de los países, empresas, productos, entre otros. A continuación, se revisarán algunos conceptos de competitividad.

Inicialmente, Michael Porter, define la competitividad como la capacidad de un país o una empresa para producir bienes y servicios de mayor calidad y de menor precio que sus competidores en mercados locales e internacionales, lo que genera mejores beneficios para las empresas y los habitantes de un país (Porter, 1990), por otro lado, La OCDE, define la competitividad como “la habilidad de compañías, industrias (sectores), regiones, naciones o regiones supranacionales para generar, mientras se encuentran expuestas a la competencia internacional, altos factores de ingresos (relativos) y niveles de empleo con una base sustentable” (OECD, 1996, p. 21).

Así mismo, Ferraz, Kupfer y Haguenaer (1996), indicaron que la competitividad es la capacidad de una empresa para formular y desarrollar estrategias competitivas y mantener o incrementar su posición sostenible en el mercado. Las capacidades que generan la competitividad dependen de diversos factores (internos y externos), tales como: leyes, políticas públicas, capacitación y competencias del personal, procesos productivos, administrativos y gerenciales, entre otros, que involucran a la oferta y la demanda. En este sentido, el estudio de la competitividad involucra diferentes factores, entre ellos la capacitación productiva, el fácil acceso a materias primas e insumos, los procesos comerciales, la innovación, la difusión de tecnología entre otros capaces de crear ventajas competitivas (Ferraz Carlos, Kupfer David, 1996).

Al estudiar el concepto de competitividad aplicado a la agricultura, uno de los conceptos es el del IICA, el cual la define como:

La capacidad dinámica que tiene una cadena agroalimentaria localizada espacialmente, para mantener, ampliar y mejorar de manera continua y sostenida su participación en

el mercado, tanto doméstico como extranjero, a través de la producción, distribución y venta de bienes y servicios en el tiempo, lugar y forma solicitados, buscando como fin último el beneficio de la sociedad (Rojas & Sepúlveda, 1999, p. 18).

Dicha capacidad depende de diferentes elementos a nivel macro, meso y micro. De este modo, en el nivel macro intervienen aspectos del país y su relación con el mundo; por otro lado, a nivel meso son relevantes factores como la infraestructura, los recursos naturales y el apoyo a la producción y a nivel micro, se destacan aspectos como el precio, la calidad, los precios, los sistemas de producción, entre otros (Rojas & Sepúlveda, 1999).

Sostenibilidad

El desempeño del sector agropecuario depende en gran medida de los recursos y ecosistemas naturales, así como de su diversidad y condiciones climáticas, los cuales están en riesgo y exigen una agricultura sostenible, responsable con el medio ambiente y más eficiente. A continuación, se estudian diferentes conceptos de sostenibilidad.

El grupo de Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial define la sostenibilidad como la capacidad que tienen los sistemas alimentarios de proveer seguridad alimentaria sin afectar las dimensiones económicas, ambientales y sociales de las generaciones futuras. En razón a esto, es necesaria la colaboración entre los sistemas ecológicos, económicos y sociales para generar diferentes formas de regeneración y así garantizar la nutrición y la seguridad alimentaria a largo plazo (HLPE, 2020).

Por otro lado, la FAO define desarrollo sostenible como la conservación y manejo de los recursos naturales tales como la tierra, el agua y los recursos genéticos vegetales y animales, no degradando el medio ambiente y utilizando tecnologías apropiadas que contribuyan a satisfacer las necesidades humanas de diversas generaciones. Por su parte, la RAS indica que la agricultura sostenible contribuye a conservar los recursos naturales y la biodiversidad, garantizando oportunidades socioeconómicas para quienes viven de esta, así como seguridad alimentaria y protección a los ecosistemas (RAS, 2021).

Desarrollo rural

De acuerdo con la Resolución 464 de 2017 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el desarrollo rural con enfoque territorial es un proceso que busca potencializar las capacidades de un territorio, mejorando su productividad y calidad de vida de sus pobladores, a través de la generación, promoción y transformación de las condiciones sociales, culturales, económicas, ambientales e institucionales del territorio (MADR, 2017).

En el documento Desarrollo y extensión rural, Estrategias para el fortalecimiento de la agricultura familiar campesina, se indica que el desarrollo rural debe dar respuesta a tres aspectos fundamentales: 1) mejorar la calidad de vida y bienestar de las comunidades rurales, contribuyendo a la erradicación de la pobreza extrema rural, 2) utilizar de manera adecuada y eficiente los recursos naturales, garantizando la disponibilidad de estos para generaciones futuras y 3) mejorar la producción de bienes y servicios rurales, garantizando disponibilidad de oferta e incremento de los niveles de ingresos (Corredor et al., 2019).

Extensión agropecuaria - rural

En Colombia, la Extensión Agropecuaria, está definida y reglamentada por *la Ley 1876 de 2017*. Así mismo a nivel internacional existen diferentes conceptos al respecto, los cuales se describen a continuación.

La Ley 1876 de 2017 define que la extensión agropecuaria es un proceso que promueve la gestión del conocimiento, la identificación y solución de problemas en las fases de producción primaria, poscosecha y comercialización; así mismo, contribuye al desarrollo de capacidades de los productores agropecuarios, su articulación e intercambio de experiencias con el entorno y el acceso al conocimiento, la tecnología y demás servicios de apoyo (Congreso de Colombia, 2017). En cuanto a quienes pueden realizar este servicio en Colombia, esta misma Ley indica que lo pueden prestar empresas o entidades que tengan como objeto la *prestación de asistencia técnica o extensión rural*, tales como la UMATA, asociaciones, gremios, empresas privadas o mixtas, universidades o entidades sin ánimo de lucro. Las entidades que presten este servicio deben cumplir con los requisitos de habilitación y la autorización de la Agencia de Desarrollo Rural (ADR) (Congreso de Colombia, 2017).

El Foro Global para Servicios de Asesoría Rural – GFRAS (2012) la define la extensión rural como las actividades y servicios que requieren y demandan los agricultores, para desarrollar sus capacidades técnicas, organizacionales y de gestión, los cuales mejoran su calidad de vida y bienestar. En esta definición, se reconocen los diferentes actores del sector público y privado (FAO, 2016). Por otra parte, el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) de Chile, reconocido en Latinoamérica gracias a sus procesos en extensión rural, la define como aquellas actividades en la que diferentes actores compartes

sus conocimientos, experiencias y saberes, con el propósito de mejorar sus prácticas agropecuarias, su bienestar y calidad de vida (INDAP, 2018).

Los conceptos y modelos de la extensión rural / agropecuaria en América Latina, han venido evolucionando. En la Tabla 3 se presenta la evolución conceptual de la asistencia técnica y extensión rural, así como de sus enfoques metodológicos y paradigmas.

Tabla 3.

Evolución de nombres y enfoques de la extensión rural

ETAPA	EVOLUCIÓN DEL NOMBRE	ENFOQUES	AUTORES REFERENTES *
1945 - 1960	Extensión agrícola	Difusión de innovaciones	Rogers
1960 -1990	Transferencia de tecnología y extensión rural	Incremento en la producción del cultivo y transferencia de paquetes tecnológicos	Rogers Burlaug
1960- 1980	Comunicación rural	Cambio estructural	Freire
1990	Extensión rural y sustentable y asistencia técnica	Intensificación productiva y sustentable Enfoques de sistemas productivos	Rogers Freire Roling Bruntland
2005	Extensión rural y transferencia tecnológica sustentable Asistencia técnica	Intensificación productiva sustentable Sistemas productivos y agroecología	Rogers Freire Roling Bruntland Altieri
2007 - 2011	La extensión con enfoque de desarrollo de capacidades de autogestión (Rodríguez-Espinosa et al., 2016)	Participación de los beneficiarios, gestión del conocimiento, desarrollo del capital social, análisis del territorio y redes de innovación.	Rueda y Muñoz Castro Caín Koutsou y Vounouki Zarazúa y Solleiro Labarthe, Méndez, Morgan et al. y Yilmaz et al. Fuentes y Berg
2012 - 2021	Extensión rural participativa y Asistencia técnica	Investigación acción participativa Procesos participativos reales Enfoque de demanda y mirada territorial Conocimiento local Agroecología, sostenibilidad Economía circular	Freire Catullo FAO RELASER

*En el documento original no aparecen las fechas de los distintos autores de referencia.

Fuente: Elaboración propia, adaptado de *Asistencia Técnica y Extensión Rural Participativa*, FAO, (2016).

Etapas del proceso agrícola

Precosecha

La precosecha hace referencia a la etapa del cultivo, desde la selección del material a sembrar, la siembra o cultivo, el tránsito del cultivo, así como actividades de fertilización, podas, control de plagas y enfermedades. En esta faceta se deben seleccionar materiales de alta calidad que generen resistencia a la fruta y que sean tolerantes a las principales enfermedades de los cultivos; así mismo, es importante contar con planes de fertilización que conlleven a producir fruta de alta calidad y, además, generen mayor tiempo de vida útil. El buen manejo de esta etapa garantizará el éxito comercial de los productos en las siguientes fases (Franco et al., 2020).

Cosecha

La cosecha, es la etapa en la que se ven los resultados de la precosecha; en este momento se realiza la recolección y alistamiento de los productos para su venta. Es importante indicar que la cosecha no solamente incluye el desprendimiento de las frutas, sino también comprende la planificación del proceso de mercadeo y comercialización, el cual puede definir características tales como el grado de madurez, presentación y volúmenes. Así mismo, y de acuerdo con los requerimientos del mercado, puede determinar la necesidad de recursos humanos y técnicos para desarrollar dicho proceso (AGROSAVIA, 2020).

Poscosecha

La poscosecha es la fase comprendida entre la cosecha de la fruta y su consumo. En esta etapa se deben mantener las cualidades del producto para garantizar su calidad y apariencia. Durante el desarrollo de este momento, se realiza el acondicionamiento de la fruta, es decir la selección, limpieza, clasificación y empaque; de igual forma, se realizan las actividades de

acopio, transporte y almacenamiento, cada una de estas actividades requiere de un manejo especial que conserve el producto para el consumidor final (AGROSAVIA, 2020).

Cadena de valor / suministro agrícola

La cadena de valor o suministro del sector agrícola es muy importante y relevante en la competitividad del sector. Tal como se ha mencionado a lo largo del documento, se requieren modelos y estrategias inclusivas, es decir que integren a los diferentes actores de esta cadena de manera que, a lo largo de la misma, se genere valor y se satisfagan las necesidades de los diferentes integrantes. A continuación, se estudiarán algunas definiciones al respecto.

Porter (2002), indica que una empresa está integrada por diferentes actividades, que tienen como objetivo diseñar, producir, comercializar, distribuir y apoyar el desarrollo del producto en sus diferentes etapas. En este sentido, la cadena de valor muestra a la compañía dividida en sus actividades estratégicas, las cuales a su vez permiten identificar los costos y las posibles fuentes de diferenciación, permitiendo así generar ventajas competitivas. La cadena de valor presenta dos tipos de actividades: *Primarias y de apoyo*.

Conforme a lo anterior, las actividades primarias, hacen referencia a aquellas que hacen parte de la producción física de producto y de la logística, comercialización y servicio para llegar al cliente. Las actividades de apoyo, por su parte, soportan a las actividades primarias y se reflejan en los recursos humanos, el desarrollo tecnológico, la infraestructura y las adquisiciones. El estudio adecuado de cada una de estas actividades permite a la compañía crear ventajas competitivas tanto de costos como de diferenciación (Porter, 2002).

En lo que respecta a la cadena de valor en el sector agropecuario, el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) (2016), indica que una cadena de valor es una integración vertical de empresas que apoyan el desarrollo de un producto en sus diferentes etapas, desde el suministro de insumos hasta su destino final en los mercados; en el sector de los alimentos, la cadena inicia desde el suministro de insumos y el cultivo por parte de los agricultores, quienes realizan el proceso de precosecha, cosecha y postcosecha y comercialización.

En esta cadena participan además de los agricultores, intermediarios tales como organizaciones de productores, mayoristas, minoristas, procesadores, distribuidores y transportadores, quienes finalmente llevan el producto a los consumidores. De acuerdo con este concepto, las cadenas de valor tienen los siguientes elementos: 1) el mercado es el motor básico de la cadena de valor, 2) una cadena de valor está orientada a un mercado específico, 3) no existe una forma única de organizar u optimizar una cadena de valor y, 4) las cadenas de valor son muy dinámicas y pueden ser afectadas por factores a nivel macro o meso (FIDA, 2016).

La OCDE y la FAO, definen la *cadena de suministro agrícola* como un sistema que integra las actividades, actores, recursos, organizaciones, tecnología y demás servicios que intervienen en la producción de bienes del sector agropecuario para diferentes mercados; las actividades que integra van desde el suministro de insumos tales como: semillas, fertilizantes, equipos, tecnologías, entre otros, hasta la cosecha, poscosecha, transformación, distribución, transporte, mercadeo y venta de los productos; así mismo, hacen parte de este sistema servicios de apoyo como la investigación y desarrollo, la asistencia técnica y extensión, entre otros (OCDE/FAO, 2017).

Buenas prácticas agropecuarias - BPA

Las BPA son indispensables para la producción de alimentos sostenibles y saludables, a la vez que son necesarias para el ingreso a diferentes canales de comercialización y para obtener certificaciones de calidad tanto a nivel nacional e internacional. Al respecto se destacan tres definiciones:

Se indica que las BPA son un conjunto de recomendaciones y normas técnicas que se aplican a la producción, transformación y transporte de alimentos, con el objetivo de brindar mejores condiciones de salubridad, proteger los recursos naturales y mejorar la calidad de vida de los productores; la implementación de las BPA permite disminuir la contaminación de suelos y agua, generar mejores condiciones para los productores, trabajadores y consumidores, así mismo garantizan la producción de alimentos sanos y de alta calidad (FAO, 2012).

En Colombia, la Resolución 20009 de 2016 del Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, define las BPA como “Prácticas orientadas a la sostenibilidad ambiental, económica y social para los procesos productivos de la explotación agrícola que garantizan la calidad e inocuidad de los alimentos y de los productos no alimenticios” (ICA, 2016, p. 2); de este modo, son descritas como aquellas actividades que se realizan en una finca con el objetivo de tener cultivos y animales sanos y así producir alimentos de buena calidad que no hagan daño a quienes los consumen. Estas actividades incluyen la precosecha, cosecha, poscosecha y transporte de los alimentos (ICA, 2021).

Economía y agricultura circular

El sector agropecuario es uno de los sectores económicos que genera mayor uso de los recursos naturales como lo son tierra, agua y energía, situación que lo convierte un sector estratégico para disminuir los efectos del cambio climático. Una de las estrategias utilizadas en el mundo para esto es la economía y la agricultura circular, conceptos que se estudian a continuación.

La Fundación Ellen Macarthur (2014), indica que:

La economía circular es un sistema industrial restaurador o regenerativo por intención y por diseño. Sustituye el concepto de “caducidad” por el de “restauración”, se desplaza hacia el uso de energías renovables, eliminando el uso de químicos tóxicos, que perjudican la reutilización, y el retorno a la biosfera, y busca en su lugar, la eliminación de residuos mediante un diseño optimizado de materiales, productos y sistemas y, dentro de estos, modelos de negocios (Ellen MacArthur Foundation, 2014, p. 3).

La economía circular se fundamenta en tres principios básicos: El primero de ellos es el **diseño** de productos a través de ciclos de desensamblado y reutilización, con el propósito de acabar con los residuos. El segundo principio, hace referencia a la **diferencia** entre los componentes consumibles⁹ y duraderos¹⁰ del producto, este principio se articula con el primero, toda vez que desde el inicio los elementos se diseñan para su reutilización. El tercer principio hace alusión a la **renovación** natural de la energía, esto con el propósito de incrementar la capacidad de recuperación de los sistemas y reducir el uso o dependencia de los recursos naturales (Ellen MacArthur Foundation, 2014).

⁹ Los componentes consumibles están conformados por productos o insumos biológicos que pueden retornar a la biosfera (Ellen MacArthur Foundation, 2014).

¹⁰ Los componentes duraderos están fabricados con componentes técnicos que afectan la biosfera, entre ellos los plásticos y los metales (Ellen MacArthur Foundation, 2014).

De igual manera, se ha dicho que la economía circular es una estrategia que reemplaza el esquema clásico de producción de la economía lineal¹¹, optimizando el uso de insumos, incrementando la vida útil de los productos, no desperdiciando y reutilizando todo mediante la recirculación de materiales, generando beneficios a las empresas, al medio ambiente y a la sociedad (Colombia Productiva, 2019).

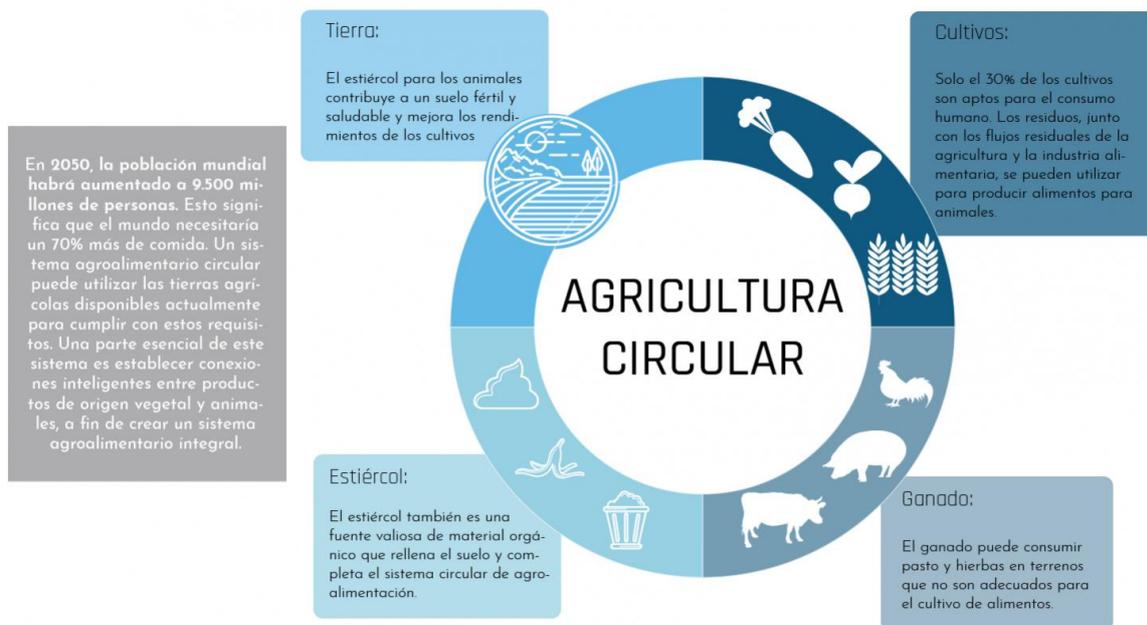
En lo que respecta a la agricultura circular el documento *Agricultura Circular; lo que une a Colombia con los Países Bajos*, la define como “la producción agrícola con la menor presión posible sobre el medio ambiente y los recursos naturales; agua, aire, naturaleza y biodiversidad. Los suelos saludables son una condición “sine qua non”” (Embajada del Reino de los Países Bajos, 2020, p. 22).

En este sentido, la agricultura circular, tiene como objetivo reducir el uso de insumos como fertilizantes y pesticidas químicos y plásticos (de un solo uso), al igual que reducir el uso de agua, igualmente, busca reutilizar y generar valor a los desechos tales como, residuos de plantas, agua, estiércol, envases, derrames de alimentos, entre otros (Embajada del Reino de los Países Bajos, 2020).

¹¹ Economía lineal: Proceso en el que se extraen recursos, se producen bienes que se consumen y al final se desechan (Colombia Productiva, 2019).

Gráfico 6.

Agricultura Circular



Fuente: Tomado de *Cinco lecciones de la agricultura holandesa para el campo colombiano*, Peña, 2018.

El gráfico 6, es un ejemplo de cómo la agricultura circular contribuye al uso óptimo de los recursos, mediante la reutilización a lo largo del ciclo productivo, en este sentido, se observa que los residuos no óptimos para el consumo de los cultivos se pueden transformar en alimentos para animales, lo que a su vez permite alimentar ganado, cerdos, entre otros, en terrenos en los que no se cultiva. Los animales también hacen su aporte de recursos, concretamente con el estiércol, material orgánico que a su vez aporta nutrientes al suelo, mejorando la fertilidad de la tierra y sus rendimientos. Igualmente ocurre con los demás procesos productivos, en los que el reúso de materiales, residuos y recursos optimiza el rendimiento de toda la cadena.

Modelo de negocio

El modelo de negocio es uno de los conceptos más importantes en este proceso, pues a partir de este se definen los aspectos más relevantes para el desarrollo del negocio y en muchas ocasiones es el punto de partida para la estructuración de una empresa, independiente del sector al que pertenezca. Al respecto existen diferentes conceptos, para este caso específico, se tendrán en cuenta los siguientes:

Osterwalder et al. (2015), definen un modelo de negocio como una herramienta que permite de manera lógica expresar los diferentes elementos y sus interacciones de un negocio o empresa. Así mismo, indican que el modelo de negocio permite: i) definir el valor que la empresa ofrece a los segmentos de clientes, así como la red de socios y actores para crear y generar dicho valor y ii) establecer los flujos de costos e ingresos para la empresa.

Uno de los modelos de negocios más utilizados en el mundo es el Business model generation, el cual se formula en el marco de nueve bloques a saber: 1) Segmento de clientes: Perfil del cliente (personas, empresas u organizaciones) al que la empresa se propone llegar con sus productos. 2) Propuesta de valor: Hace referencia a los productos o servicios que crean un valor determinado para el segmento definido. 3). Canales: Define la forma para comunicarse y entregar la propuesta de valor al cliente. 4). Relaciones con los clientes: Indica las relaciones que se deben establecer con cada segmento. 5) Fuentes de ingresos: Representa los ingresos que genera la propuesta de valor que se entrega al cliente. 6). Recursos clave: Recursos necesarios para el desarrollo del modelo. 7) Actividades clave: Son las actividades fundamentales para el funcionamiento del negocio. 8) Asociaciones clave: Hace referencia a la red de actores de la cadena que aportan en la creación de la propuesta de valor. Y 9)

Estructura de costos: Define los costos en los que incurre la empresa para desarrollar el modelo (Osterwalder et al., 2015).

Por su parte, la FAO (2019) indica que un modelo de negocios describe como una empresa, independientemente de su tamaño, ofrece productos y/o servicios para generar ingresos. Para el caso puntual del sector agropecuario, propone el concepto de modelo de negocio inclusivo (MNI), el cual tiene como objetivo generar incentivos a productores y comunidad de negocios, mediante la integración de pequeños agricultores con el mercado. Los MNI buscan la inclusión de los pequeños productores agrícolas y la vinculación del sector privado, aumentando la rentabilidad y los beneficios de ambos actores, en condiciones equitativas.

Innovación y sistemas de innovación

La innovación, es un factor muy importante en la competitividad y desarrollo del sector agropecuario, pues a través de esta se busca desarrollar o mejorar productos y procesos que contribuyan a resolver diferentes problemáticas sociales y empresariales. A continuación, se describen algunos conceptos de innovación aplicados al sector agropecuario.

Según el Manual de Oslo una innovación es un proceso o producto nuevo o mejorado, el cual presenta diferencias significativas de productos o procesos anteriores y se pone a disposición de sus clientes potenciales; así mismo, indica que la innovación puede darse en diferentes actividades de la empresa tales como productivas, económicas, financieras, comerciales, entre otras (OECD/Eurostat, 2018).

En lo que respecta a los conceptos en *innovación en el sector agropecuario* se destacan los siguientes conceptos:

En Colombia, la Ley 1876 de 2017 define Innovación Agropecuaria como la incorporación de mejoras significativas en el sector agropecuario a través de bienes, servicios, productos, procesos, en la producción, transformación, administración y comercialización, entre otros, que hacen parte de la cadena de valor. Igualmente, esta Ley destaca la importancia de los sistemas de innovación, toda vez, que estos consolidan las relaciones entre actores públicos y privados, los cuales de manera articulada en redes de conocimiento, contribuyen a mejorar la innovación abierta, las capacidades de aprendizaje y la gestión del conocimiento en el sector agropecuario.

A nivel internacional, la FAO (2015), define Innovación como el proceso mediante el cual los agricultores pueden mejorar las prácticas de producción y gestión de sus unidades agropecuarias; estas prácticas pueden incorporar nuevos conocimientos científicos y mejoras en la producción, postcosecha y comercialización, con el propósito de incrementar la competitividad, sostenibilidad y eficiencia, impactando entre otros, la seguridad alimentaria y el desarrollo económico. Igualmente, indica que la innovación es el resultado de la intervención de muchos actores, por lo que se requiere de un sistema de innovación agrícola, el cual se entiende como el entorno económico e institucional adecuado para los agricultores, en el que son importantes el conocimiento, la investigación y la asesoría a organizaciones agrícolas (FAO, 2015).

El Banco Mundial (BM) indica que el desarrollo agrícola depende de la innovación y de los sistemas de innovación, pues estos son fuente de productividad, desarrollo económico

y competitividad; igualmente, será considerada como un proceso mediante el cual se diseñan e implementan bienes y servicios nuevos para individuos y organizaciones. En lo que respecta a un sistema de innovación, este es descrito como una red de personas, empresas u organizaciones que buscan desarrollar nuevas prácticas, procesos o productos (IICA, 2017). Finalmente, se conceptualiza la innovación como la implementación de nuevos conocimientos en procesos de producción y organización en el contexto en que se aplica. Así mismo hace especial énfasis en que la innovación ocurre cuando hay apropiación social del conocimiento, las buenas prácticas y la tecnología, generando cambios y beneficios a la comunidad (IICA, 2017).

Co-innovación

En el ítem anterior se explico de manera extensa el concepto de innovación, el cual como ya se ha mencionado es fundamental en los procesos de mejoramiento de la competitividad. Ahora se definirá de manera breve la Co-innovación, la cual hace referencia a la innovación colaborativa e involucra diferentes actores.

De acuerdo con Henry Chesbrough y Marcel Bogers (2014), la co-innovación es innovación abierta y requiere de la cooperación y colaboración de diferentes actores para dar respuesta a problemáticas que conlleven a la creación de valor para una organización. de dos o más actores. La co-innovación requiere gestionar los flujos de conocimiento de la empresa. Como beneficios de la co-innovación se destacan, la posibilidad de que los clientes, proveedores, empleados, directivos y demás actores participen en los procesos de innovación, generando nuevas oportunidades comerciales, desarrollo de nuevos productos, reducción de costos en diferentes procesos, entre otras que generan impacto económico y social.

Investigación y transferencia tecnológica agropecuaria

El mundo está enfrentado una revolución tecnológica, que afecta a las personas y los negocios, en su día a día y en aspectos tales como relaciones, medios de comunicación y además en la forma de hacer las cosas; de esta manera, el desarrollo tecnológico ha generado impactos en el medio ambiente, la biología, las tecnologías de la información y las comunicaciones, la nanotecnología, la economía, entre otras, que no son ajenas al sector agropecuario y que se deben tener en cuenta para lograr sistemas productivos sostenibles y eficientes.

Gestión del conocimiento e inteligencia competitiva

La gestión del conocimiento (GC) es relevante y generadora de ventajas competitivas en todos los sectores económicos, a través de la GC, las organizaciones pueden generar estrategias que las conlleven a la competitividad y sostenibilidad, a continuación, se estudiarán algunos de los conceptos más relevantes.

De esta manera, se entenderá a la gestión del conocimiento como un proceso permanente, que permite identificar, clasificar, analizar y utilizar eficientemente la experiencia y conocimiento acumulado de un negocio u organización, esto con el fin de fortalecer las competencias de sus empleados y crear ventajas competitivas. La GC motiva a las empresas y sus empleados a compartir conocimiento y experiencias que al generar ventajas competitivas sostenibles también impactan de manera positiva la rentabilidad y el valor de la empresa (Lahaba & Santos, 2001).

Por su parte, la inteligencia competitiva, se define como el proceso sistemático de identificación, recopilación, organización y análisis de la información de recursos de fuentes internas y externas a la organización, convirtiéndola en insumo para la toma de decisiones estratégicas. La función principal de la Inteligencia competitiva es ayudar a los directivos de las organizaciones a ver la realidad e identificar si su organización esta siendo competitiva, así mismo contribuye a la generación de ventajas competitivas sostenibles (Rothberg & Erickson, 2005).

Andragogía o educación de adultos

La andragogía o formación de adultos, hace referencia a la adquisición de conocimientos mediante un proceso en el que el instructor más que un maestro es un facilitador; en este sentido, es necesario que los formadores preparen de manera anticipada estrategias y metodologías que involucren activamente a los participantes en el aprendizaje. Conforme a lo enunciado, la andragogía promueve el aprendizaje inductivo, en el que la experiencia de las personas permite conceptualizar y desarrollar opiniones o juicios que se transforman en creencias y conocimiento (Delgado & Selis, 2017).

El INDAP (2018), indica que la educación para adultos se enfoca en resolver problemas, esto con el propósito de que los participantes más que ser receptores de conocimiento se convierten en investigadores, mediante metodologías de participación y diálogo con el facilitador. La Andragogía tiene tres principios:

a. Participación. El adulto, en este caso productor agrícola, intercambia conocimientos y experiencias con sus compañeros, lo cual facilita el aprendizaje, es decir es un sujeto activo en la generación de conocimientos.

b. Horizontalidad. Este principio hace referencia a la relación de pares e igualdad entre los facilitadores y productores, demostrando con respeto la importancia de la formación y la experiencia en iguales condiciones.

c. Flexibilidad. Teniendo en cuenta las características propias de los adultos, quienes, por sus experiencias y conocimientos arraigados, tiene que desaprender, lo cual es un proceso que toma tiempo y requiere de capacitaciones flexibles sin forzar ni acelerar cambios drásticos.

MARCO TEORÍCO

En esta sesión, se analizan los modelos en materia de asistencia técnica y extensión agropecuaria más destacados en el mundo y en Colombia. Así mismo, se estudian modelos de negocios, modelos de planeación estratégica, agricultura sostenible, economía circular y marketing necesarios para el diseño de la estrategia de extensión rural que propone este estudio.

Modelos de extensión rural / agropecuaria

La extensión rural y / o agropecuaria ha venido evolucionando tanto en sus conceptos como en los modelos para su implementación y desarrollo. En este sentido, la FAO (2016) presenta esta evolución en tres modelos (Ver tabla 4).

Tabla 4.

Evolución modelos de extensión rural / agropecuaria

Modelo lineal (1950 – 1980)	Modelo Interactivo (1980 -2000)	Modelo Reflexivo (2000 – 2011)	Modelo Participativo A partir de 2012
Transferencia lineal entre el conocimiento científico y los	Se valora el conocimiento empírico y las prácticas de los	Toma varias partes del modelo, surgen los temas de la calidad, desarrollo	Retoma el modelo anterior, aplicándolo bajo los principios de IAP.

productores a través de los extensionistas que debían promover la adopción y adaptación de tecnologías e innovaciones. El productor es un actor pasivo.	agricultores, se reconoce que la innovación es un proceso interactivo y su eficacia depende del sistema de innovación y sus actores. El productor tiene un rol activo.	sostenible, cambio climático, seguridad alimentaria, se incluyen nuevas ciencias y tecnologías.	Va más allá de la transferencia tecnológica y toma como punto de partida la demanda y necesidades de los productores. Trabaja sobre modelos de negocios inclusivos, sostenibilidad, sistemas de innovación, redes de conocimiento y nuevas tecnologías.
--	--	---	---

Fuente: Elaboración propia adaptado de *Asistencia Técnica y Extensión Rural Participativa*, FAO, 2016, p. 22.

Modelos de extensión rural y agropecuaria aplicados

Existen diferentes modelos de extensión agropecuaria, algunos de estos obedecen a estrategias en el marco de políticas públicas de algunos países, otros a estudios e investigaciones realizados por organismos de cooperación internacional y otros a entidades privadas tales como gremios, asociaciones o empresas que se dedican a la extensión agropecuaria. A continuación, se revisarán diferentes modelos y sus aportes al desarrollo rural.

Modelos internacionales

FAO: Escuelas de campo (ECAS).

El concepto Escuelas de Campo para Agricultores, proviene del término indonesio “Sekolah Lapangan” y es un modelo que viene desarrollando la FAO desde 1960, el cual tuvo sus primeros resultados en el Sudeste Asiático con productores de arroz, quienes en equipo investigaron y aprendieron de sus propias experiencias sobre los beneficios de la implementación de un manejo Integrado de Plagas (MIP). Este modelo se ha replicado en

países africanos y latinoamericanos, convirtiéndose en uno de los más utilizados en extensión rural (FAO, 2017a).

Una ECA, es una escuela sin paredes, que se conforma con grupos de personas que tienen un interés común, las cuales se reúnen de manera regular y con ayuda de un facilitador buscan dar solución a un problema o tema en particular; este modelo busca dar respuestas a los ¿cómo? y los ¿por qué?, en aspectos que van desde la siembra hasta la comercialización, a través de metodologías que empoderan las habilidades de los agricultores (FAO, 2017a). Los principios más importantes de las ECAS son los siguientes:

- a. *Educación no formal para adultos.* Se asume el conocimiento, la experiencia y capacidades de los agricultores, quienes dirigen el proceso de aprendizaje.
- b. *El campo como lugar de aprendizaje.* Las sesiones se realizan en el campo, en donde viven los agricultores, se utilizan cultivos que tienen la función de un laboratorio en vivo, de manera que permite experimentar y ensayar nuevas prácticas
- c. *Basadas en las etapas del cultivo.* El proceso de aprendizaje se va realizando de acuerdo con la etapa del cultivo, por lo que el tiempo de estas corresponde al del desarrollo del cultivo, en lo que respecta a los temas administrativos, los estudian al final en módulos normalmente de 40 horas.
- d. *Desarrollar la innovación local.* Desarrollan actividades participativas, que permiten dar respuesta a los cambios de los mercados y los sistemas agrícolas y,
- e. *Probar y validar.* Las ECAS promueven el uso de diferentes tecnologías, de acuerdo a cada situación, en este sentido se prueba y se valida cada alternativa (Pumisacho & Sherwood, 2005).

Las ECAS cuentan con tres elementos fundamentales:

- a. *Grupo*. Para poder desarrollar una ECA, se requiere de un grupo de 15 a 20 agricultoras o agricultores, los cuales deben tener un interés común y en ocasiones, contar con recursos propios para el desarrollo de la capacitación.
- b. *Facilitador o facilitadora*. Para la implementación de una ECA se requiere de facilitadores que cuenten con las competencias técnicas necesarias para el desarrollo de las diferentes actividades.
- c. *El o la líder de la ECA*. Luego de llevar 4 o 5 reuniones, el grupo elige un líder, el cual tiene como rol apoyar a los facilitadores en el desarrollo de las diferentes actividades (FAO, 2005).

El concepto y la metodología de las escuelas de campo han venido evolucionando, por lo que en la actualidad se habla de *Escuelas de campo de última generación*, las cuales buscan adaptarse a nuevos contextos territoriales y globales, en este sentido, han pasado de enfocarse solamente en las prácticas agropecuarias, involucrando así conductas sostenibles, mejora de los ingresos de las familias campesinas, fortalecimiento organizacional, certificaciones de origen y buenas prácticas agropecuarias. La implementación de una ECA bajo estas condiciones requiere en primera medida la caracterización de la comunidad y su entorno, la selección del rubro productivo, la selección del escenario de capacitación, el diagnóstico participativo del cultivo, la guía metodológica para el desarrollo de las ECAS, el diseño de herramientas y la evaluación del proceso de aprendizaje (FAO, 2017a).

Como complemento al modelo ECAS, la FAO ha desarrollado una guía para la estructuración de modelos de negocio, denominada *Modelo de Negocio Inclusivo (MNI)*, la cual, “promueve la integración de pequeños agricultores al mercado (compradores), con el principio subyacente de que existen beneficios mutuos para los productores y la comunidad de negocios” (FAO, 2019, p. 5). Este modelo busca crear un balance entre inclusividad y

competitividad, por lo que promueve la participación de los agricultores en dos niveles. El primer nivel, **mejora la competitividad**, a través del fortalecimiento del modelo de negocio, aumento de la eficiencia y la eficacia, así como generación de utilidades para los participantes. El *segundo nivel*, **la inclusividad**, está orientado a que estos modelos contribuyan a la reducción de la pobreza y mejores condiciones de seguridad alimentaria en las zonas productoras, así como al fortalecimiento de los factores que conllevan a la integración social y económica de actores vulnerables como lo son los pequeños productores, las mujeres y los jóvenes de una manera sostenible (FAO, 2019).

Según la FAO (2019), un modelo de negocios inclusivo tiene las siguientes características:

- a. Genera un **salario digno** a los agricultores y demás actores vulnerables, a la vez que representa utilidades a los compradores.
- b. Opera bajo **acuerdos comerciales flexibles**, los cuales se ajustan a las necesidades de los productores agropecuarios, ofreciendo pagos contra entrega, pequeñas consignaciones y pedidos seguros.
- c. Fortalece las **capacidades empresariales** de los pequeños agricultores, entre ellas la capacidad de negociación.
- d. **Integra a los diferentes actores** de la cadena en procesos de construcción, lo que permite el aprovechamiento de técnicas de producción ancestrales, redes de comercialización y distribución, entre otras.

- e. Es un **modelo escalable** en el mediano plazo, permitiendo así su implementación en otras cadenas de valor.
- f. **Diversifica** las fuentes de ingresos, controlando la dependencia de únicos compradores.

Si bien, esta metodología, concibe la cadena de valor como un todo, se enfoca en dos actores claves de la cadena, los productores y los compradores, pues considera que son los eslabones más débiles y al fortalecerlos mejora la competitividad de toda la cadena. El desarrollo de esta metodología es el siguiente (FAO, 2019):

- a. *Análisis del modelo de negocio.* Se analizan los modelos de negocio de los productores y sus organizaciones y de los compradores. Este análisis se hace sobre la realidad no sobre el futuro. Las herramientas recomendadas son la plantilla de negocio del modelo canvas y una serie de preguntas del desarrollo de la cadena de valor en general.
- b. *Validar los principios de inclusividad y competitividad.* Para la evaluación de los principios se evalúan de 0 a 5 los siguientes factores: *Inclusividad* (Inclusión de actores, inclusión de socios y acceso a oportunidades) y *competitividad* (Manejo estratégico, enfoque de demanda y coordinación de negocio a negocio). Luego de su evaluación se realiza una gráfica tipo araña para identificar la puntuación de cada uno de estos.
- c. *Identificar prioridades en común.* Se busca identificar aquellas áreas críticas comunes entre los productores y los compradores, para el desarrollo de esta actividad se realizan foros entre compradores – productores.

- d. *Diseño e implementación de planes de mejora.* Los planes de mejora tienen como objetivo dar solución a los puntos críticos identificados, en este sentido deben plantear acciones claras, responsables y tiempos de cumplimiento.
- e. *Indicadores de progreso.* Es recomendable, definir indicadores para evaluar la implementación de los planes de mejora, estos indicadores pueden tomar como línea base los resultados del diagnóstico y se deben pedir de forma periódica.

Modelo Nueva Zelanda.

El Modelo de Nueva Zelanda data desde finales del siglo XIX, a partir de 1922 se crearon las juntas de productores organizadas, las cuales tenían facultades en la producción agropecuaria y la comercialización. En los años 60, luego de que la balanza exportadora presentará déficit, el gobierno inició la implementación de programas de apoyo a la producción ganadera, los cuales se fortalecieron en los años 70, logrando hacia los años 80 una participación del 10% del PIB y el 66% de las exportaciones. Entre 1984 y 1999 las hortalizas y frutas incrementaron su producción en el 80% y 100% respectivamente, situación que se justifica en diversificación y valor agregado, nuevas tecnologías, manejo de suelos, entre otros, que dieron respuesta a los requerimientos del mercado internacional (López Jiménez, 2005). En la actualidad, el país exporta más del 95% de la producción agrícola y es el mayor exportador de lácteos en el mundo, consolidándose por la tradición de la innovación, la cultura de compartir conocimiento, el uso inteligente de los recursos naturales y la eficiencia de sus sistemas de producción en toda la cadena de valor (Government, n.d.)

De acuerdo con lo expresado por Virginia Serra en el Foro INALE, realizado por el realizado por el Instituto Nacional de leche de Uruguay, el sector agrícola cuenta con

estrategias de país definidas, coordinadas por los productores y lideradas por empresas privadas como DairyNZ, que es organización dedicada a la extensión y financiada por los productores, con presencia regional y técnicos expertos en diferentes áreas. La estrategia tiene como objetivo mejorar la calidad de vida tanto para los productores como para la comunidad en general, razón por la que siempre se buscan los sistemas de producción más rentables, en todo sentido. En lo que respecta a la extensión agropecuaria, se enfoca en compartir experiencias de productores que tienen buenos resultados a los demás, en este sentido, el productor es el centro, se parte de que la información valiosa la tiene el productor, por lo que el técnico es un facilitador en el proceso de transferir el conocimiento; por otra parte, se destaca la importancia de la innovación y la colaboración, buscando siempre soluciones desde el productor (INALE, 2020).

Conforme a lo anterior, se resalta el trabajo de los productores y capacidad de adaptación a los cambios, sin lugar a duda estos cambios han sido acompañados por procesos de extensión rural, la cual, de acuerdo con el documento “La Extensión en Nueva Zelanda – Nuestra mirada” (Ghelfi et al., 2016) presenta las siguientes características:

- a. *Organizaciones de productores.* Los productores se organizan a partir de la identificación de un problema o tema a mejorar, en este sentido, se reúnen con extensionistas o consultores privados, con quienes se diseña y proyecta la metodología necesaria para cumplir los objetivos. La financiación la realiza el gobierno, a partir de un impuesto que les cobra. Los fondos son administrados por los productores u organizaciones privadas.
- b. *Trabajo a la medida.* Si bien existen diferentes metodologías probadas, como club 100, predio monitoreo, grupos de discusión, entre otras, las estrategias no siempre son las

mismas, pues se definen a la medida, de acuerdo con el tema o problema a resolver. El tiempo de cada proceso puede cambiar, algunas estrategias toman un tiempo de implementación de 2 o 3 años y luego se deben replantear.

- c. *Facilitadores.* El centro del proceso son los productores, se valora el conocimiento y la experiencia de ellos, por lo que los asesores se convierten en facilitadores, son especialistas en el sistema “producción - familia”. Es importante que el facilitador conozca el sector y producto a trabajar y además que cuente con habilidades de comunicación, metodologías de aprendizaje de personas adultas, trabajo en equipo, entre otras.
- d. *Data.* Se cuenta con datos e información representativa en temas productivos, económicos y financieros de empresas distribuidas por todo el país, así mismo los productores participan y aportan información y conocimiento.
- e. *La extensión la hacen los privados.* Tal como se mencionó, existe un impuesto a productores, el cual es manejado por privados, en este sentido la extensión es realizada por una amplia red de consultores y equipos técnicos que tienen contacto con proveedores, instituciones financieras y demás entidades que promueven el desarrollo agropecuario.

Modelo Países Bajos.

Países Bajos se ha convertido en el segundo país de mayor exportación de productos agrícolas en el mundo con enfoque de sostenibilidad; esta nación se caracteriza por la innovación en la agricultura, la horticultura y la pesca, así como por el funcionamiento eficiente y bajos costos de las cadenas de suministro, beneficiando desde el productor hasta el consumidor. Estos logros han estado soportados en la formación vocacional, la investigación

científica, y a partir de 2018 en la agricultura circular. El país cuenta con una política que tiene como visión “*Agricultura, naturaleza y alimentación: valiosas y conectadas*”, la cual busca la reducción de costos en la producción agrícola con menor impacto en los recursos naturales y el medio ambiente (Maqueira et al., s.f).

En cuanto a los conocimientos y tecnología utilizadas en los diferentes procesos se destacan: la agricultura de precisión¹², el uso eficiente de agua, la reutilización de agua y nutrientes, la agricultura climática inteligente, la prevención del desperdicio, alternativas para el uso de pesticidas, manejo integrado de plagas a través de soluciones biológicas, fertilizantes orgánicos, reutilización y alternativas para plásticos, agro-logística, entre otras (Embajada del Reino de los Países Bajos, 2020).

Por otro lado, en lo que respecta a los servicios de extensión, esta se realiza a través de oficinas de conexión regionales, las cuales tienen el rol de transferir los resultados de la investigación a los agricultores; estos están estrechamente unidos a la educación, la investigación y al trabajo conjunto con los agricultores. En cuanto a las metodologías se utilizan parcelas o terrenos experimentales, así como cursos de extensión sobre problemas puntuales. Otro de los aspectos a destacar de este país es la organización y la asociatividad, destacando la creación y consolidación de cooperativas y organizaciones de agricultores (Maqueira et al., n.d.).

Modelo Chile: Marco técnico de extensión rural.

Chile cuenta con un marco técnico de extensión rural, el cual tiene como objetivo:

“Mejorar la calidad de los servicios de extensión de los programas de asesorías técnicas

¹² Optimiza la producción y cultivos circulares, lo cual se logra con el manejo preciso y riguroso de insumos, lo cual se realiza con tecnología (Aplicaciones TIC, sensores, robots, GPS, etc.).

de INDAP, a través de la provisión de metodologías de extensión rural, fortalecimiento de capacidades e información pertinente y apropiada para la Agricultura Familiar Campesina” (INDAP, 2018, p. 2). Como parte de este marco técnico se cuenta con diferentes programas orientados a cumplir dicho objetivo y con el manual de extensión rural y la caja de herramientas.

El modelo presentado en el manual de extensión rural es un modelo participativo, el cual involucra a los usuarios en las diferentes etapas del proceso, esto con el propósito de responder a sus necesidades y expectativas. En este sentido, a continuación se describen las diferentes fases que incluyen: diagnóstico participativo, planificación participativa, metodologías de extensión, evaluación y seguimiento, así como escenarios de dialogo con y entre productores (INDAP, 2018).

- a. *Diagnóstico participativo.* El diagnóstico se concibe como una herramienta para realizar una adecuada planeación del proceso, en este sentido, es necesario conocer temas relacionados con superficie, tecnologías y rendimientos, así como las circunstancias de trabajo y entorno de los agricultores y sus familias. El propósito del diagnóstico participativo es que la comunidad o productores analicen su realidad y expresen sus necesidades, problemas y prioridades. En cuanto a las herramientas a utilizar destacan grupos focales, mapa parlante y diagnóstico de comunidades.
- b. *Planificación participativa.* En esta etapa del proceso se diseña el camino a seguir, en este sentido es importante identificar con los productores a donde se quiere llegar y cuáles son las alternativas a seguir, igualmente es indispensable conocer actores que puedan trabajar o aunar esfuerzos con los productores y así dar respuesta a los

problemas. Se recomienda que los planes sean flexibles y se puedan ajustar ante cambios de los productores o del entorno. Si bien los planes se deben elaborar a mediano plazo, es importante tener planes anuales con metas concretas. En cuanto a las técnicas recomendadas están el marco lógico, árbol de problemas, café mundial, entre otros.

- c. *Metodologías de Extensión.* Tal como se ha mencionado, existen diferentes metodologías de extensión, la selección de que metodologías se van a utilizar puede determinar el éxito de la extensión, razón por la cual, en el proceso de planeación, el facilitador identifique las metodologías adecuadas para la comunidad y para el problema a tratar. Dentro de las metodologías de extensión recomendadas se destacan: visitas prediales, reuniones grupales, campesino a campesino, día de campo, gira técnica, cursos, talleres, entre otros.
- d. *Seguimiento y evaluación.* En esta etapa del proceso, se recopilan y analizan datos respecto al trabajo que está desarrollando, esto con el propósito de evaluar la gestión y realizar ajustes que se requieran. Así mismo la evaluación permite demostrar los avances y logros de la ejecución.
- e. *Escenarios de diálogo con y entre los Productores.* Se deben definir escenarios, que promuevan el diálogo permanente entre los productores, comunidad y facilitadores, de manera que se puedan conocer las opiniones de diferentes actores y además planificar y mejorar las diferentes actividades.

Modelos Colombianos

En Colombia existen diferentes modelos de extensión agropecuaria, la mayoría liderados por el sector privado, quienes en ocasiones operan con recursos públicos; es importante mencionar que, si bien la Ley 1876 de 2017 crea el Subsistema de Extensión Agropecuaria, también crea la figura de las Empresas prestadoras de servicios agropecuarios (EPSEA)¹³, empresas a las que faculta para la prestación de servicios agropecuarios en el país, razón por la que existen diferentes modelos y metodologías en esta materia. A continuación, se estudiarán algunos modelos que están en desarrollo y han generado impactos importantes en el país.

Agrosena.

La Ley 1876 de 2017, indica que el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) participa en dos subsistemas: Subsistema Nacional de Extensión Agropecuaria y el Subsistema Nacional de Formación y Capacitación para la Innovación Agropecuaria, en este orden de ideas, asume diferentes roles en materia de formación, investigación y extensión agropecuaria. En materia de extensión, la entidad ha diseñado la estrategia **Agrosena**, la cual tiene como objetivo fortalecer los procesos de formación profesional en el sector rural, a través de servicios y actividades de extensión agropecuaria. La Entidad, ofrece servicios de transferencia de tecnología e innovación, de acuerdo con las necesidades de los productores, mediante acompañamientos técnicos y socio empresariales en territorio (SENA, 2021).

La metodología de la estrategia consta de 5 fases, las cuales se describen en el Gráfico 7.

¹³ EPSEA: Empresas prestadoras de servicios agropecuarios. La Ley 1876 de 2017 indica que estas podrán ser las UMATA, los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial (CPGA), gremios agropecuarios, empresas privadas o de naturaleza mixta, asociaciones de profesionales, universidades y demás Instituciones de Educación Superior, entre otras que cumplan con los requisitos de habilitación y registro.

Gráfico 7.

Metodología AgroSENA



Fuente: Tomado de *AgroSENA*, SENA, (2021).

Modelo de extensión Federación Nacional de Cafeteros (FEDECAFE).

La Federación Nacional de Cafeteros define en su página web, su servicio de extensión como el principal vehículo de transferencia de conocimiento y adopción de tecnologías, siempre buscando el bienestar y la rentabilidad de las familias cafeteras; tiene presencia en 603 municipios cafeteros en el país (más del 50%), lo cual garantiza una alta cobertura en cuanto a atención de familias cafeteras se refiere. Los extensionistas identificados por portar una camiseta amarilla, son aliados estratégicos de los productores en la transformación y fortalecimiento del cultivo de café en una empresa productiva y generadora de rentabilidad (FEDECAFE, 2021).

La extensión rural que realiza FEDECAFE, se desarrolla bajo los siguientes métodos:

1. *Métodos individuales*, los cuales se pueden hacer mediante visita a finca (el extensionista conoce la finca desde el punto agrónomo como administrativo) y atención en oficinas.
- 2.

Métodos grupales, atienden grupos de pequeños y medianos productores, ubicados en una misma vereda, quienes se reúnen para la asistencia técnica, como parte de la metodología se realizan días de campo, misiones, concursos y reuniones de demostración de método y resultados, y 3. *Métodos masivos*, se llega a los productores de café, a través de medios de comunicación, videos, televisión, celular, radio, medios impresos, entre otros (FEDECAFE, 2021).

Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (FEDEPALMA):

Cerrando brechas de productividad.

El programa “Cerrando brechas de productividad” de FEDEPALMA, tiene como objetivo mejorar la competitividad de los productores y se fundamenta en el sistema de transferencia de productor a productor, desarrollándose de la siguiente manera (Beltran et al., 2015):

- a. *Identificación y selección de productores líderes.* Se identifica una persona que sea líder en su comunidad y que asuma el rol de apoyar el proceso y transmitir su experiencia.
- b. *Identificación de carencias tecnológicas del cultivo.* Se realiza un diagnóstico, que tiene como objetivo identificar como el productor lleva el cultivo, se realiza mediante visita de campo a través de una guía metodológica de transferencia de tecnología.
- c. *Implementación de parcelas demostrativas en predios de los líderes.* Se selecciona un predio para la parcela demostrativa y es ahí en donde se inicia la transferencia de tecnología con presencia del líder, haciendo énfasis en las carencias identificadas en el diagnóstico. Las visitas se deben hacer en periodos no superiores a tres meses. Es un

proceso individual de persona a persona y los vecinos pueden visitarla cuando lo necesiten.

- d. *Impacto de demostración permanente de las parcelas y su efecto en vecinos.* Se realiza a través de días de campo y giras tecnológicas, y tiene como objetivo transferir el conocimiento de las parcelas demostrativas en cabeza del líder.
- e. *Seguimiento de productividad e implementación.* Hace referencia al seguimiento periódico sobre la extensión, se realiza durante todo el proceso, haciendo énfasis en los resultados de las parcelas demostrativas.

El modelo ha tomado como referencia estrategias internacionales como: *Land Grant Colleg* (EE. UU.), del que rescata la investigación, enseñanza y extensión, *Rice Check* (Argentina, Uruguay y Australia), que hace énfasis en el productor aventajado frente a sus pares, *líder de aldea* (China, Vietnam y Cuba), busca empoderar a un productor para que lidere nuevas discusiones, *Agricultura por contrato (EE.UU)*, el cual hace obligatoria la asistencia técnica como parte del contrato y finalmente el modelo ECAS de la FAO (Beltran et al., 2015).

Modelo agroempresarial, competitivo y sostenible (MACS) de la Corporación Colombia Internacional.

La Corporación Colombia Internacional (CCI) es una organización que desarrolla y ejecuta actividades de Desarrollo Rural Integral, así como estrategias empresariales en materia agropecuaria, pesquera, forestal y agroindustrial a través del modelo MACS (Modelos

Agroempresariales, Competitivos y Sostenibles). Este modelo interviene la cadena de valor con agronegocios a través de cuatro componentes a saber (CCI, 2021):

- a. *Socio - empresarial*. Brinda herramientas a los productores mediante asistencia técnica y capacitación para manejar adecuadamente sus UPAs con visión agroempresarial.
- b. *Productivo*: Este componente involucra tres aspectos: *1. Técnico*. Se realiza mediante la implementación de paquetes tecnológicos de última generación que se adecuan a las condiciones agroclimáticas del territorio. *2. Ambiental*, la CCI, realiza un diagnóstico de oferta y demanda ambiental con el que garantiza que el proyecto no generará impactos ambientales negativos y *3. Buenas prácticas*, a través de la estrategia aprender haciendo en los sistemas de inocuidad y aseguramiento de calidad como lo son las BPA, BPG y BPM.
- c. *Comercial*: El proceso parte de contar con un mercado seguro, que garantice al productor una demanda real de productos, así como la identificación y desarrollo de productos potenciales.
- d. *Financiero*: Se realiza acompañamiento, mediante la evaluación financiera de cada uno de los proyectos, incluyendo costos productivos, operacionales, entre otros.

El gráfico 8, muestra el modelo MACS de la CCI, y tal como se evidencia inicia con el análisis de la demanda, aspecto fundamental para garantizar la comercialización, posterior a ello, se validan aspectos ambientales, geográficos y tecnológicos para evaluar la viabilidad del proyecto, que en caso de ser factible se ejecutará con recursos de actores públicos y privados. Luego de contar con los recursos para el desarrollo del proyecto la CCI formula el modelo de negocio e inicia su implementación y acompañamiento por un periodo de tres años. Esta información se tomó de la página web de la CCI y se complementó con la entrevista realizada a Adriana Senior, presidente de la CCI

Gráfico 8.

Modelo Agroempresarial Competitivo y Sostenible



Fuente: Tomado de MACS® – *Modelos Agroempresariales Competitivos y Sostenibles*, CCI, (2021).

Estrategia competitiva

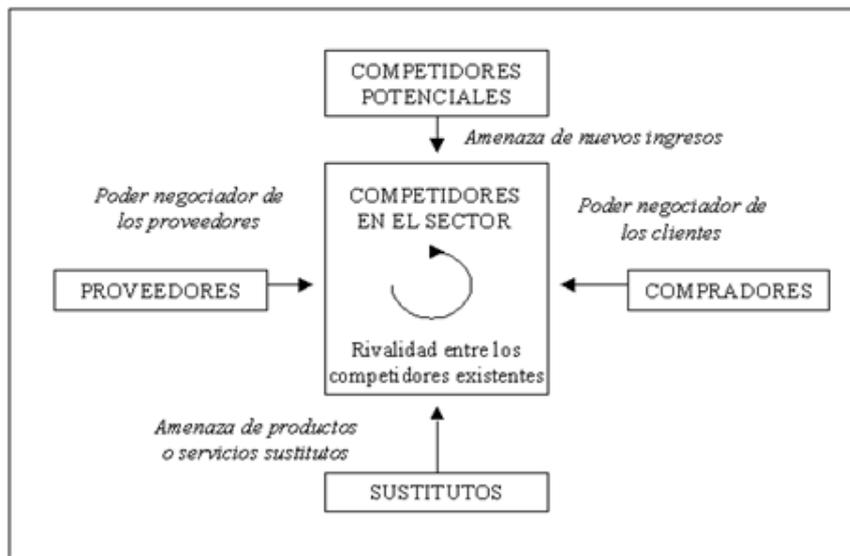
“La estrategia competitiva es una combinación de *finés* (metas) que busca la compañía y de *medios* (políticas) con que trata de alcanzarlos” (Porter, 2016, p. 34). Cada empresa, dependiendo su tamaño, recursos y características define o establece dichas metas y políticas. De igual manera, Porter (2016) indica que como parte del proceso de formulación de la estrategia es necesario revisar los siguientes factores: *internos*; fortalezas y debilidades de la empresa y valores personales de los principales ejecutivos y *externos*; oportunidades y riesgos de la industria y expectativas sociales generales.

Teniendo en cuenta que uno de los factores para definir la estrategia es el análisis del entorno, es indispensable el análisis estructural de la industria en la que la empresa compite, pues de este dependen en gran medida las reglas y estrategias a plantear. Porter (2016)

establece que hay cinco fuerzas que impulsan la competencia en la industria: riesgo de nuevas empresas, poder de negociación de los proveedores, poder de negociación de los clientes, amenaza de productos o servicios sustitutos y la rivalidad entre empresas actuales (Ver gráfico 9).

Gráfico 9.

Fuerzas de la competencia

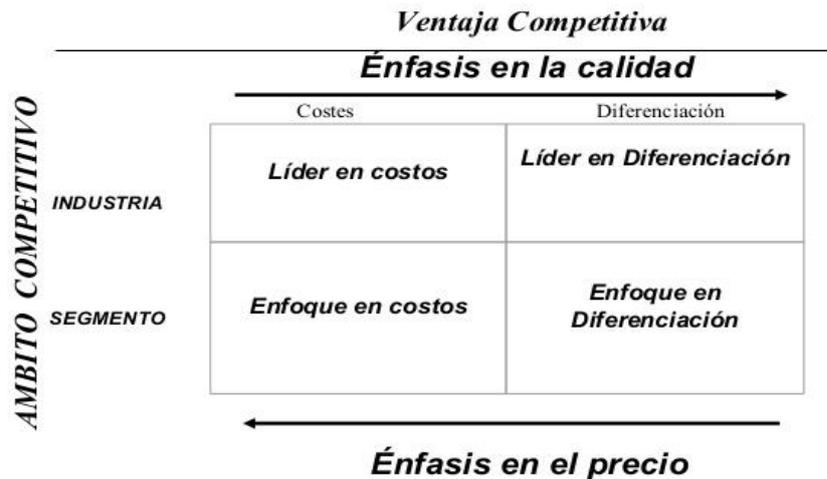


Fuente: Tomado de *Estrategia competitiva*, Porter, 2016, p.44.

Luego de estudiar el entorno y la industria, la empresa debe formular su estrategia competitiva, la cual según Porter “consiste en tomar acciones defensivas u ofensivas para establecer una posición competitiva sostenible en la industria, para afrontar eficazmente las cinco fuerzas competitivas y con ello conseguir un excelente rendimiento sobre la inversión de la empresa” (Porter, 2016, p. 77). Este autor, define 3 estrategias genéricas: 1. Liderazgo en costos, 2. Diferenciación y, 3. Segmentación (Ver gráfico 10).

Gráfico 10.

Estrategias genéricas



Fuente: Tomado de *Estrategia competitiva*, Porter, 2016, p.77.

La primera estrategia, *liderazgo en costos* consiste en que la empresa, a través de diferentes acciones logre optimizar sus costos fijos, gastos variables, promover producción en escala, entre otras que le permitan que sus costos sean más bajos que los de la competencia, sin que esto implique comprometer la calidad y el servicio de la compañía. Es importante tener en cuenta que para alcanzar este liderazgo se requiere tener una participación importante en el mercado y, además, ventajas en la compra de materias primas, lo cual supone a su vez altos márgenes y posibilidades de reinversión en equipo y maquinaria para mantener la estrategia. Este liderazgo a su vez aporta a la compañía protección frente a las fuerzas de la competencia (Porter, 2016).

La segunda estrategia genérica es la *diferenciación*, la cual consiste en crear un producto o servicio único en el mercado. Para ello, existen diferentes posibilidades, entre las que están: el diseño o imagen de la marca, la logística y distribución, la tecnología, el servicio al cliente, entre otros aspectos, en donde lo importe no son los costos sino sus características únicas. Esta estrategia, además de garantizar rendimientos superiores, también

puede generar lealtad a la marca por parte de los clientes, tener una mejor posición frente a sus competidores y sustitos y evitar el ingreso de nuevos competidores (Porter, 2016).

Por último, la tercera estrategia genérica, *segmentación*, se enfoca en un grupo específico de clientes, en un segmento de la línea de productos de la empresa o en un segmento geográfico. Esta estrategia tiene como fin ofrecer un producto de altos estándares en un mercado particular, para cual diseña estrategias especiales. La segmentación permite seleccionar mercados menos vulnerables a sus competidores (Porter, 2016).

Estrategia corporativa

La estrategia corporativa de una empresa puede tener diferentes alcances. Es frecuente que en este proceso de planificación se determinen aspectos como la misión, políticas, objetivos y estrategias para el crecimiento de la empresa y sus unidades de negocio (Kotler y Keller, 2009).

En la actualidad, algunas compañías optan por definir su misión y visión como se ha hecho tradicionalmente y otras definen un propósito organizacional. Según Peter Drucker, la misión debe responder a las siguientes preguntas: “¿Cuál es nuestro negocio?, ¿Quién es nuestro cliente?, ¿Cuál es el valor esperado por el cliente? Y, ¿Cuál será nuestro negocio?” (Kotler y Keller, p. 47, 2009). La declaración de misión debe ser compartida con los diferentes grupos de interés de la empresa.

En lo que respecta al propósito, se busca dar respuesta al por qué de la organización, una de las metodologías utilizadas para definir el propósito es la del *Círculo de oro* de Simón

Sinek, quien propone tres círculos concéntricos, de adentro hacia fuera y busca responder: 1. El ¿por qué?, 2. El ¿Cómo? y 3. El ¿qué? (Ver gráfico 11).

Gráfico 11.

El Circulo de Oro



Fuente: Tomado de *¿Qué es el círculo de oro y por qué debería aplicarlo a su empresa?*, Morales, 2018.

El marketing y la cadena de valor

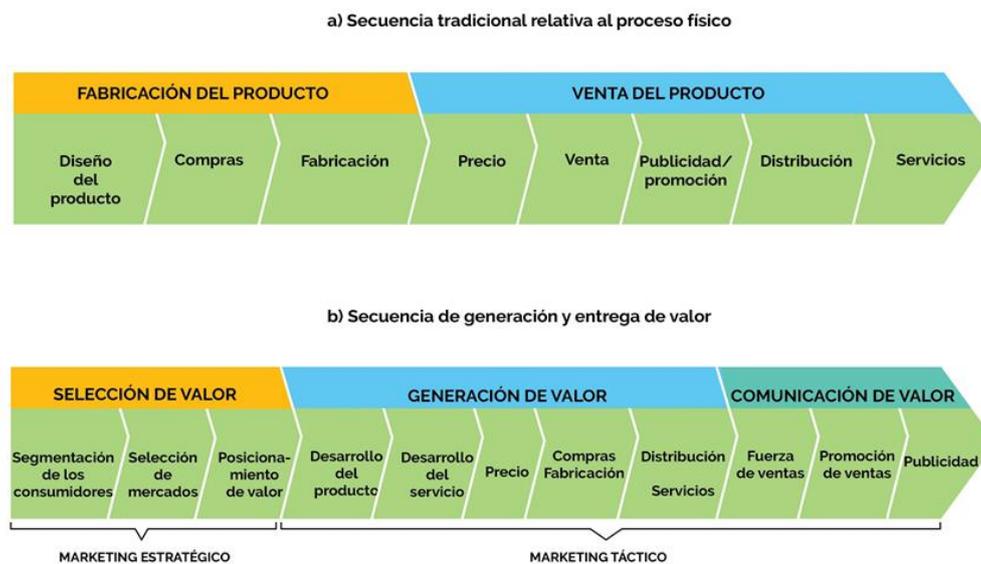
En el análisis de la estrategia competitiva, se hizo referencia a la cadena de valor, como instrumento para generar valor a los clientes, desde las diferentes actividades, tanto primarias como de apoyo, en este sentido, y teniendo en cuenta que unos de los propósitos y estrategias de marketing es generar valor a los consumidores, mediante la satisfacción de sus necesidades y deseos es importante definir el proceso de generación de valor.

Kotler y Keller (2009), definen dos aproximaciones al proceso de generación de valor: a) secuencia tradicional, la cual consiste en que la empresa fabrica o produce un producto y luego lo comercializa y b) secuencia de generación y entrega de valor, proceso que se divide en tres fases: 1. *Selección de valor*, enfocada en actividades previas a la elaboración de un producto tales como: segmentación de consumidores, selección de mercados y posicionamiento de la oferta, representando así el marketing estratégico. La segunda fase, enfocada en *generar o crear valor*, hace énfasis en actividades de desarrollo de

productos y servicios, precios, compras y distribución orientados a sus segmentos y mercados, por último, la tercera fase, *comunicar el valor*, busca promocionar el producto, para lo que articula acciones de fuerzas de ventas, promoción y publicidad. Las fases 2 y 3 se fundamentan en el marketing táctico. (ver gráfico 12).

Gráfico 12.

El marketing y la cadena de valor



Fuente: Elaboración propia (2021).

METODOLOGÍA

Diseño de la investigación

Teniendo en cuenta que el objetivo del estudio es diseñar una estrategia de extensión rural participativa para mejorar la competitividad de las unidades productivas de la cadena hortofrutícola del municipio de Cogua en Cundinamarca, el estudio que se realizó fue de tipo descriptivo; este tipo de estudios buscan “especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. De igual forma, describe tendencias de un grupo o población”(Hernández Sampieri, 2014, p. 92). Para este caso específico, se estudiaron características, comportamientos, modelos y tendencias, entre otros aspectos, relacionados con la extensión rural en el mundo, en Colombia y en el municipio de Cogua.

El estudio se realizó bajo un enfoque mixto, toda vez que la información que se recolectó es de tipo cualitativo y cuantitativo (Hernández Sampieri, 2014); al respecto, es importante indicar, que el enfoque cualitativo “utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevos interrogantes en el proceso de interpretación” (Hernandez Sampieri, 2014, p. 7).

De igual manera, Bernal, indica que la investigación cualitativa “busca comprender la naturaleza de las diferentes realidades sociales y su estructura dinámica como fundamento de su comportamiento” (Bernal, 2016, p. 73), así mismo, se destacan como perspectivas de este enfoque la hermenéutica, la investigación acción participativa (IAP), la etnografía y la teoría fundamentada. En este estudio se utilizó la perspectiva de la IAP, toda vez que se involucró en las diferentes fases del estudio a los productores y sus familias, con quienes se identificó la problemática y también se abordó la solución.

De acuerdo con Bernal (2016), en la IAP, las personas son sujetos partícipes en interacción con los expertos de los proyectos, constituyendo así un equipo de investigación integrado. En este equipo, los expertos desempeñan el rol de facilitadores de cambio y la comunidad o grupo investigado son los gestores del proyecto, siendo así los protagonistas y constructores de su propio proyecto de vida. En la IAP la *acción* es “resultado de una reflexión e investigación continua sobre una realidad”, y la *participación* es un “proceso de comunicación y retroalimentación entre los integrantes del proceso” (Bernal, 2016, p.79). En cuanto a la investigación cuantitativa, “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico” (Hernández Sampieri, 2014, p. 4).

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, el estudio se realizó en cinco fases, como se muestra en el gráfico 13.

Gráfico 13.

Fases del estudio



Fuente: Elaboración propia (2021).

Origen de la información para el desarrollo de la estrategia

Fuentes secundarias

En el marco del estudio se recogió información de diferentes fuentes documentales tales como libros, revistas, investigaciones, leyes, decretos, resoluciones, páginas web, foros, documentales y videos de instituciones, universidades y organismos internacionales, las cuales se utilizó con el fin de:

- a. Identificar las necesidades y problemáticas del sector rural, específicamente las orientadas a las UPAs y a la agricultura familiar, en este sentido, se revisó literatura que abordará la situación a nivel (1) internacional, (2) Latinoamérica, (3) Colombia y (4) municipio de Cogua.

- b. Estructurar el marco legal, conceptual y teórico del estudio, haciendo énfasis en extensión rural agropecuaria, agricultura sostenible, economía circular, modelos de negocios inclusivos, estrategias competitivas y comparativas, marketing, andragogía y ciencia, tecnología e innovación.
- c. Identificar la oferta institucional en Colombia, en materia de extensión agropecuaria, asistencia técnica, apoyo a la comercialización, financiación, entre otros servicios orientados al fortalecimiento de las UPAs.
- d. Estudiar los diferentes modelos de extensión agropecuaria en Colombia y en el mundo, con el propósito de identificar estrategias y metodologías a aplicar en el objeto del estudio.

Información de campo

La recolección de información de campo se realizó a través de diferentes herramientas, mediante las cuales se desarrollaron los objetivos de la investigación.

Las herramientas utilizadas y el procedimiento para su implementación fueron concertadas con la Alcaldía de Cogua y con los productores que hicieron parte del estudio; en este sentido se realizaron reuniones, encuestas, diagnósticos, talleres y entrevistas a expertos.

Reuniones.

- a. *Presentación del proyecto.* Reunión de presentación del proyecto a la Alcaldía de Cogua y UMATA. Se realizó como primer espacio de acercamiento con el municipio. El propósito del encuentro fue manifestar el interés de realizar el estudio en este municipio, conocer la posición de la Alcaldía al respecto y definir acciones a seguir. En la reunión

participaron la Alcaldesa Flor María Murcia y el Gerente de Desarrollo Económico y Agropecuario Juan Miguel Atuesta, quienes manifestaron además de su interés la importancia del proyecto, toda vez que se encuentra alineado con el plan de desarrollo municipal. Para el desarrollo de la reunión se estructuraron 3 preguntas orientadoras (Anexo 1).

- b. *Definición de la cadena productiva.* Reunión con la Secretaria de Desarrollo Económico y Agropecuario y la UMATA del municipio. Esta reunión tuvo como objetivo definir la cadena de productos a intervenir, así como los productores a vincular al proyecto. En la reunión participó el Secretario de desarrollo económico agropecuario, Juan Miguel Atuesta, el Agrónomo Pedro Gómez y el Veterinario José Luis Carranza, con quienes luego de identificar las cadenas productivas inscritas en la UMATA, se tomó la decisión de tomar como objeto de estudio la cadena hortofrutícola, con énfasis en diez (10) productores de fresas, quienes habían solicitado a la alcaldía acompañamiento en un proceso asociativo y fortalecimiento de sus UPAs. Así mismo, se solicitó a la alcaldía el plan de desarrollo e información de las UPAs del municipio en general. Para el desarrollo de la reunión se estructuraron 3 preguntas orientadoras (Anexo 2).
- c. *Presentación del proyecto a los productores.* Se realizaron dos (2) reuniones. La primera fue una reunión de presentación del proyecto, sus objetivos y alcance, en esta reunión participaron los productores de las UPAS seleccionadas (Ver tabla 5) y el agrónomo del municipio Pedro Gómez. Los productores manifestaron su interés y disposición para realizar el estudio, así mismo indicaron que estaban en proceso de formación de una cooperativa, para lo que pidieron asesoría. Para el desarrollo de la reunión se estructuraron 3 preguntas orientadoras (Anexo 3).

Tabla 5.*Unidades productivas de la cadena de la fresa objeto del estudio*

No.	FINCA	REPRESENTANTE	UBICACIÓN
1	El Secreto de Cogua	Francisco Iturbe	Vereda Ojo de Agua
2	La Mariana	María Rodríguez	Vereda Ojo de Agua
5	La esperanza	Javier Leonardo Peña	Vereda Ojo de Agua
3	Mi Bella María	Orlando Achury	Vereda la Plazuela
4	La Carbonera	Román Castillo	Vereda Patasica
6	Ventanitas	John Achury	Quebrada Honda
7	San Isidro	Liliana Rincón	Quebrada Honda
8	El Papayo	Isidro García Rincón	Vereda el Altico
9	La Laguna	Pedro Aníbal Montes	Vereda Rincón Santo
10	San José	Vladimir Núñez	Vereda Ojo de Agua

Fuente: Elaboración propia (2021).

La segunda reunión fue solicitada por los productores de las UPAs, con el objetivo de presentar los estatutos de la cooperativa que venían estructurando y definir quienes la conformarían y la junta directiva de la misma. Como resultado del encuentro, se evidenció que los productores no tenían claro el propósito de por qué se querían asociar y tampoco conocían las implicaciones legales al constituir una cooperativa, así mismo no conocían las diferencias entre Asociaciones, Corporaciones, Cooperativas y demás formas de economía solidaria, razón por la que se aclararon estos conceptos y se les recomendó realizar este proceso luego de aclarar todos los interrogantes planteados. Para el desarrollo de la reunión se estructuraron 3 preguntas orientadoras (Anexo 4).

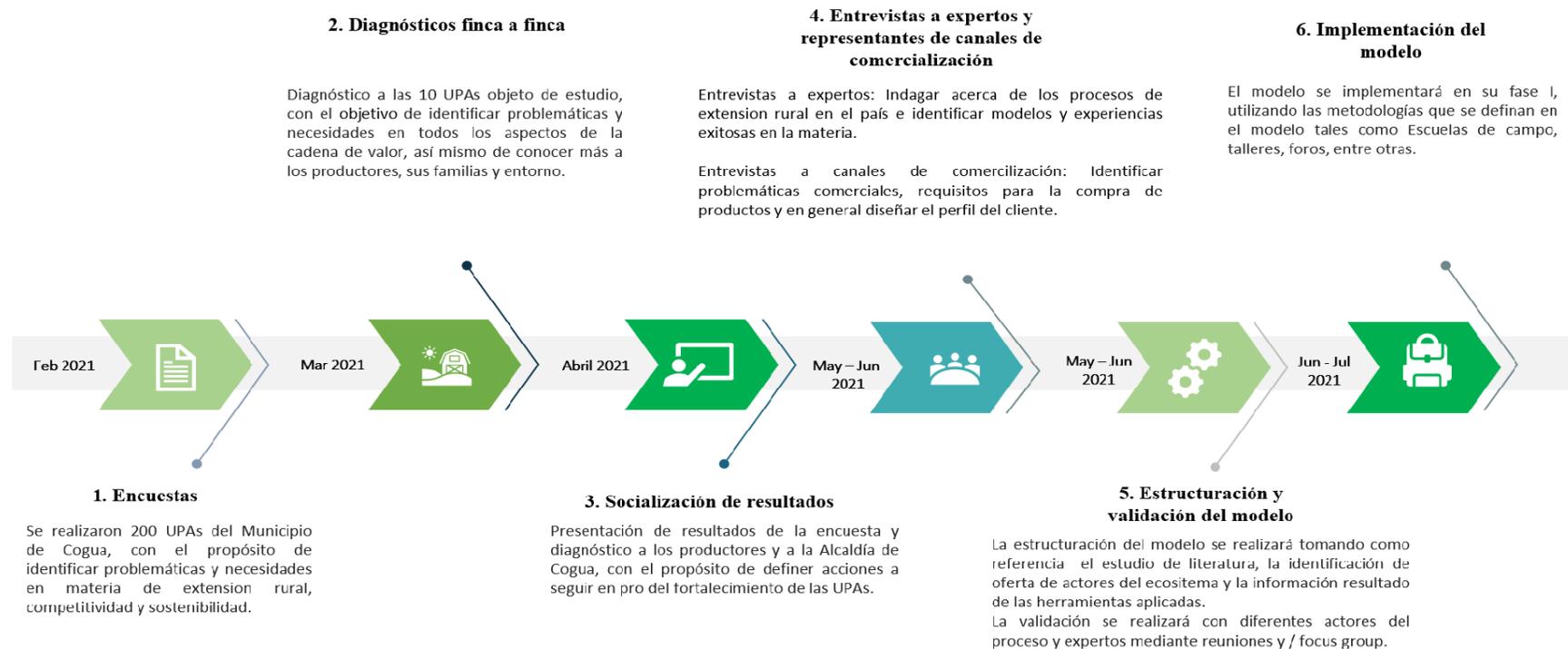
d. *Enero de 2021. Reunión para definir plan de acción.* En el encuentro participaron los productores de las UPAs objeto de estudio y el Agrónomo del municipio Pedro Gomez de la UMATA del Municipio. En el desarrollo de esta reunión, se definieron las actividades a realizar para el desarrollo de este estudio y para la recolección de datos e información necesaria para: Analizar problemáticas y necesidades de las UPAs del municipio de Cogua en Cundinamarca en materia de extensión agropecuaria y/ o

asistencia técnica, *así como de* los posibles clientes potenciales. El representante de la UMATA manifestó que la Alcaldía aparte de la base de datos de los 1100 productos con su información básica no contaba con más datos que pudieran aportar a este estudio, razón por la que se consideró necesario realizar una encuesta a UPAs del Municipio, así mismo, los productores manifestaron la necesidad de que se visitaran sus unidades productivas con el fin de identificar problemáticas y necesidades específicas en cada una de estas.

En el marco de la reunión se definió el siguiente plan de acción (véase Gráfico 14):

Gráfico 14.

Plan de acción



Fuente: Elaboración propia (2021).

Encuestas.

En el marco del presente estudio, se realizó una encuesta con el objetivo de identificar las problemáticas, necesidades, y expectativas de los productores agropecuarios del municipio de Cogua en Cundinamarca respecto a procesos de extensión agropecuaria y / o asistencia técnica. El cuestionario tenía 25 preguntas cerradas y abiertas (dicotómicas y de opción múltiple) en las que se abordaron los siguientes temas: 1) identificación, 2) actividades desarrolladas por las UPAs, 3) servicios de extensión agropecuaria y 4) expectativas y necesidades en materia de extensión agropecuaria. La encuesta se diseñó utilizando la herramienta Google forms, lo que facilitó el procesamiento de la información (Ver anexo 5).

Para el desarrollo de la encuesta, se realizó un muestreo por conveniencia, técnica no probabilística que permite identificar y seleccionar aquellos actores que acepten realizar el ejercicio (Otzen & Manterola, 2017). En este orden de ideas, se definieron como participantes 200 UPAs del municipio de Cogua, ubicadas en las veredas: El Mortiño, El Altico, Rincón Santo, Susagua, Barro Blanco, Patasica, La plazuela, Paramo Alto, Quebrada Honda, Cascajal, Cardonal, Rodamontal, La Chapa y Centro Urbano.

La encuesta se realizó en el mes de febrero de 2021 de manera presencial en cada una de las 200 unidades productivas seleccionadas. La aplicación se realizó con apoyo de dos (2) encuestadoras, quienes utilizaron la herramienta virtual (veredas con conectividad) e impresa en lugares en donde no había acceso a conectividad. En el caso de las encuestas realizadas de manera física, se digitaron en la plataforma Google forms, para su respectivo análisis.

Registro fotográfico 1.

Realización de encuestas



Fuente: Elaboración propia, Cogua (2021).

Foto: Nancy Atuesta.

Diagnóstico finca a finca.

El diagnóstico finca a finca, se realizó en marzo de 2021 y su objetivo fue identificar problemáticas y necesidades de las 10 fincas objeto del estudio en sus diferentes fases de la cadena de valor, así mismo y como parte de este proceso participativo era importante conocer las condiciones de vida de los productores, sus familias y entorno. Para el desarrollo de este, se diseñó un formulario Google forms, con apoyo del agrónomo del municipio (Pedro López) y de la Ingeniera Agroecológica (Catherine Niño), así mismo se revisó literatura y modelos de caracterización para el sector agropecuario. El formulario consta de cuatro sesiones: 1) identificación, 2) precosecha 3) cosecha y poscosecha y 4) aspectos administrativos y comerciales (Ver anexo 6). La aplicación se realizó de manera presencial en cada una de las unidades productivas con el apoyo del Agrónomo de la UMATA Pedro Gómez, tal como se muestra en el siguiente cronograma (Véase tabla 6).

Tabla 6.

Cronograma de visitas a UPAs objeto de estudio

No.	FINCA	REPRESENTANTE	UBICACIÓN	FECHA	HORA
1	El Secreto de Cogua	Francisco Iturbe	Vereda Ojo de Agua	15/03/2021	9:00 a.m.
2	La Mariana	María Rodríguez	Vereda Ojo de Agua	15/03/2021	11:00 a.m.
5	La esperanza	Javier Leonardo Peña	Vereda Ojo de Agua	15/03/2021	11:00 a.m.
3	Mi Bella María	Orlando Achury	Vereda la Plazuela	15/03/2021	1:00 p.m.
4	La Carbonera	Román Castillo	Vereda Patasica	16/03/2021	10:00 a.m.
6	Ventanitas	John Achury	Quebrada Honda	17/03/2021	9:00 a.m.
7	San Isidro	Liliana Rincón	Quebrada Honda	17/03/2021	11:00 a.m.
8	El Papayo	Isidro García Rincón	Vereda el Altico	17/03/2021	1:00 p.m.
9	La Laguna	Pedro Anibal Montes	Vereda Rincón Santo	17/03/2021	3:00 p.m.
10	San José	Vladimir Nuñez	Vereda Ojo de Agua	18/03/2021	12:00 a.m.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Registro fotográfico 2.

Diagnósticos



Fuente: Elaboración propia, Cogua (2021).

Foto: Nancy Atuesta.

Entrevistas.

La entrevista a expertos, fue semiestructurada, la cual es una entrevista flexible tanto en el formato como en el orden y la realización de esta (Bernal, 2016). El objetivo de la entrevista era: Abordar temas pertinentes a la competitividad del sector agro y a los servicios de

extensión rural en Colombia, así como indagación respecto a modelos de extensión exitosos en el mundo y en el país. Teniendo en cuenta que es semiestructurada, dependiendo el desarrolla de la misma y los conocimientos y experiencia identificados en el experto se podían omitir o agregar preguntas. Para la implementación, se diseñó un cuestionario de cinco (5) preguntas (Ver anexo 7).

Teniendo en cuenta que algunos de los expertos pertenecían al Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA), se diseñó otro formulario en el que aparte de conocer temas pertinentes a la extensión rural, se buscaba conocer los servicios y oferta para las UPAs (Ver anexo 8).

Las entrevistas se realizaron de manera virtual, entre los meses de mayo y junio de 2021, a través de la plataforma Teams, y se grabaron bajo autorización de los entrevistados, quienes se muestran en el gráfico 15.

Gráfico 15.

Perfil de expertos en Sector agropecuario y extensión rural



Adriana Senior: Economista internacional, especializada en mercadeo de la Universidad de San Diego California, MBA Universidad de Los Andes y Global MBA de la Universidad de Tulane en New Orleans. CEO de la Corporación Colombia Internacional CCI con más de 20 años de experiencia en el sector.

Jaime Mañozca: Experto en extensión rural de la FAO. (Entrevista dada a título personal).

Luis Eduardo Enríquez Ordoñez: Zootecnista, Magister en ciencias agrarias, Especialista en sistemas de producción, con 25 años de experiencia en procesos de extensión, asistencia técnica y formación en el Sector Rural.

Alejandro Mesa Nieto: Zootecnista, Magister en Administración y finanzas, Especialista en gerencia de empresas agropecuarias, con amplia experiencia en el Sector Agropecuario en entidades territoriales y de orden nacional, así como del sector privado.

Felipe Riveros: Zootecnista, Director proyectos agroindustriales de alto impacto en Fazenda Bela Vida - Jefe de operaciones en Agrapp.co.

Leonardo Suárez Cuellar: Presidente de Fedefruver, Federación Nacional de frutas y verduras de Colombia.

Alexi Guerrero Polentino: Ingeniero Agrónomo, con experiencia en procesos de extensión rural en frutas y verduras. Ha liderado procesos con más de 1000 familias con el SENA.

Héctor Fabio Espinosa: Ingeniero Agrónomo, Magister en ciencias agrarias y especialista en temas ambientales. Profesional AgroSENA, con más de 20 años de experiencia en el sector.

Claudia Patricia Uribe: Zootecnista, Magister en Desarrollo Rural, con experiencia en programas de fomento a la producción en Ministerio de Agricultura. Actualmente es Jefe de articulación institucional en Agrosavia, en el proyecto de transformación productiva del Banco Mundial.

Fuente: Elaboración propia, Cogua (2021).

En lo que respecta a representantes de canales de comercialización, se realizó una entrevista semiestructurada, la cual tenía como objetivo: Abordar problemáticas de los canales de comercialización en los procesos comerciales con UPAs, así como estructurar el perfil del cliente e identificar futuras oportunidades para la comercialización de los productos. La entrevista tenía cinco (5) preguntas (Ver anexo 9).

Por otro lado, en lo respectivo al perfil del cliente, se utilizó la metodología de diseño de propuesta de valor, en la que se analizaron los trabajos, alegrías y frustraciones de los clientes.

Así mismo, en lo relativo a la aplicación, se realizaron entre mayo y junio de 2021 así:

1. Carulla – Evelio Caldas Lider Nacional Fruver
2. Lácteos Alquería – Carlos Enrique Cavelier, Presidente
3. Fruver - Yudy Pulido
4. Exportadoras – Arbey Arevalo y Alan Merck- Comercializadora I-Defense

Registro fotográfico 3.

Realización de entrevistas



Fuente: Elaboración propia, Cogua (2021).

Foto: Nancy Atuesta

Talleres participativos.

En el marco del estudio, se realizaron siete (7) talleres, los cuales se desarrollaron con metodologías participativas y sencillas para el público objeto del estudio, tal como se muestra a continuación.

- a. *Taller Participativo “Conociendo nuestra realidad”*. El taller se realizó el día 6 de mayo de 2021, en la finca el Secreto de Cogua, Vereda Ojo de Agua, con la participación de los 10 productores de las fincas objeto de estudio y de la Gerencia de Desarrollo Económico y Ambiental del municipio de Cogua en cabeza del Gerente y el Agrónomo del municipio. El objetivo del taller fue la socialización de

los resultados de la encuesta y de la caracterización realizada finca a finca, de igual forma se presentó un análisis de la situación actual del sector de la agricultura y los alimentos de Colombia y el mundo, esto el fin de contextualizar a los productores respecto a los cambios que se deben realizar.

Registro fotográfico 4.

Realización del taller participativo “Conociendo nuestra realidad”



Fuente: Elaboración propia, Cogua (2021).

Foto: Nancy Atuesta.

b. Taller participativo “Nuestro conocimiento cuenta y asociatividad con propósito”. El taller se realizó el día 13 de mayo de 2021, en la finca el Secreto de Cogua, Vereda Ojo de Agua, con la participación de los 10 productores de las fincas objeto de estudio, el objetivo del taller fue generar confianza entre los productores, identificar las habilidades, conocimientos y potencialidades de ellos y definir el propósito del modelo y de la cooperativa Frescoop. La duración del taller fue de 4 horas y la metodología que se implementó para su desarrollo fue el círculo de oro de Simon Sinek, la cual desarrollaron de manera individual y grupal, finalmente cada grupo socializó su propuesta de propósito. Como memoria del taller se tomó registro fotográfico y videos de las presentaciones.

Registro fotográfico 5.

Realización del taller participativo “Nuestro conocimiento cuenta y asociatividad con propósito”



Fuente: Elaboración propia, Cogua (2021).

Foto: Nancy Atuesta.

c. Taller participativo “Compartamos el problema”. El taller se realizó el día 20 de mayo de 2021, en la finca el Secreto de Cogua, Vereda Ojo de Agua, con la participación de los 10 productores de las fincas objeto de estudio y su objetivo fue validar y alinear las problemáticas de las diferentes fincas, esto con el fin de identificar temas a abordar en escuelas de campo y estructurar los modelos de negocios y planes estratégicos. La metodología que se utilizó fue la cadena de valor de Michael Porter, en este caso ajustada a las diferentes etapas del proceso productivo agropecuario. El desarrollo del taller se realizó en dos grupos en los que primero los integrantes identificaron problemáticas de manera individual y luego de acuerdo con los demás miembros del equipo se priorizaron y presentaron a los demás grupos. La duración del taller fue de 4 horas y como evidencia se tomó registro fotográfico y video de la presentación final de cada grupo.

Registro fotográfico 6.

Realización del taller participativo “Compartamos el problema”



Fuente: Elaboración propia, Cogua (2021).

Foto: Nancy Atuesta.

d. Taller participativo “Construyamos el modelo”. El taller se realizó el día 27 de mayo de 2021, en la finca el Secreto de Cogua, Vereda Ojo de Agua. En el taller participaron los representantes de las 10 fincas que hacen parte del proceso y el objetivo fue socializar con ellos la propuesta en borrador del modelo y conocer sus aportes y opiniones, la metodología que se utilizó fue presentación y mesa redonda en la que cada productor tuvo un espacio. Como evidencia de la reunión se tomó registro fotográfico.

Registro fotográfico 7.

Realización del taller participativo "Construyamos el modelo"



Fuente: Elaboración propia, Cogua (2021).

Foto: Nancy Atuesta.

e. Taller participativo “¡Y ahora! ¿En dónde estamos?”. El taller se realizó el día 3 de junio de 2021, en la finca el Secreto de Cogua, Vereda Ojo de Agua. En el taller participaron los representantes de las 10 fincas que hacen parte del proceso y el objetivo fue definir la fase del modelo en el que se encontraba cada finca, para el desarrollo del taller se tuvieron en cuenta diferentes insumos como el diagnóstico finca a finca y el diagnóstico participativo, realizados anteriormente, cada productor, reviso en modo si cumple, no cumple los requerimientos para cada fase y definió la etapa en la que se encontraba, posteriormente se validó con la facilitadora (Nancy Atuesta), con quien se confirmó la situación de cada finca.

Registro fotográfico 8.

Realización del taller participativo “¡Y ahora! ¿En dónde estamos?”



Fuente: Elaboración propia, Cogua (2021).

Foto: Nancy Atuesta.

e. *Taller participativo “Perfil del cliente y modelo de negocios inclusivo”*. El taller se realizó el día 10 de junio de 2021, en la finca el Secreto de Cogua, Vereda Ojo de Agua, con la participación de los representantes de las 10 fincas que hacen parte del proceso y el objetivo fue estructurar los perfiles de clientes potenciales y el modelo de negocio inclusivo para cada uno de ellos. Se diseñaron tres perfiles de clientes y modelos de negocios, esto teniendo en cuenta la capacidad de producción de cada finca, variedad de producto y cumplimiento de requisitos solicitados. Es importante indicar que los modelos de negocio aplican para las fases semilla, germinación y crecimiento de los productores que hacen parte del estudio.

Registro fotográfico 9.

Realización del taller participativo “Perfil del cliente y modelo de negocios inclusivo”



Fuente: Elaboración propia, Cogua (2021).

Foto: Nancy Atuesta.

g. Taller participativo “Ruta estratégica”. El taller se realizó el día 17 de junio de 2021, en la finca el Secreto de Cogua, Vereda Ojo de Agua; participaron los representantes de las 10 fincas que hacen parte del estudio, el objetivo fue definir de manera participativa el plan estratégico para los diferentes modelos de negocio estructurados y así tener la ruta y plan de acción a seguir para cada una de las fincas, esto de acuerdo con la fase del modelo en la que se encuentren.

La metodología utilizada fue el cuadro de mando integral bajo las perspectivas: gestión del conocimiento e innovación, procesos internos, cliente y financiera, la estrategia se definió sobre las diferentes etapas de la cadena de valor y teniendo en cuenta los propósitos del modelo. El desarrollo de la metodología se hizo por cada perspectiva, primero de manera individual y luego con participación grupal. Al finalizar, se definieron líderes por perspectiva, quienes asumieron el rol de apoyar la gestión para su cumplimiento.

Registro fotográfico 10.

Realización del taller participativo "Ruta Estratégica"



Fuente: Elaboración propia, Cogua (2021).

Foto: Nancy Atuesta.

Escuelas de campo – ECAS.

Conociendo las BPA. La escuela de campo se realizó el día 24 de Junio de 2021 en las fincas la Carbonera y el Secreto de Cogua, estas fincas se seleccionaron entre todos los productores, y se buscaba identificar prácticas de cada una de ellas y con orientación de la profesional del ICA Mónica Ramírez, explicar a los productores, a través de ejemplos y de la realidad de cada finca como se deben aplicar las buenas prácticas e identificar aquellos errores o deficiencias de las fincas en materia de inocuidad y salubridad en las etapas de precosecha, cosecha y poscosecha. En la jornada participaron los representantes de las 10 fincas que hacen parte del estudio y el Agrónomo del municipio Pedro López.

Registro fotográfico 11.

Escuelas de Campo (ECAS)



Fuente: Elaboración propia, Cogua (2021).

Foto: Nancy Atuesta.

Procesamiento y análisis de la información

El análisis de la información se realizó de manera diferente para cada una de las herramientas utilizadas como se describe a continuación:

a. Encuesta. El análisis de datos de la encuesta se realizó a través de la herramienta Google Forms, a través de la cual se presentaron los resultados con histogramas mediante gráficas circulares o gráficas de barras; de igual forma se utilizó la matriz en Excel y la herramienta WordClauss, para analizar las preguntas abiertas e identificar aquellas palabras claves en materia de expectativas de los productores en extensión agropecuaria.

b. Diagnósticos finca a finca. Se realizó a través de la herramienta Google Forms, mediante la cual se presentaron los resultados con histogramas mediante gráficas circulares o de barras. Así mismo, se utilizó la matriz Excel para el análisis de datos cuantitativos. Análisis de competitividad

c. Entrevistas. Se transcribieron a documento Word y posteriormente se revisaron una por una, codificando aquellas frases o palabras claves entorno a las preguntas realizadas, luego de codificarlas se organizó un cuadro en Excel y se organizaron en categorías, sobre las cuales se realizó un proceso de interpretación y conclusiones de las entrevistas.

d. Talleres, escuelas de campo y reuniones. La información relevante de cada uno de los talleres, escuelas de campo y reuniones se transcribió a documento Word, se interpretó y utilizó para diferentes fases del estudio como complemento al análisis de problemáticas y necesidades, estructuración e implementación del modelo.

Alcances y limitaciones del estudio

El presente estudio se desarrolló en el municipio de Cogua en Cundinamarca con 10 productores de la cadena de la fresa. El alcance del proyecto desde el punto de vista metodológico incluye: La identificación de problemáticas y oportunidades, el análisis de competitividad, la identificación de la oferta de servicios de las entidades del ecosistema de innovación y la formulación, validación y socialización del modelo.

RESULTADOS

Problemáticas y necesidades de las UPAs de Cogua en materia de extensión agropecuaria, competitividad y sostenibilidad.

La extensión agropecuaria en Colombia

Teniendo en cuenta que La ley 1876 de 2017, establece que la extensión agropecuaria “es un bien y un servicio de carácter público, permanente y descentralizado” (Congreso de Colombia, 2017, p. 15), cuya prestación es competencia de los municipios y distritos, quienes a su vez deben coordinar la armonización de sus planes con el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA)¹⁴, primero se presentaran de manera general las percepciones de diferentes expertos frente a extensión agropecuaria en Colombia, y posteriormente los resultados a nivel departamental y municipal.

La extensión agropecuaria, es un gran desafío para el país, al respecto vale la pena mencionar que la ley 1876, es una Ley que da una mirada diferente a la extensión, promoviéndola bajo el Sistema Nacional de Innovación, el cual integra los servicios de extensión con formación y con la Ciencia, la tecnología e innovación. Si bien esta Ley fue aprobada en el 2017, a la fecha aún no se logra percibir su impacto. Según la Agencia de Desarrollo Rural (2021), en la actualidad solamente 14 Departamentos cuentan con PDEA, situación que demuestra que muchos municipios aún no reciben el servicio de extensión rural, toda vez que, para poder acceder a recursos, es requisito contar con dicho plan. Esta

¹⁴ Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria (PDEA). Instrumento de planificación cuatrienal en el que los departamentos, los municipios, distritos y demás actores del SNIA definen de manera coordinada la estrategia para la prestación de los servicios de extensión agropecuaria (Congreso de Colombia, 2017).

información la ratifica **Alejandro Mesa Nieto**, experto en el sector agropecuario, quien afirma:

La extensión se hace sin un norte claro, no hay indicadores claros, la Ley 1876 de 2017, me parece muy buena en términos de concepción legal, del desarrollo, de los subsistemas que la desarrollan, pero hoy, si uno hace un corte a hoy, después de 5 años de implementada esta ley, pues tiene más desafíos que logros, entonces, Yo diría que no hemos tenido un servicio especializado, ni siquiera estandarizado, donde uno pueda decir, la UMATA o el Centro Provincial tenían los mismos alcances. En conclusión, digamos que el servicio hoy es un servicio q tienen una buena concepción, pero de ahí en adelante una serie de problemas de implementación, financiación, cobertura, calidad de institucionalización de soporte de actualización de orientaciones y especialmente de los sistemas de información de evaluación del sistema (Junio de 2021).

En cuanto a los alcances y la cobertura de la extensión agropecuaria, como bien se mencionaba en el aparte del problema, la extensión llega al 16.5% de las UPAs del país y en la mayoría de los casos con servicios orientados a temas netamente agropecuarios, pues como también se mencionó solamente el 5% de las UPAs del País ha implementado alguna innovación o mejora en sus procesos. Esta información nos lleva a cuestionarnos cómo se hace la extensión agropecuaria en Colombia y si realmente da respuesta a los requerimientos y necesidades de los productores. Al respecto **Adriana Senior**, Presidente de la CCI, afirma:

El extensionismo en Colombia, se ha dado a punta de enseñarles prácticas de consumo, mostrarles cuales son los insumos, pero queda ahí, pero eso no funciona, porque mientras tu no cambies la forma de pensar de un agricultor, la forma de sembrar de un agricultor, la forma de creer que vale la pena hacer un paquete de

nutrición, saber que hay que pedir un crédito o que hay que formalizarse, que si tiene un predio y es una sana tenencia que siempre tenga el documento, de poderle enseñar a hablar con un alcalde, a codificar un producto en un supermercado, entonces eso trasciende y cuando tu hablas de extensionismo se queda en un tema como lo cafetero que siempre se ha hecho. entonces no puede ser un tema de simple extensionismo que a hoy sigue habiendo, sigue siendo eso, que no trasciende (Junio de 2021).

Otro tema importante tiene que ver con la formación de los extensionistas y profesionales que realizan la extensión agropecuaria, pues para dar respuesta a los requerimientos de los productores y a las necesidades del mercado es importante contar con equipos interdisciplinarios capacitados y actualizados en los nuevos procesos no solamente agropecuarios sino de CTel, comercialización, entre otros. Frente a esto, **Jaime Mañozca (Experto en extensión Agropecuaria a nivel internacional)**, indica:

El país está estructurando todo el servicio de extensión. Creo que el servicio de extensión debe mucho más cualificar a los extensionistas y trabajar en concordancia con las verdaderas necesidades de investigación que requiere el país para la primera agricultura. Porque siento que hay muchos vacíos en términos de desarrollo e innovación. Entonces el servicio de extensión debe cualificar su recurso humano, los centros de investigación deben apuntar mucho más a generar tecnologías que permitan que los extensionistas las difundan, ósea, tecnología para los pequeños agricultores. Y se debe trabajar mucho más en temas de postcosecha, todos esos temas de cambio climático, uso racional del agua, manejo del suelo, bueno, tiene que ser un tema muy integral y los temas sociales, inclusive en género, deben estar presentes. Y el relevo generacional en todo el conjunto de la extensión (Junio de 2021).

Al respecto, también se destaca lo comentado por el señor Leonardo Suarez, Presidente de la Federación Nacional de Frutas y Verduras (FEDREFRUVVER), quien manifiesta:

La extensión rural en Colombia, actualmente se encuentra desenfocada porque no da respuesta a su objetivo principal que es la comercialización y la rentabilidad del cultivo al cual va dirigida, sino que prácticamente es como si se diera una clase a un alumno donde la responsabilidad del aprovechamiento es del alumno y no del profesor, y no se utilizan técnicas ni ayudas adecuadas (Junio de 2021).

Por tolo lo mencionado anteriormente, hay muchas reflexiones por hacer frente a la extensión rural en Colombia, pues además de la baja cobertura, se evidencian debilidades en el enfoque de esta, toda vez que su ausencia en temas comerciales, de innovación y en general de CTeI afectan la competitividad y sostenibilidad de las UPAs. De igual forma se identifican necesidades en formación y cualificación de los extensionistas, quienes deben ver el sector agro más allá de la asistencia técnica en temas agropecuarios y trascender a la investigación, desarrollo y formación en temas que requieren los productores como la comercialización y la innovación.

La extensión agropecuaria en Cundinamarca

El departamento de Cundinamarca hace parte de los 14 departamentos del País que a la fecha cuentan con PDEA aprobado por Ordenanza Departamental. El PDEA, cumple con los requisitos establecidos en la Ley 1876 y la Resolución 407 de 2018. Teniendo en cuenta el diagnóstico realizado en el marco de este plan, el departamento priorizó las siguientes líneas productivas: arveja, avicultura, aguacate, banano, bovino carne, bovino leche, cacao grano, café, caña panelera, cebolla de bulbo, **fresa**, fríjol, lechuga, limón, maíz amarillo, maíz blanco, mandarina, mango, naranja, papa, plátano, porcino, tomate y uchuva.

El PDEA de Cundinamarca plantea tres objetivos generales del plan, con metas e indicadores los cuales se muestran en la tabla 7.

Tabla 7.

Objetivos generales PDA

	Productividad	Competitividad	Generación de Ingresos
Objetivo	Generar procesos eficientes y sostenibles que cumplan con los requerimientos del mercado, protejan el medio ambiente y sean rentables para el productor.	Fomentar la producción diferencial, donde se incentive el pago por calidad del producto, con el fin de aumentar participación en mercados nacionales e internacionales.	Generar procesos organizados y sólidos en términos de productividad y competitividad, donde se fidelicen a los compradores existentes, adquiriendo nuevas alianzas; que incrementen la generación de ingresos estables a los productores.
Nombre del indicador	Número de productores atendidos / Total de productores de las líneas productivas priorizadas de Cundinamarca	Número de productores atendidos / Total de productores de las líneas productivas priorizadas de Cundinamarca	Número de productores atendidos / Total de productores de las líneas productivas priorizadas de Cundinamarca
Meta	5.800 productores implementando el objetivo.	5.800 productores implementando el objetivo.	4.350 productores implementando el objetivo.

Fuente: Tomado de *Plan Departamental de Extensión Agropecuaria*, Gobernación de Cundinamarca, 2020, p. 54.

En lo referente a la cadena de la fresa, de acuerdo con información del PDEA, en el Departamento se tienen sembradas 1.263 hectáreas, de las cuales se cosechan 1.054. La problemática de la cadena se puede definir como: “Manejos del cultivo poco adecuados que no son rentables para el productor” (Gobernación de Cundinamarca, 2020, p. 278), o situación que se genera entre otras por el uso inadecuado de productos químicos, mala disposición de los materiales que se utilizan, deficiencias en mercados, exceso de manipulación de los frutos, desconocimiento de las BPA y manejo de residuos.

La extensión agropecuaria en Cagua

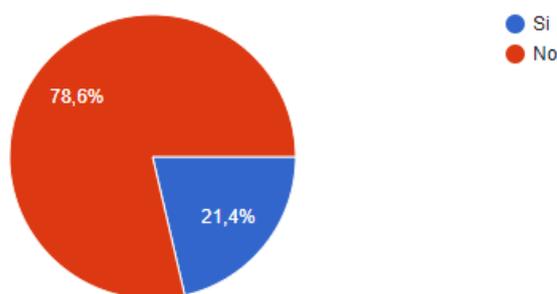
De acuerdo con los resultados de la encuesta realizada en el Municipio de Cagua (Cundinamarca), al igual que ocurre en Colombia, en materia de extensión, se evidencian

problemáticas en materia de cobertura, enfoque, ejecutores, entre otras que se muestran a continuación:

En la pregunta realizada a los encuestados frente a si en los últimos años han recibido o contratado algún tipo de asistencia o acompañamiento técnico, tal como se muestra en el gráfico 16, el **78,6 %** de las UPAs encuestadas manifiesta que **no ha recibido este servicio**, situación que ratifica una vez más la baja cobertura de extensión, en este caso puntualmente en el municipio de Cogua.

Gráfico 16.

UPAs que han recibido asistencia técnica

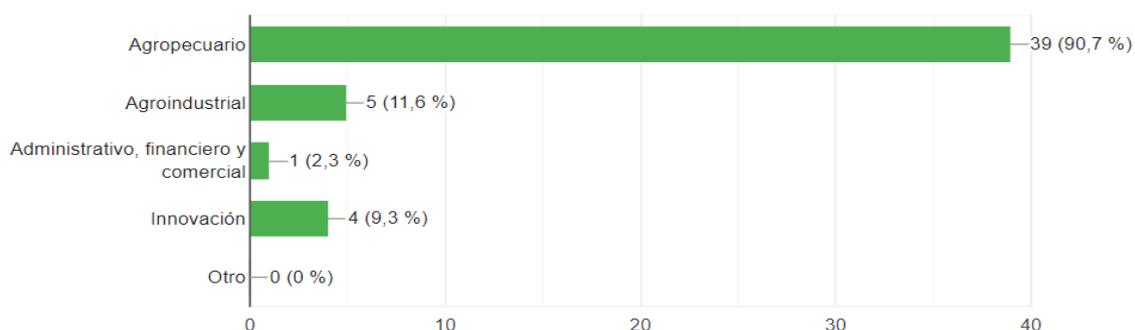


Fuente: Elaboración propia (2021) con base en las encuestas realizadas.

Ahora bien, al indagar respecto a los temas o enfoques de la asistencia técnica recibida, para quienes, SI recibieron este servicio (21,4%), se evidencia, de acuerdo con el gráfico 16 que el 90,7% recibieron asistencia en temas agropecuarios, el 11,6% en procesos agroindustriales, el 9,3% en innovación y tan solo el 2,3% en procesos administrativos, financieros y comerciales. Estas cifras, justifican de alguna manera las problemáticas de las UPAs en materia de innovación, transformación de productos, intermediación comercial y organización de aspectos administrativos y financieros.

Gráfico 17.

Temas de asistencia técnica que recibieron las UPAs

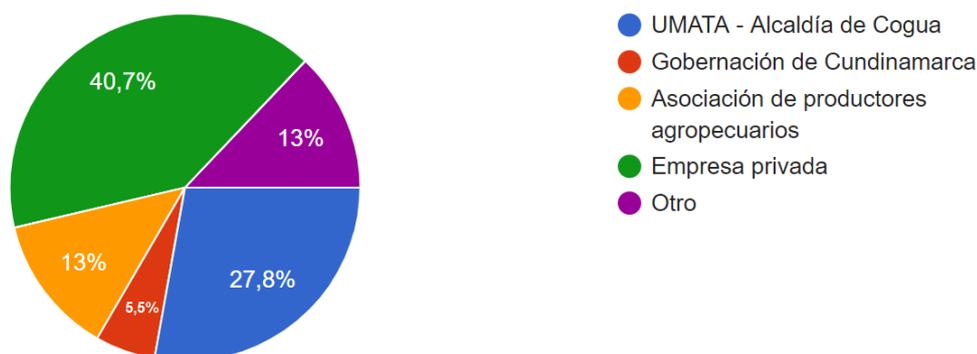


Fuente: Elaboración propia (2021) con base en las encuestas realizadas.

Otro aspecto importante para evaluar, en cuanto a la extensión agropecuaria y asistencia técnica es quién o qué entidad presta este servicio, para el caso específico de Cogua, las UPAs que recibieron asistencia técnica (21,4%), manifiestan: El 40,7% recibió asistencia de una empresa privada, el 27,8% de la UMATA de la Alcaldía de Cogua y el 13% de una asociación de productores. Esta información, al igual que los casos expuestos anteriormente, valida lo que ocurre en el país y es la baja cobertura de extensión por parte de Entidades públicas y puntualmente de las UMATA. Es importante resaltar, que, de acuerdo con información de las UPAs, cuando se refieren a empresa privada, en la mayoría de los casos, son empresas que venden productos como insecticidas, fungicidas, entre otros, que utilizan la asistencia como una estrategia comercial y su acompañamiento está relacionado con el uso del producto que ofrecen.

Gráfico 18.

Entidades que realizan la asistencia técnica o acompañamiento



Fuente: Elaboración propia (2021) con base en las encuestas realizadas.

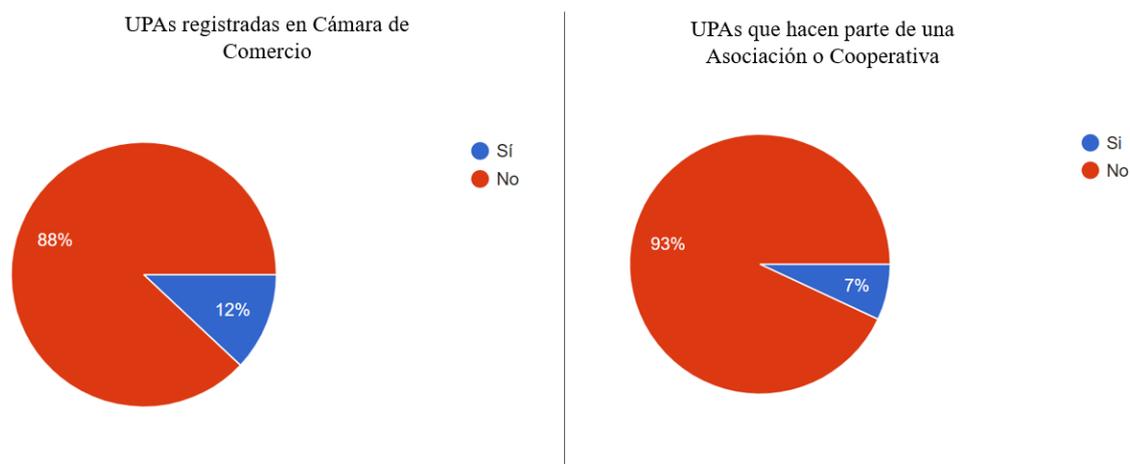
Problemáticas de las UPAs de Cogua en materia de competitividad

La competitividad de una empresa depende de diferentes factores, tales como la formalización empresarial, la estrategia, la innovación de productos, entre otros, que le permitan tener un posicionamiento en el mercado y logren generar una ventaja sostenible (Rojas et al., 2000) .A continuación, se presentarán aspectos de competitividad de las UPAs del municipio de Cogua .

En primera instancia, se revisarán aspectos relacionados con la formalización, que en el caso de UPAs se puede evaluar desde el punto de vista de Unidad productiva o también asociativo. De acuerdo con el gráfico 19, se puede decir que el nivel de formalización de las UPAS es muy bajo, toda vez, que solamente el 12% están registradas en cámara de comercio y el 7% pertenecen a alguna asociación o cooperativa. Al respecto es importante indicar que uno de los requisitos de canales de comercialización es la formalización.

Gráfico 19.

Formalización de UPAs

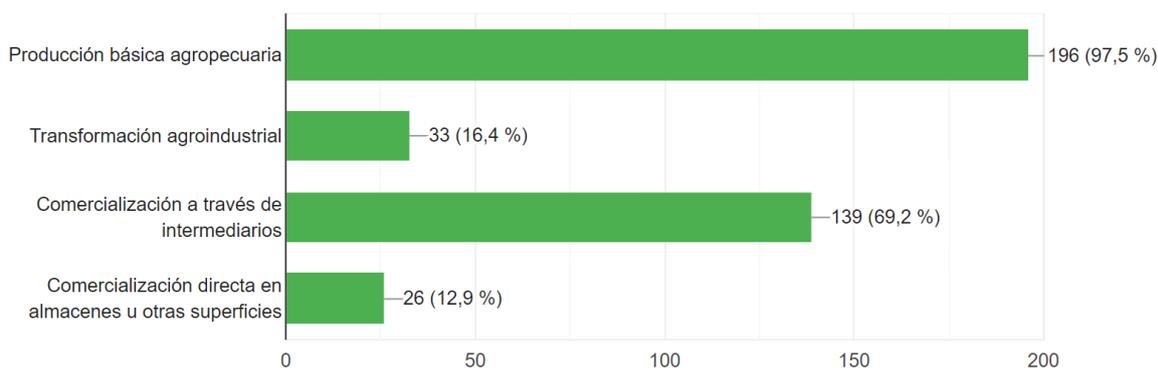


Fuente: Elaboración propia (2021) con base en las encuestas realizadas.

En segunda instancia, se revisarán las actividades que realizan las UPAs, esto con el propósito de identificar si se realizan actividades más allá de la producción agropecuaria. De acuerdo con el gráfico 20, el 97,5% de las UPAs realiza producción básica agropecuaria y solamente el 16,4% realizan algún proceso de transformación. En lo que respecta a temas de comercialización, al igual que ocurre en el país y en el Departamento, el 69,2 % vende su producto a través de intermediarios y el 12,9% lo comercializa de manera directa, el porcentaje restante, se entiende que es utilizado para autoconsumo o trueque en el municipio.

Gráfico 20.

Actividades realizadas por las UPAs

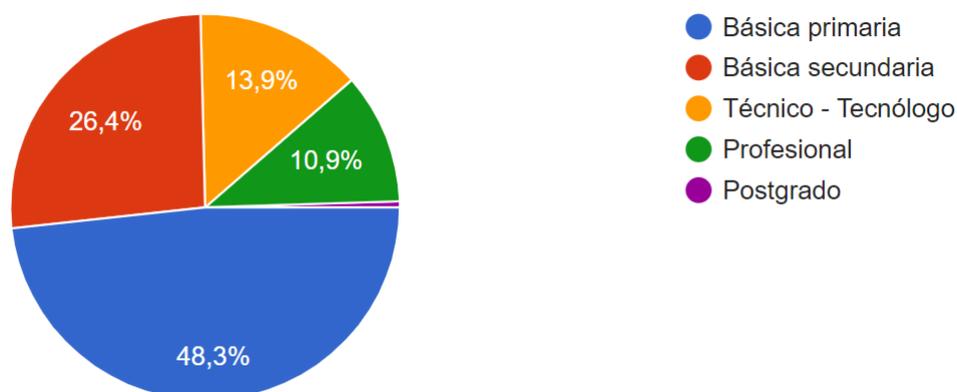


Fuente: Elaboración propia (2021) con base en las encuestas realizadas.

En tercera y última instancia, se revisarán aspectos relacionados con el nivel de formación y la edad de los productores, los cuales son fundamentales en el proceso de crear ventajas competitivas sostenibles. El gráfico 21 muestra que el nivel de formación de los productores es: el 48,3% educación básica primaria, el 26,4% educación básica secundaria, el 13,9% técnicos o tecnólogos y tan solo el 10,9% profesionales. Esta información demuestra que el 74,7 % no tiene ningún tipo de formación técnica ni profesional, situación que justifica los bajos niveles de transformación de productos, así como la ausencia de desarrollo de actividades administrativas y comerciales en las UPAs.

Gráfico 21.

Nivel de formación académica de productores

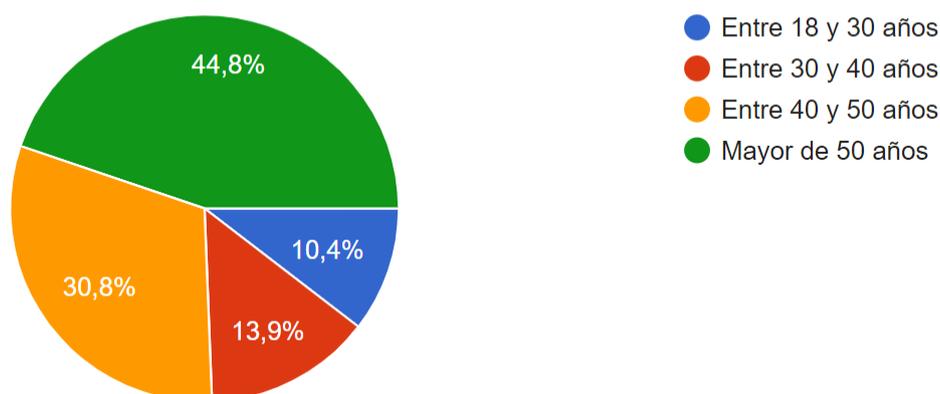


Fuente: Elaboración propia (2021) con base en las encuestas realizadas.

En lo que respecta a la edad, si bien no se puede afirmar que es un aspecto que afecte la competitividad, en el caso del desarrollo rural es un indicador importante, toda vez que demuestra la inclusión de los jóvenes en procesos del campo, así como en lo referente al relevo generacional. De acuerdo con el gráfico 22, el 44,8% de los productores es mayor de 50 años y el 30,8% mayor de 40 años, situación que demuestra que un bajo porcentaje de jóvenes se dedica a labores del campo.

Gráfico 22.

Edad de los productores



Fuente: Elaboración propia (2021) con base en las encuestas realizadas.

Si bien los aspectos analizados anteriormente no son todos los que determinan si una UPA es competitiva, son fundamentales para garantizar una competitividad sostenible, pues como ya se ha mencionado para realizar acuerdos y negociaciones comerciales es fundamental ser una empresa formal. Lo mismo ocurre con las actividades que desempeñan las UPAs, pues los canales de comercialización requieren productos con empaques y etiquetas sostenibles, así como productos transformados que faciliten sus operaciones. En razón a estos aspectos se hace necesario que las UPAs cuenten con personas que tengan formación técnica y profesional, situación que tampoco es favorable en este caso.

Lo anterior lo ratifican los representantes de canales de comercialización Carlos Enrique Cavelier, Presidente de Alquilería y Evelio Caldas, Jefe Nacional de Fruver, quienes manifiestan:

Buscamos que los productores estén formalizados y cumplan las buenas prácticas agropecuarias, ahorita se está apoyando a agricultores locales sin intermediarios.

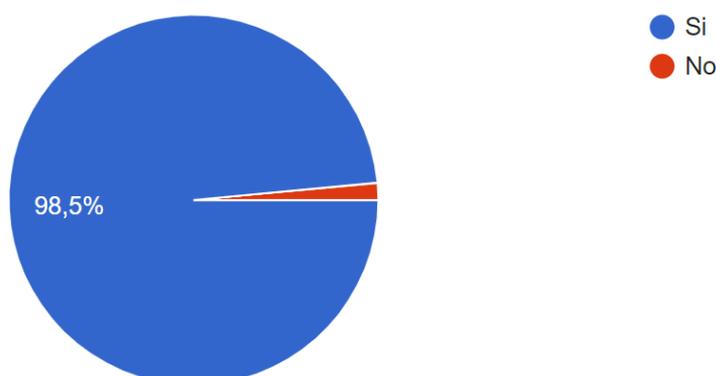
Necesidades de las UPAs de Cogua

Es evidente que las UPAs del país, y particularmente del municipio de Cogua tienen diferentes necesidades, teniendo en cuenta los resultados de la encuesta realizada, se priorizaron las siguientes necesidades, orientadas a mejorar la competitividad.

La primera necesidad hace referencia a la asistencia técnica, acompañamiento o extensión agropecuaria. Al respecto, tal como lo muestra el gráfico 23, el 98,5% de las UPAs manifiesta la importancia de estas en los procesos de mejora de competitividad y sostenibilidad.

Gráfico 23.

Importancia de la extensión agropecuaria para mejorar la competitividad



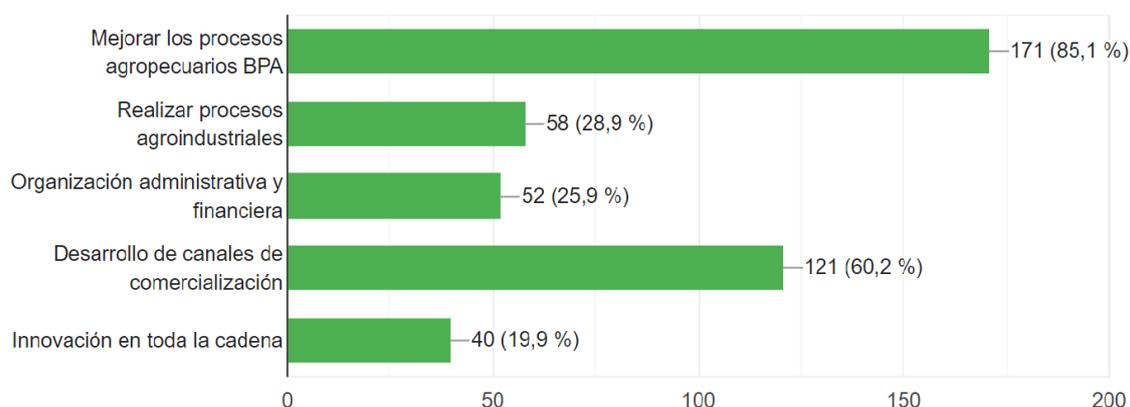
Fuente: Elaboración propia (2021) con base en las encuestas realizadas.

Ahora bien, en cuanto a las temáticas o enfoques puntuales para mejorar la competitividad, tal como se muestra en el gráfico 24 los productores consideran que para mejorar su competitividad requieren mejorar los procesos agropecuarios, especialmente en lo relacionado con la implementación de BPA (85,1%). Así mismo, identifican el desarrollo de canales de comercialización (60,2%), como una oportunidad para mejorar la competitividad, toda vez que, estos ayudarían a eliminar la intermediación y por ende, mejorar los resultados

financieros de su negocio. Finalmente, en menor porcentaje, indican que necesitan implementar procesos agroindustriales (28,9%), organización administrativa y financiera (25,9%) e innovación en toda la cadena (19,9%).

Gráfico 24.

Necesidades de las UPAs para ser más competitivas

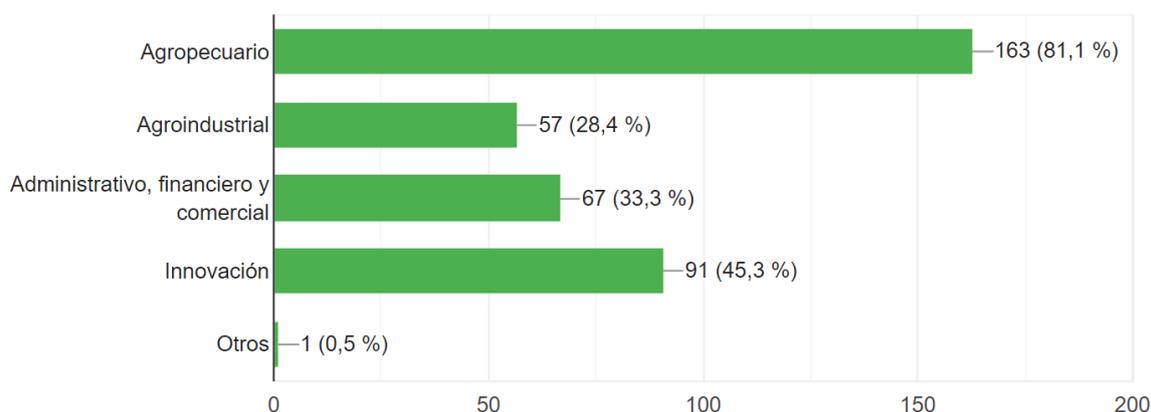


Fuente: Elaboración propia (2021) con base en las encuestas realizadas.

En línea con las necesidades de sus UPAs para ser más competitivas, los productores también identifican necesidades en materia de formación y asistencia técnica, pues es claro, que son ellos quienes están llamados a implementar las mejoradas mencionadas anteriormente. Así las cosas, los productores manifiestan su interés en recibir asesoría y acompañamiento profesional en procesos agropecuarios, agroindustriales, innovación, administrativos, financieros y comerciales, tal como se muestra en el gráfico 25.

Gráfico 25.

Necesidades en materia de formación y asistencia técnica



Fuente: Elaboración propia (2021) con base en las encuestas realizadas.

Análisis de competitividad y sostenibilidad de las diez (10) UPAs de la cadena de la fresa en Cagua

El análisis de competitividad y sostenibilidad se realizó a las 10 UPAs de la cadena de la fresa de Cagua. Para ello se realizaron diagnósticos agroempresariales finca a finca, en los que se analizaron los siguientes aspectos: Formalización, estrategia y organización, talento humano, producción, mercadeo, finanzas, medio ambiente y CTeI, los cuales, contribuyen al mejoramiento de la competitividad de una empresa. A continuación, se presenta en primer lugar los resultados para cada una de las UPAs y en segundo lugar, un análisis agregado del nivel de competitividad y sostenibilidad de las UPAs.

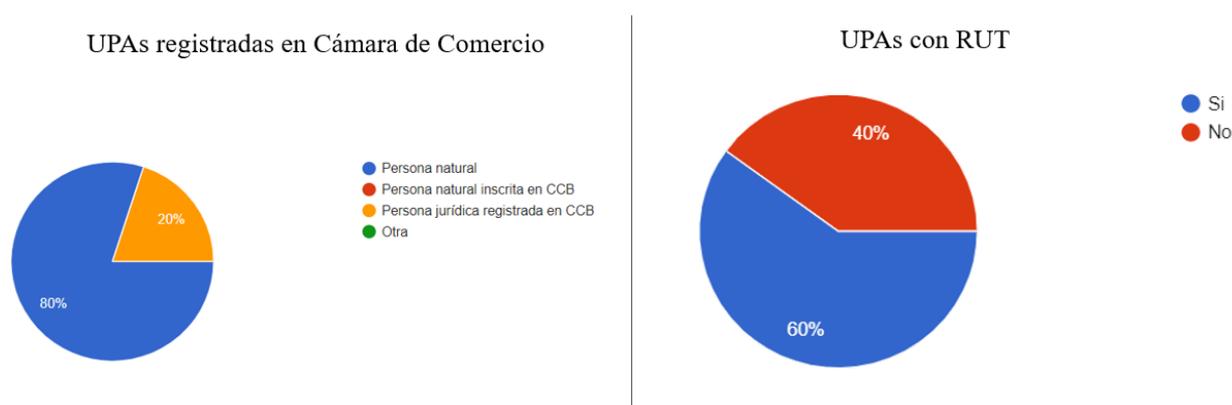
Formalización

Para definir el nivel de formalización de las UPAs, se evaluaron dos aspectos: 1) Si la UPA o el productor tenían Registro Único Tributario (RUT) y 2) si la UPA o el productor se encontraban

registrados en Cámara de Comercio, como persona natural o persona jurídica. En lo que respecta al RUT, se evidencia que solo el 60% lo tiene. Es importante que el RUT les permite realizar acuerdos comerciales con Fruvers locales y regionales. En cuanto a la Cámara de comercio, el 80% son personas naturales y 20% se encuentran registrados como persona jurídica (Ver gráfico 26).

Gráfico 26.

Formalización de UPAs



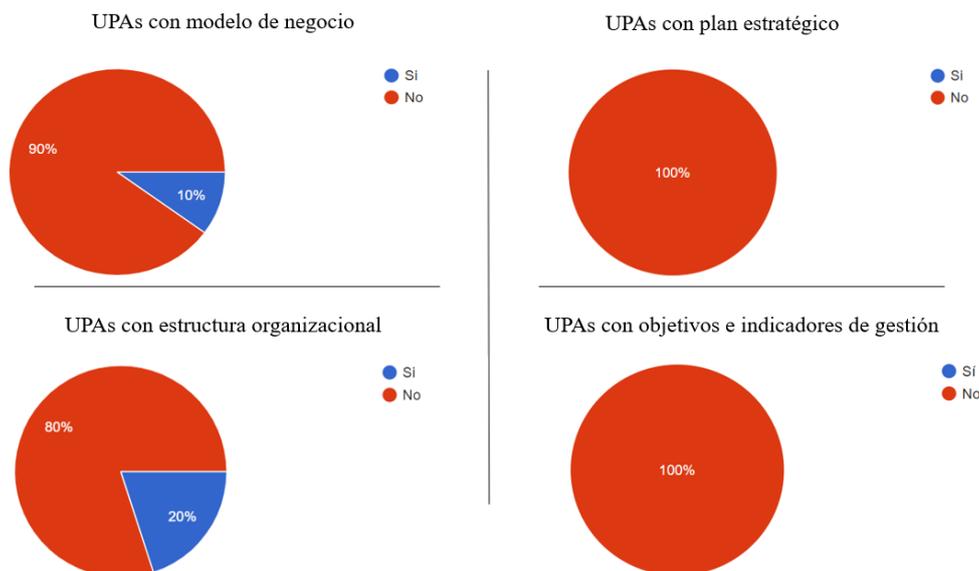
Fuente: Elaboración propia (2021) con base en los diagnósticos finca a finca.

Estrategia y organización

En materia de estrategia y organización, se evaluaron aspectos tales como: modelo de negocio, estructura organizacional, plan estratégico, objetivos estratégicos, indicadores y control y seguimiento. Al respecto, se identificó que el 81,8% no cuenta con un modelo de negocio definido; así mismo, el 90% no cuenta con estructura organizacional y el 100% de las UPAs no cuenta con plan estratégico ni objetivos empresariales (Ver gráfico 27). En razón a estos resultados se puede decir que el nivel de competitividad de las 10 UPAs es muy bajo, toda vez que no se tiene claro ni el modelo de negocio, ni la estrategia para ser competitivos y sostenibles.

Gráfico 27.

Estrategia y organización de las UPAs



Fuente: Elaboración propia (2021) con base en los diagnósticos finca a finca.

Talento Humano.

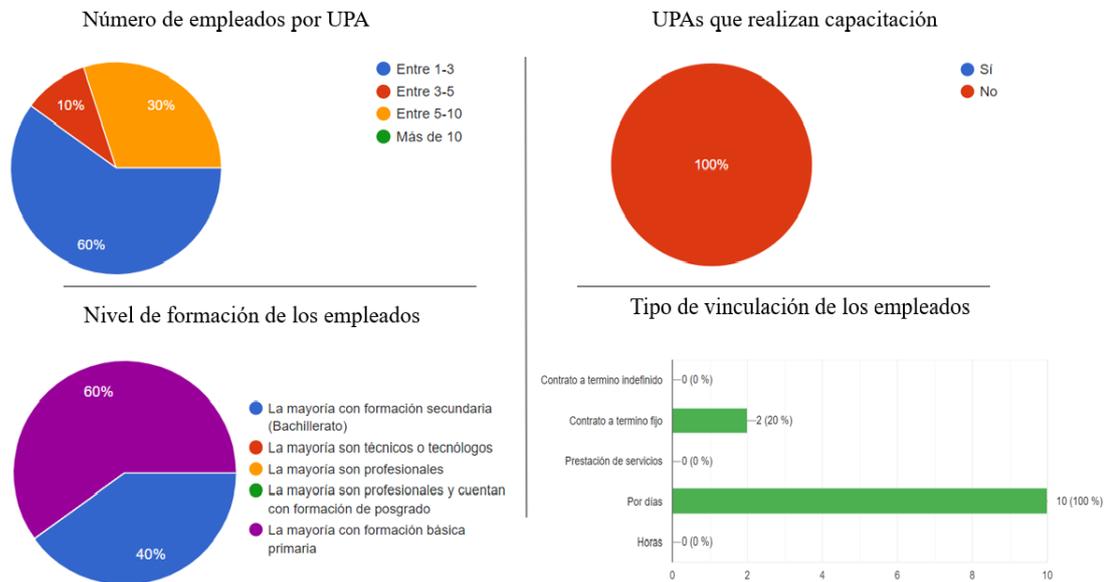
Dentro de los temas evaluados en talento humano, se destacan: el número de empleados, su nivel de formación, el tipo de vinculación de estos con la UPA y los procesos de capacitación. De acuerdo con el gráfico 27, el 63,6% emplea entre 1 y 3 personas, el 27,3% entre 5 y 10 y el 9,1% más de 10. En cuanto al nivel de formación de los empleados, se encontró que en su mayoría (63,6%) solo tienen básica primaria y el 36,4% básica secundaria.

En relación con los procesos de capacitación de los empleados, se evidencia que ninguna UPA los realiza. Esta realidad demuestra la necesidad de incluir procesos de formación técnica y profesional, toda vez que son necesarias para el desarrollo de ventajas competitivas. Finalmente, se evidencia que la vinculación de los empleados a las UPAs es en un 100% por días, solamente el 18,2% tiene algunos empleados de temas administrativos con contrato fijo, situación que también afecta la competitividad y sostenibilidad, toda vez que no genera estabilidad ni garantías

para quienes trabajan en esta labor, así mismo, genera alta rotación de personal y fuga de conocimiento.

Gráfico 28.

Talento Humano



Fuente: Elaboración propia (2021) con base en los diagnósticos finca a finca.

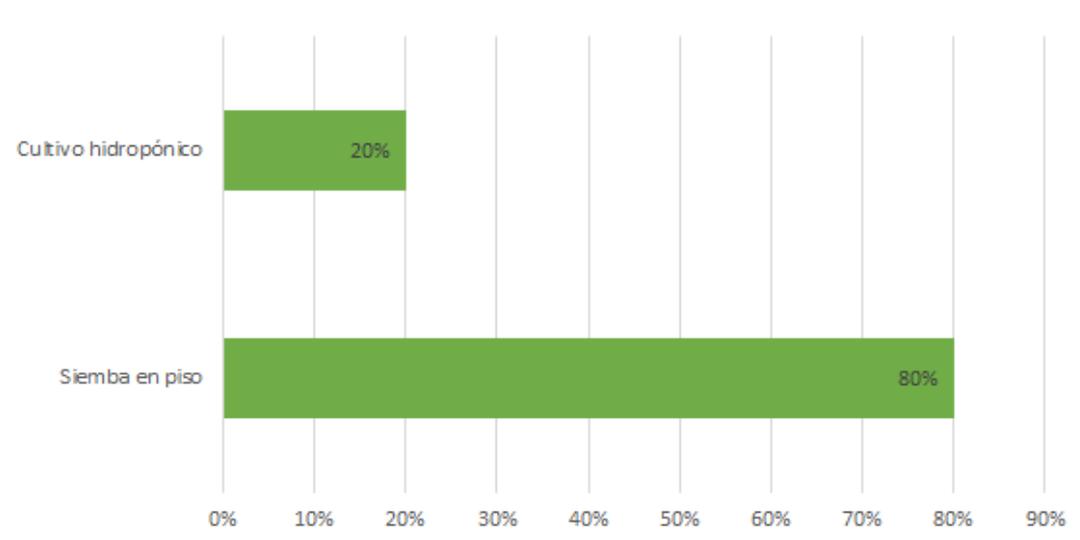
Producción.

La producción es un factor muy importante en la competitividad porque es uno de los procesos en el que una empresa puede crear valor. Para este estudio se revisaron entre otros, los siguientes aspectos: Sistemas productivos, número de plantas sembradas, capacidad de producción de cada UPA e implementación de BPA, en las etapas de precosecha, cosecha y poscosecha.

En lo que respecta a los sistemas productivos, tal como se muestra en el gráfico 29, el 80% de las UPAs siembran en piso y el 20% tienen cultivo hidropónico, a pesar de que este último muestra mayores rendimientos y menos riesgos.

Gráfico 29.

Sistema productivo de las UPAs



Fuente: Elaboración propia (2021) con base en los diagnósticos finca a finca.

En lo referente al número de plantas de las UPAs y la producción actual de estas, tal como se aprecia en la tabla 8, en la actualidad las 10 UPAs tienen sembradas en total 225500 plantas, de las variedades Albión y Monterrey, las cuales están produciendo 10495 kilos al mes. Es importante indicar que esta no es la capacidad total de producción, dado que esta depende del ciclo de producción en el que se encuentra cada UPA.

Tabla 8.*Capacidad de producción*

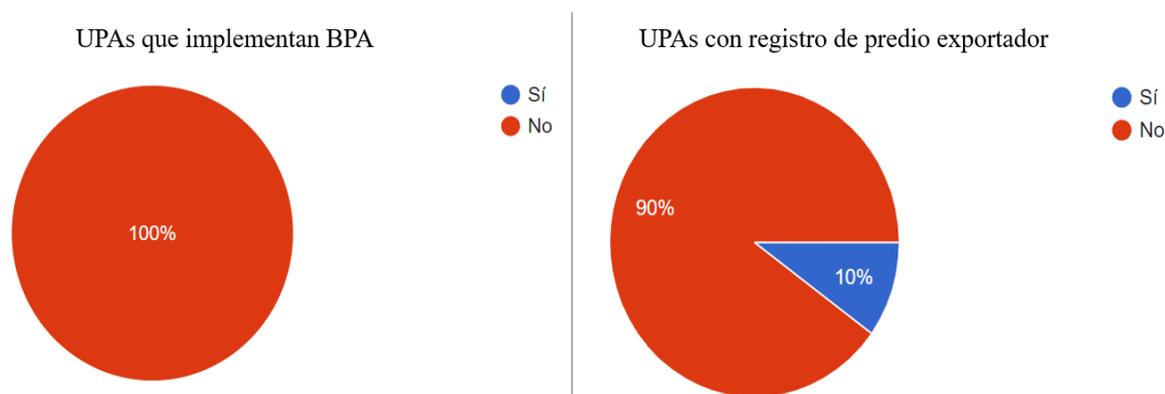
No.	FINCA	No. De matas	Producción mensual en KL
1	El Secreto de Cogua	70000	3000
2	La Mariana	20000	1000
5	La esperanza	5000	200
3	Mi Bella María	24000	1100
4	La Carbonera	60000	2800
6	Ventanitas	14000	600
7	San Isidro	500	25
8	El Papayo	11000	500
9	La Laguna	11000	470
11	San José	10000	800
	TOTAL	225500	10495

Fuente: Elaboración propia (2021) con base en los diagnósticos finca a finca.

Otro de los aspectos revisados en el diagnóstico fue el relacionado con las BPA, pues a través de estas podemos definir diferentes temas de productividad relacionados con la inocuidad, el manejo del producto, las instalaciones físicas, el transporte de productos, entre otros. Así mismo, se revisaron temas relacionados con el *Registro de predio exportador* ante el ICA. El gráfico 30, muestra que ninguna de las 10 UPAs diagnosticadas implementan las BPA y solamente una empresa (10%) cuenta con *Registro de predio exportador*.

Gráfico 30.

BPA Y Registro de predio exportador



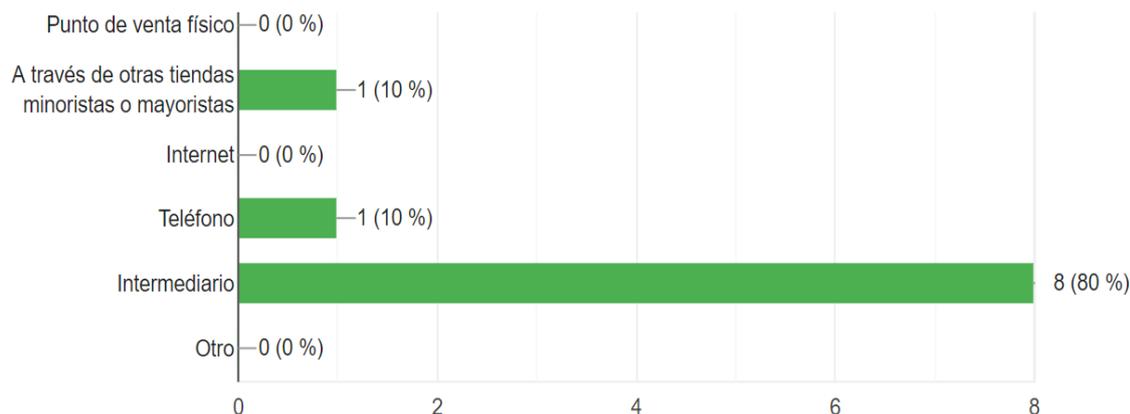
Fuente: Elaboración propia (2021) con base en los diagnósticos finca a finca.

Mercadeo.

En los aspectos relacionados con mercadeo se analizó el producto, sus empaque y etiqueta, así como los canales de comercialización, la definición de precios y las estrategias para su posicionamiento. Los resultados muestran que las 10 UPAs venden fresas, sin ningún proceso agroindustrial, al granel y en algunos casos en empaques plásticos con etiquetas. Los precios los definen de acuerdo con lo estipulado por el comprador o precios de mercado. Así mismo, se identificó que ninguna UPA cuenta con un plan de mercadeo ni estrategias de servicio al cliente. En lo referente a los canales de comercialización, como se muestra en el gráfico 31, el 80% vende sus productos a intermediarios, el 10% a tiendas minoristas y mayoristas y, por teléfono.

Gráfico 31.

Canales de comercialización



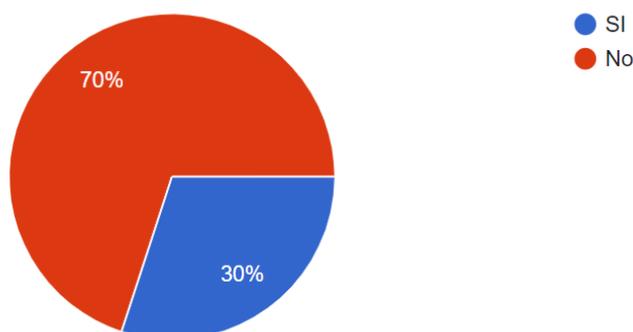
Fuente: Elaboración propia (2021) con base en los diagnósticos finca a finca.

Finanzas.

Las finanzas son fundamentales en el proceso de construir ventajas competitivas y sostenibles. Para este estudio, se revisaron aspectos relacionados con los costos, ingresos, créditos, inversiones y contabilidad en general. En lo relacionado con los costos, el 70% de las UPAs no tiene definida ninguna estructura de costos, razón por la que no tienen claro los costos de producción, de ventas, ni financieros, situación que conlleva a que tampoco tengan los criterios adecuados para definir los precios de venta ni las utilidades del negocio.

Gráfico 32.

UPAs que cuentan con estructura de costos

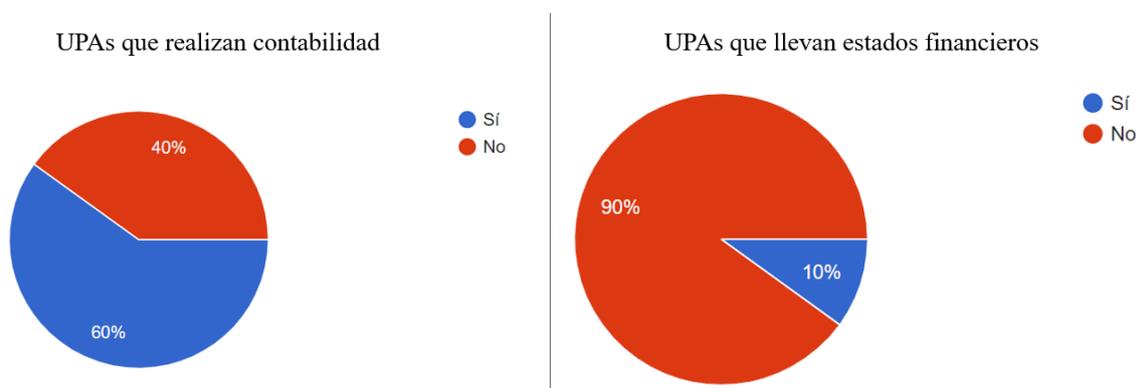


Fuente: Elaboración propia (2021) con base en los diagnósticos finca a finca.

En lo relacionado con el manejo de la contabilidad, en el gráfico 33, se evidencia que el 40% lleva algún tipo de contabilidad; sin embargo, en la mayoría de los casos esta es realizada directamente por el productor. Además, se encontró que el 90% no reporta estados financieros.

Gráfico 33.

Contabilidad y estados financieros



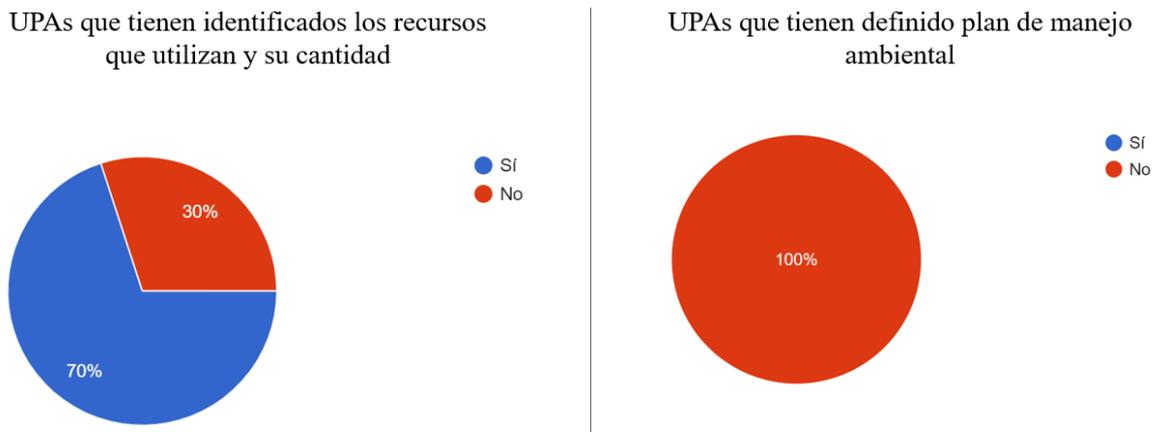
Fuente: Elaboración propia (2021) con base en los diagnósticos finca a finca.

Medio Ambiente.

El uso adecuado de los recursos naturales es primordial para la sostenibilidad del medio ambiente. De acuerdo con los hallazgos de este estudio, el 70% de las UPAs no tienen identificados todos los recursos naturales que utilizan ni la cantidad de estos. Así mismo, ninguna UPA tiene definido un plan de manejo ambiental.

Gráfico 34.

Uso de recursos naturales y plan de manejo ambiental

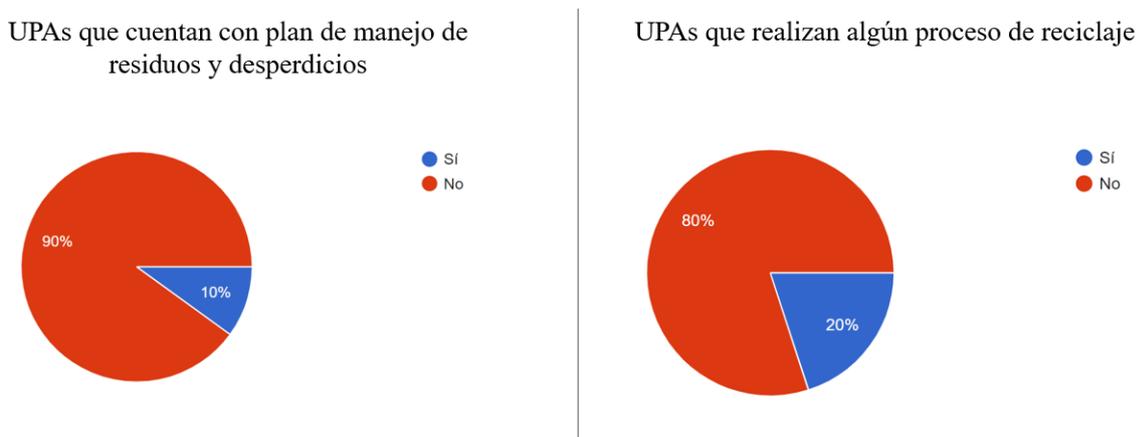


Fuente: Elaboración propia (2021) con base en los diagnósticos finca a finca.

En cuanto al manejo de residuos y desperdicios, se encontró que el 90% no lo tienen definido un plan de manejo y el 80% no realizan ningún proceso de reciclaje.

Gráfico 35.

Manejo de residuos y reciclaje



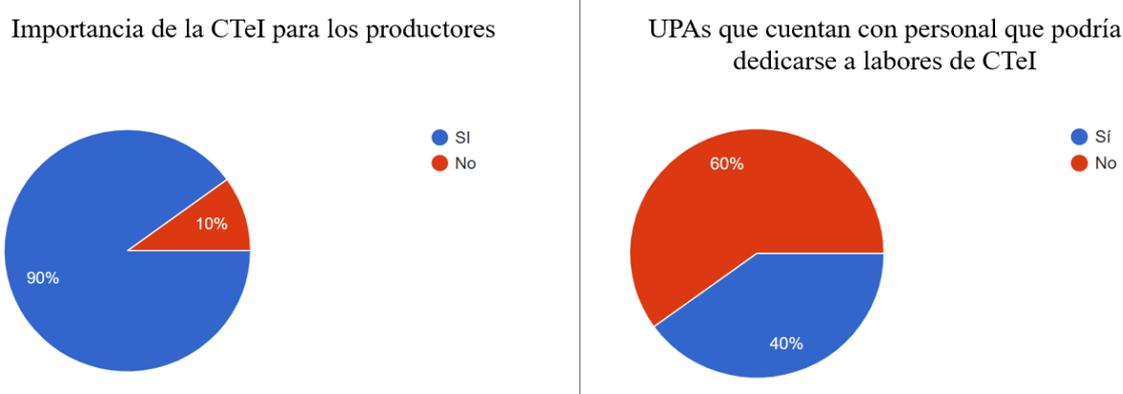
Fuente: Elaboración propia (2021) con base en los diagnósticos finca a finca.

Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI).

La ciencia, tecnología e innovación son indispensables en cualquier organización para mejorar la competitividad y la sostenibilidad. En este caso, se identificó que para el 90% de los productores este es un aspecto muy importante para mejorar la competitividad de sus UPAs. No obstante, solo el 40% de las UPAs analizadas cuentan con personal que podría dedicarse a estas labores.

Gráfico 36.

Ciencia, Tecnología e Innovación

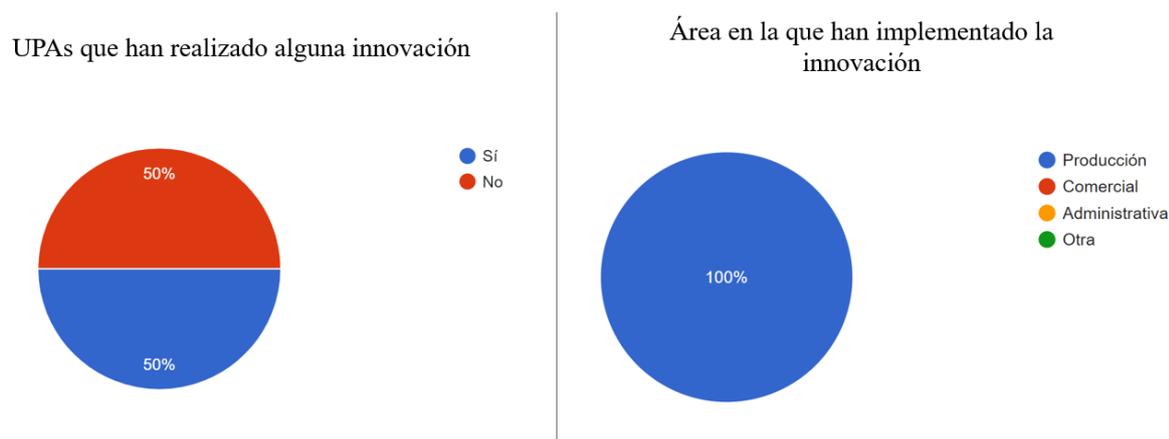


Fuente: Elaboración propia (2021) con base en los diagnósticos finca a finca.

Otro de los aspectos revisados fue la innovación, encontrándose que el 50% de las UPAs han implementado alguna innovación en su UPA, específicamente en temas de producción, puntualmente en sistemas de riego y sistemas productivos.

Gráfico 37.

Innovaciones realizadas por las UPAs.



Fuente: Elaboración propia (2021) con base en los diagnósticos finca a finca.

Evaluación de competitividad y sostenibilidad.

Teniendo en cuenta el análisis realizado de cada uno de los temas expuestos anteriormente, se procedió a evaluar en una escala de 1 a 5 estos factores de competitividad para cada una de las UPAs. Los resultados de este análisis se presentan en la tabla 9 y gráfico 38.

Tabla 9.

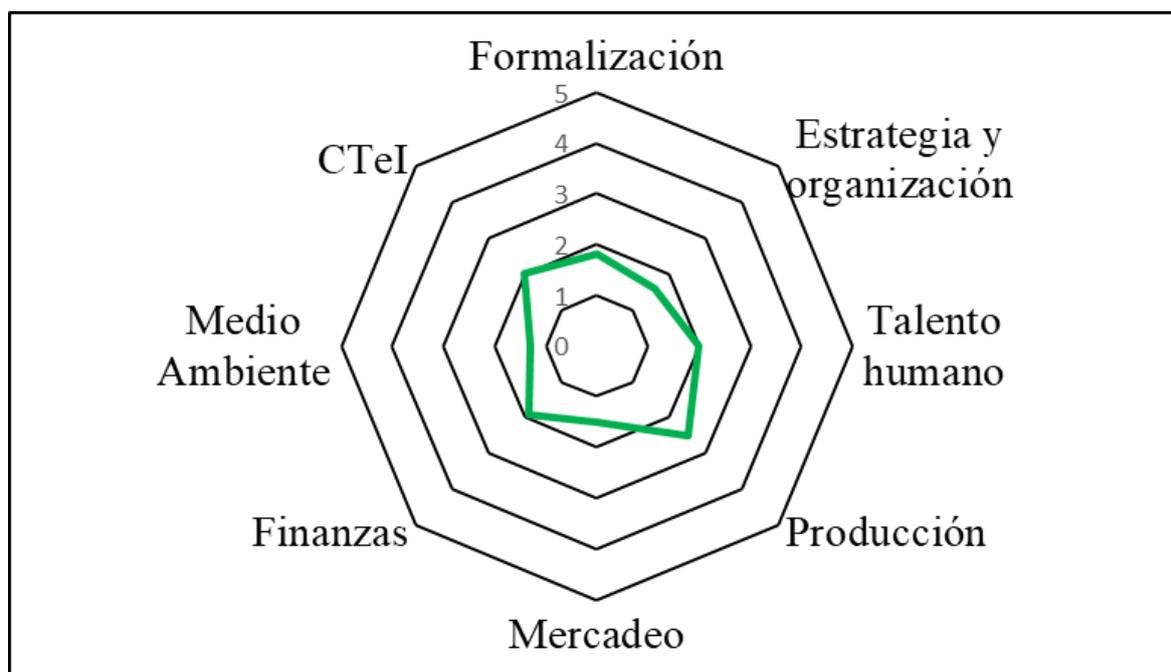
Análisis de competitividad y sostenibilidad de las UPAs

Factor de competitividad	El Secreto	La Carbonera	La Mariana	La Esperanza	Ventanitas	Mi Bella María	San Isidro	El Papayo	La Laguna	San José	Promedio
Formalización	4	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1.8
Estrategia y organización	3	2	1	2	3	1	1	1	1	1	1.6
Talento humano	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
Producción	4	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2.5
Mercadeo	3	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1.5
Finanzas	3	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1.9
Medio Ambiente	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1.3
CTel	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2

Fuente: Elaboración propia (2021) con base en los diagnósticos de las UPAs.

Gráfico 38.

Resultados de competitividad y sostenibilidad de las UPAs de la cadena productiva de la fresa



Fuente: Elaboración propia (2021) con base en los diagnósticos finca a finca.

Tal como se muestra en el gráfico anterior, se evidencia que las UPAs de la cadena de la fresa del municipio de Cogua tienen bajos niveles de competitividad y sostenibilidad, toda vez que como se indicó en el análisis de cada uno de los factores estudiados, estas se dedican a la producción básica agropecuaria, sin generar algún valor agregado a sus productos y con esquemas productivos, financieros y comerciales muy débiles. Igualmente, estos resultados evidencian las debilidades de las UPAs en talento humano, CTeI y medio ambiente, factores fundamentales para construir ventajas competitivas y sostenibles.

Oferta de servicios orientados al fortalecimiento de las UPAs de las entidades del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA)

La Ley 1876 de 2017, crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA), integrado por tres subsistemas nacionales: 1). Subsistema Nacional de Investigación y

Desarrollo Tecnológico Agropecuario, 2). Subsistema Nacional de Extensión Agropecuaria y

3) Subsistema Nacional de Formación y Capacitación para la Innovación Agropecuaria. Cada uno de estos Subsistemas, está integrado por diferentes entidades del orden nacional, departamental y local, las cuales cuentan con oferta de servicios en pro del fortalecimiento de las UPAs.

Subsistema Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agropecuario

El objetivo del Subsistema Nacional de Investigación y Desarrollo tecnológico es: dirigir, planear, ejecutar y evaluar acciones de CTeI tales como: investigación, innovación, desarrollo y transferencia tecnológica en el sector agropecuario (Congreso de Colombia, 2017).

Este Subsistema está conformado por los siguientes actores: El Ministerio de Ciencia, tecnología e innovación, El Departamento Nacional de Planeación (DNP), El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica), Los Centros Nacionales de Investigación y Desarrollo del Sector Agropecuario (CENIs), Las Instituciones de Educación Superior (IES), con sus grupos de investigación, El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), La Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), Los gremios de la producción, Las organizaciones de cadena, Los centros de investigación internacionales con acciones en el país, Las empresas del sector agropecuario que cuentan con unidades de I+D+i, Los productores y asociaciones de productores del sector agropecuario y los demás que ejecuten acciones en el marco de este subsistema (Congreso de Colombia, 2017).

Subsistema Nacional de de Formación y Capacitación para la Innovación Agropecuaria

Este subsistema, es el encargado de estructurar e implementar bajo los conceptos de calidad y pertinencia programas de capacitación y formación que conlleven a crear y fortalecer las

competencias de quienes hacen parte del sector agropecuario en temas relacionados con la investigación, desarrollo tecnológico, extensión agropecuaria, innovación y los demás necesarios para mejorar la competitividad del sector (Congreso de Colombia, 2017).

Las Entidades que conforman este Subsistema son: El Departamento Nacional de Planeación (DNP), El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), El Ministerio de Educación Nacional (MEN), El Departamento Administrativo Nacional de Ciencia y Tecnología (Colciencias), El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) 6, La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica), El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), El Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior (Icetex) y demás instituciones del orden nacional y territorial que ofrecen servicios de educación en materia agropecuaria (Congreso de Colombia, 2017).

Subsistema Nacional de Extensión agropecuaria

Este Subsistema define las políticas, instrumentos y actores bajo los cuales se dirigen, planean, implementan y controlan la prestación de servicios de extensión agropecuaria en el país (Congreso de Colombia, 2017).

Los actores que conforman este Subsistema son: El Departamento Nacional de Planeación (DNP), El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), La Agencia de Desarrollo Rural (ADR), La Agencia de Renovación del Territorio (ART), La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica), El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), El Banco Agrario de Colombia, Las Secretarías de Agricultura Departamental y Municipal, o quien haga sus veces, Las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (Umata), Los Centros Provinciales de Gestión Agro empresarial (CPGA), Las Entidades Prestadoras del Servicio de Extensión Agropecuario (Epsea), y demás prestadores de este servicio, Asociaciones de

profesionales del sector agropecuario, Los gremios, asociaciones, organizaciones comunitarias, organizaciones de jóvenes o mujeres y productores del sector agropecuario, Las Instituciones de Educación Superior y los colegios agropecuarios, El Consejo Nacional de Secretarios de Agricultura (Consa), Los Consejos Seccionales de Desarrollo Agropecuario, Pesquero, Forestal, Comercial y de Desarrollo Rural, Los Consejos Municipales de Desarrollo Rural (CMDR) y Los demás que ejecuten acciones en el marco de este subsistema (Congreso de Colombia, 2017) .

Teniendo en cuenta cada uno de estos subsistemas, se elaboró un mapa de actores relevantes para la cadena de la Fresa de Cogua (Ver gráfico 39). Los actores aquí reflejados, son los que podrían en una primera instancia acompañar el proceso de fortalecimiento de las UPAs.

Gráfico 39.

Mapa de actores cadena productiva de la fresa del Municipio de Cogua



Fuente: Elaboración propia (2021).

Teniendo en cuenta los actores identificados, en la tabla 10 se presentan los servicios de los principales actores.

Tabla 10.

Oferta de servicios de actores del ecosistema

SERVICIOS	ENTIDADES	OFERTA
Extensión agropecuaria	Agencia de Desarrollo Rural (2017). Extensión Agropecuaria. Bogotá D.C: Gobierno Nacional	Prestación del servicio público de extensión agropecuaria a través de las Empresas Prestadoras del servicio público de extensión agropecuaria-EPSEA o Proyectos Integrales de Desarrollo agropecuario y Rural PIDAR. Agencia de Desarrollo Rural (2017). Extensión Agropecuaria. Bogotá D.C: Gobierno Nacional
	AgroSENA	Servicios de asistencia técnica en las diferentes etapas de la cadena productiva y servicios de apoyo al desarrollo empresarial.
	Gobernación de Cundinamarca	Servicios de extensión agropecuaria enfocados al fortalecimiento de las cadenas productivas priorizadas en el PDA. Gobernación de Cundinamarca (2020)
	Alcaldía de Cogua	Asistencia técnica en procesos agropecuarios a través de la UMATA. Alcaldía de Cogua (2021)
Servicios de apoyo a la comercialización	Agencia de Desarrollo Rural (ADR)	Apoyo a los pequeños y medianos productores basado en el acompañamiento, fortalecimiento y encadenamiento comercial buscando llegar a un acuerdo justo y duradero que beneficie a la oferta y la demanda.
	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Apoya la gestión de acuerdos comerciales bajo la modalidad de “Agricultura por contrato”
	Agencia para la	Apoya la comercialización de

	Comercialización de Cundinamarca	productos a través de la venta directa en el almacén Kuna Mia y además gestiona acuerdos comerciales.
Servicios de apoyo a la financiación	Banco Agrario	líneas de crédito para productores, mujeres y jóvenes.
	Fondo de emprendimiento de Cogua	Recursos de capital semilla ente 3 y 7 millones para UPAs.
	ADR	Financiación de proyectos asociativos
Servicios de CTel	Agrosavia	Apoya la CTel en diferentes etapas de la cadena productiva.
	SENA	Acompaña procesos de investigación y desarrollo de nuevos productos.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Modelo de estratégico de extensión rural participativa

El modelo estratégico de extensión rural participativa se diseñó bajo este concepto, toda vez que es un modelo que se fundamenta en la participación acción de los diferentes actores de la cadena y busca dar respuesta a las necesidades y demanda de los productores. Así mismo se busca desarrollar y fortalecer las capacidades y competencias de los productores, sus familias y empleados, con el fin de mejorar su calidad de vida y bienestar.

Igualmente, el modelo de extensión rural participativa puede contribuir a mejorar la competitividad y sostenibilidad de las UPAs, esto teniendo en cuenta que la extensión acompaña mediante un proceso organizado, participativo y de gestión de conocimiento entre productores y facilitadores el fortalecimiento de capacidades que contribuyen a mejorar la productividad y resultados de las UPAs. Esta información la ratifican los siguientes expertos:

El modelo que se presenta a continuación es resultado del análisis de literatura que se realizó, tanto de modelos teóricos como de modelos aplicados en Colombia y en el mundo, así como de las recomendaciones de los expertos entrevistados. En lo que respecta a los

modelos teóricos, para este caso se ha tomado el modelo participativo y en cuanto a los modelos aplicados se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- a. *Modelo Nueva Zelanda*. El productor es el centro, la co-innovación y el compartir conocimiento.
- b. *Modelo de Países Bajos*. Agricultura circular, conexión entre naturaleza, alimentación, y agricultura.
- c. *Chile*. Andragogía, planificación participativa y diálogo permanente con productores.
- d. *FAO -ECAS y MNI*. “El campo como lugar de aprendizaje” y el MNI, Modelo de Negocios Inclusivo, el cual hacen énfasis en el productor y el comprador.
- e. *Modelo MACS – CCI*. Agricultura por contrato y centralizarse en la demanda.

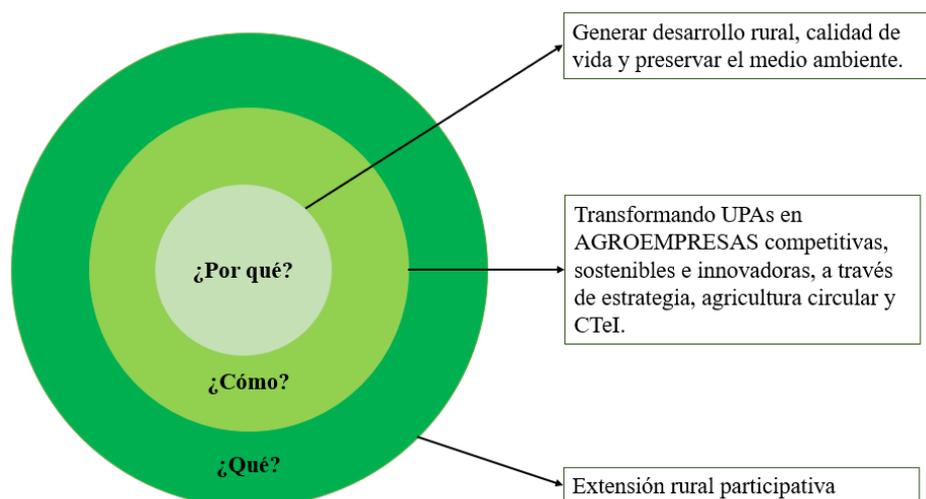
Diseño conceptual del modelo estratégico de extensión rural participativa

Propósito del modelo.

El propósito del modelo se construyó bajo un trabajo participativo con representantes de las 10 UPAs objeto de estudio, utilizando la metodología del círculo de oro de Simon Sinek, razón por la cual, da respuesta a las siguientes preguntas: ¿Por qué? ¿Cómo? y ¿Qué?, tal como se muestra en el gráfico 40.

Gráfico 40.

Propósito del modelo



Fuente: Elaboración propia (2021) con base en taller participativo.

Teniendo en cuenta el gráfico anterior, se define como propósito del modelo estratégico de extensión rural participativa:

“Transformar Unidades Productivas Agropecuarias (UPAs) en AGROEMPRESAS **competitivas, sostenibles e innovadoras**, que, a través de estrategia, agricultura circular y CTel, contribuyan al desarrollo rural y a la preservación del medio ambiente”.

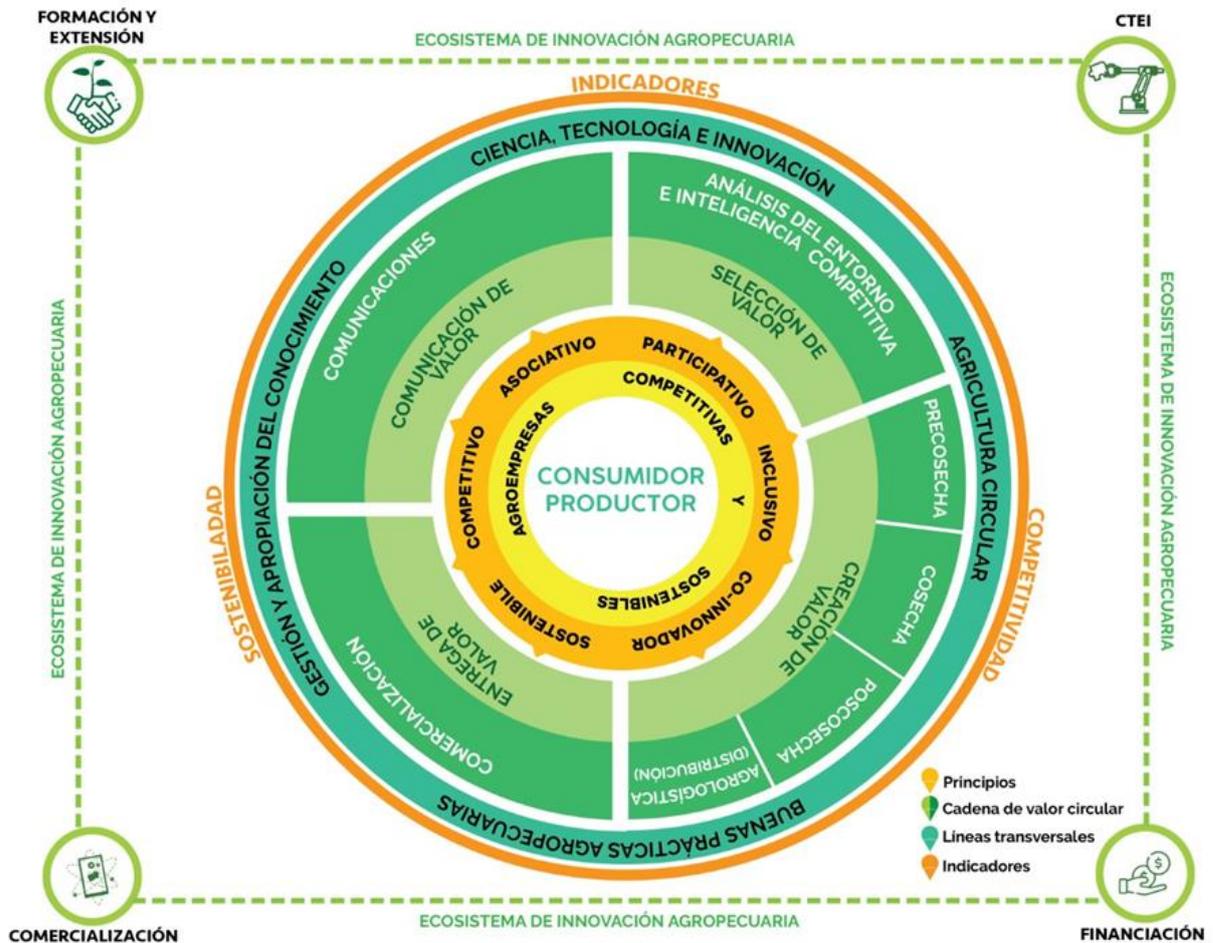
Definición del modelo.

El modelo estratégico de extensión rural participativa tiene diferentes componentes (Ver gráfico 41), tales como: centro o corazón, principios, cadena de valor circular, temas transversales, indicadores de competitividad y sostenibilidad. Además, se encuentra inmerso

en el ecosistema de innovación agropecuaria donde se encuentran diferentes actores que prestan servicios de diversa índole.

Gráfico 41.

Modelo estratégico de extensión rural participativa



Fuente: Elaboración propia (2021).

A continuación, se describen cada uno de los componentes de este modelo:

a. Centro. Como su nombre lo indica, es el corazón del modelo, y representa al consumidor y al productor. Si bien, en procesos de creación de valor el consumidor es lo más importante, en este caso también lo es el productor, pues además de generar productos de alta calidad, también se busca mejorar las condiciones de vida del productor.

b. Principios. Los principios son los valores y esencia del modelo, guían la implementación de cada una de las fases y hacen realidad el proceso de extensión rural participativa que conlleva a la competitividad y sostenibilidad de las UPAs. Estos principios son la “identidad” del modelo y, por lo tanto, deben ser apropiados por el equipo facilitador y por los productores. A continuación, se describen cada uno de ellos.

- *Participativo.* Este principio hace referencia a que en todos los procesos participen productores y sus familias –incluyendo mujeres y jóvenes–, facilitadores y demás actores de la cadena de valor.
- *Inclusivo.* Hace referencia a que todos los actores de la cada de valor son importantes, en especial el productor y el comprador. Por lo tanto, el modelo de negocio debe generar beneficios y rentabilidad para todos los actores que intervienen en el negocio.
- *Co- innovador.* Se refiere a la innovación colaborativa, la cual se desarrolla mediante el compartir conocimientos y experiencias de los productores, facilitadores y demás actores de la cadena, para dar respuestas a las problemáticas de las UPAs y a los requerimientos del mercado.
- *Sostenible.* Este principio incluye la generación de procesos responsables con el medio ambiente, con los productores y las comunidades. Así mismo, debe permitir que las familias campesinas y sus futuras generaciones puedan disfrutar de recursos naturales, obtener beneficios económicos y en general, lograr una mejor calidad de vida.
- *Competitivo.* Se enfoca en crear ventajas competitivas sostenibles para las UPAs, de manera que se generen oportunidades de ingresos, empleo, desarrollo económico y bienestar para las familias y comunidades rurales.

- *Asociativo*. Promueve el trabajo en equipo, de manera que a través del trabajo colaborativo, las UPAs puedan acceder a grandes mercados, mejorar sus procesos productivos, optimizar costos y generar posicionamiento de sus productos.

c. Cadena de valor circular. Como su nombre lo indica, este modelo representa un proceso de creación de valor circular, asemejando la cadena de valor tradicional y se desarrolla en cuatro fases: 1) selección de valor, 2) creación de valor, 3) entrega de valor y 4) comunicación de valor, cada una de estas fases se trabaja de manera articulada con las **líneas transversales**: Agricultura circular, CTeI, BPA y Gestión y apropiación del conocimiento como se muestra a continuación:

- Selección de valor. Es la primera fase del proceso y tiene como objetivo, identificar las necesidades, tendencias y oportunidades del mercado. En esta fase se hace el análisis del entorno, inteligencia de mercados y se definen los perfiles de los clientes potenciales. Así mismo, se generan acercamientos con clientes y se realizan acuerdos comerciales bajo la modalidad “agricultura por contrato”.

Igualmente, es oportuno identificar desarrollos tecnológicos en materia de sistemas productivos, paquetes tecnológicos, ecodiseños, eco empaques y demás aspectos de producción que también pueden dar respuesta a las tendencias del mercado. Para el desarrollo de las actividades mencionadas es muy importante definir procesos de gestión de conocimiento, co-innovación, inteligencia competitiva y analítica de datos, entre otros.

Como resultado de esta primera fase se espera que las UPAs cuenten con el análisis del entorno, perfil del cliente definido, la propuesta de valor, el Modelo de Negocio Inclusivo (MNI) definido bajo las perspectivas del productor y el comprador, el modelo productivo, la estrategia de competitividad y sostenibilidad y la planeación para las siguientes fases.

- Creación de valor. Esta fase tal como su nombre lo indica, es en la que se crean los productos que el cliente necesita, se desarrolla la propuesta de valor y el modelo de negocios que se definió en la *selección de valor*. La creación de valor se hace en el marco de las cuatro etapas del proceso productivo como se describe a continuación:

1. Precosecha. En esta etapa inicia la creación de valor, razón por la que se debe identificar e implementar el sistema productivo más rentable desde el punto de vista económico, social y ambiental. Igualmente, se selecciona el paquete tecnológico a implementar, el cual incluye plántulas, variedades, sistemas de control de plagas, nutrientes y demás recursos. Posteriormente, se lleva a cabo el proceso de siembra y las labores necesarias para su buen desarrollo productivo, proceso que además requiere un manejo adecuado de agua, productos biológicos, entre otros, necesarios para obtener un fruto de alta calidad. El tiempo estimado de esta etapa está entre 6 y 8 meses.

En esta etapa, también se definen las políticas de manejo de residuos y desperdicios. Así mismo, se inicia la implementación de las BPA, garantizando la inocuidad y salubridad no solamente para el consumidor sino también para el productor y su familia.

Igualmente, se estructura el ecomapa¹⁵, el cual permite identificar los recursos naturales a utilizar y define puntos críticos para su control.

2. Cosecha. Esta etapa hace referencia al desprendimiento del fruto de la planta, se considera que es una etapa rápida y sin mayores complicaciones, sin embargo, es importante tener una planeación adecuada de cosecha, cumpliendo las BPA y una adecuada manipulación del producto. Los empleados que realizan el proceso deben contar con capacitación en BPA y manejo de alimentos. Igualmente, se debe tener definido el nivel de maduración del producto acordado con el cliente y los tiempos de

¹⁵ Ecomapa: Herramienta de economía circular que permite identificar los recursos naturales que utiliza una empresa u organización, estableciendo cantidades y puntos críticos para su control.

alistamiento. Luego de cosechado el fruto, se debe trasladar al centro de acopio transitorio.

En la mayoría de los casos este proceso se realiza de manera manual, no obstante, es importante identificar e implementar procesos de automatización que mejoren la eficiencia de esta etapa. Por otra parte, se continúa con el manejo de residuos y desperdicios, así como con el uso responsable del agua y demás recursos.

3. Poscosecha. Es la etapa en la que se consolida el producto que el cliente está esperando y es el momento en el que se puede crear más valor. Para productos en fresco, se debe realizar la clasificación del fruto de acuerdo con las categorías establecidas y el nivel de maduración solicitado por el cliente. Posteriormente, se procede al empaque del producto, el cual puede ser a granel o en diferentes presentaciones, razón por la que se debe contar con los empaques necesarios para ello. El desarrollo de estas actividades requiere de espacios físicos adecuados, agua potable, canastillas y demás elementos exigidos por las BPA. Igualmente, es fundamental que los empleados tengan formación en BPA y manipulación de alimentos.

Otra oportunidad para la creación de valor en esta etapa es la transformación, razón por la cual la investigación, el desarrollo y diseño de productos, eco-empaques y eco-etiquetas se debe realizar de manera permanente. La transformación productiva genera nuevos portafolios de productos y nuevas oportunidades de negocio; así mismo, crea nuevos empleos, reduce los desperdicios y uso de recursos, situación que se refleja en la rentabilidad social, ambiental y económica, además de contribuir al modelo de agricultura circular.

4. Agrologística: La creación de valor finaliza en una etapa muy importante tanto para el productor como para el cliente. La agrologística, en este caso, hace referencia a la

distribución del producto de manera eficiente en los puntos y horarios acordados con el cliente, razón por la cual se deben organizar los procesos logísticos para que generen menor impacto ambiental. Para ello, se definen rutas de distribución, días y horarios de entrega. Así mismo, se sugiere acordar con el cliente la entrega directa en puntos de venta y no en bodegas, lo cual evita procesos de redistribución y re-manipulación del producto, conservando así su vida útil e inocuidad, a la vez que se reduce el CO2 que genera el transporte tradicional.

En la fase de *creación de valor*, también se desarrollan labores administrativas, financieras y de apoyo, tales como: contratación de personal, gestión de proveedores, compra de materias primas e insumos, análisis y control de costos y gastos, seguimiento a gestiones comerciales, diseño de marcas, eco-empaques y eco-etiquetas, capacitación de empleados, gestión e implementación de procesos de CTeI, gestión y apropiación del conocimiento, definición de precios, estrategias comerciales, servicio al cliente y planeación de las actividades propias de las demás etapas.

- *Entrega de valor*. Esta fase tiene como objetivo entregar el valor al cliente y consumidor (para el caso de este estudio la fresa o sus derivados). En esta etapa se busca la creación de redes de valor hacia arriba y hacia bajo de la cadena de producción, se desarrollan los canales de comercialización y se integran con el uso de nuevas tecnologías, generando así nuevos y diferentes medios para la comercialización. Esto permite poner a disposición de los consumidores el producto final a través de los canales de marketing previamente identificados en las etapas de *Selección de valor* y *Entrega de valor*. Para que esta fase sea exitosa, se requiere del diseño de estrategias comerciales. Para este caso, se propone la omnicanalidad, es decir la comunicación y relación con clientes, a través de canales digitales y puntos físicos.

Como ya se mencionó, aquí es fundamental la creación de redes de valor, las cuales generan interacciones con los actores de la cadena de valor y con los actores del ecosistema de innovación, buscando no solo la entrega del producto, sino identificando oportunidades de mejora. Para la consolidación de los canales de marketing y las redes de valor, es indispensable la CTel, así como, la implementación y uso permanente de tecnologías de la información y, la gestión y apropiación del conocimiento de los diferentes actores de la cadena.

- Comunicación de valor. En esta fase es importante continuar con la comunicación a fin de informar al consumidor y demás actores de la cadena acerca de los atributos de los productos y de los beneficios económicos, sociales y ambientales que se generan para las familias campesinas. Para lograr este propósito, se recomienda el uso de redes sociales, marketing físico y digital, promociones, eventos y experiencias, el manejo de datos y el trabajo en red ya establecido en la fase anterior. A través de las comunicaciones también se busca generar conciencia del consumo de productos sostenibles y de la preservación del medio ambiente.

d. Ecosistema de innovación agropecuaria. El modelo estratégico de extensión rural participativa se encuentra inmerso en el ecosistema de innovación agropecuaria, el cual está conformado por diferentes actores del orden local, regional y nacional, con entidades y organizaciones que representan a actores públicos, políticos, académicos, financieros, comerciales, entre otros que pueden proveer de servicios y acompañamiento a las UPAs en sus diferentes fases y etapas. A través del ecosistema de innovación se fortalece la gestión y apropiación de conocimiento, al igual que se articulan acciones de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y/o fortalecimiento de nuevos sistemas productivos, paquetes tecnológicos, diseño de productos, eco empaques y etiquetas. Los ecosistemas también facilitan la creación de redes de valor, en las que además de lo ya mencionado, se busca

fortalecer las comunicaciones y posicionamiento de los actores y sus productos con servicios de apoyo de financiación, comercialización, entre otros.

Implementación del modelo.

Para la implementación del modelo, se ha diseñado un proceso de maduración empresarial, el cual permite abordar las problemáticas de las UPAs, dependiendo la situación en que se encuentren, sus capacidades y recursos. El gráfico 42 presenta el proceso de maduración, el cual se presenta a continuación.

Gráfico 42.

Proceso de maduración empresarial



Fuente: Elaboración propia (2021).

El proceso de maduración empresarial inicia con el diagnóstico agroempresarial, el cual se realiza de manera participativa y también finca a finca, esto con el fin de conocer la realidad social, económica y ambiental de las UPAs y además de tener un acercamiento con el productor y su familia. Como resultado del diagnóstico, se hace un análisis de competitividad y sostenibilidad para cada una de las UPAs y para la cadena productiva, definiendo así el nivel en que se encuentran.

Para definir el nivel de competitividad y sostenibilidad, se utilizará la herramienta que se aplicó a las 10 UPAs del municipio de Cagua. En este sentido, tomando como referencia el diagnóstico, se evaluarán en escala de 1 a 5 cada uno de los siguientes factores:

Formalización, estrategia y organización, talento humano, producción, mercadeo, finanzas, medio ambiente y CTeI. Los niveles de competitividad y sostenibilidad definidos en este modelo se muestran en la tabla 11.

Tabla 11.

Niveles de competitividad y sostenibilidad

PUNTAJES DE COMPETITIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD	NIVEL DE COMPETITIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD	FASE DE MADURACIÓN AGROEMPRESARIAL
1,0 - 2,0	Muy bajo	Semilla
2,1- 3,0	Bajo	Germinación
3,1 - 4,0	Medio	Crecimiento
4,1 - 5.0	Alto	Polinización

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tal como se muestra en la tabla anterior, el nivel de competitividad define la fase de maduración agroempresarial para cada caso.

El acompañamiento a las UPAs se realizará en cuatro fases, de manera circular, las cuales se asemejan a las etapas de una flor: 1) Semilla, 2) Germinación, 3) Crecimiento y 4) Polinización, así las cosas, se espera que una UPA surta este proceso de extensión rural hasta la última fase en la que se espera sea competitiva y sostenible. A continuación, se describe cada fase:

Semilla.

Es la primera etapa del proceso de maduración, representa un momento muy delicado de una UPA, de su organización y planeación dependerá su crecimiento o no. En la etapa semilla se ubican las UPAs con *muy bajo* nivel de competitividad y sostenibilidad.

El proceso de Acompañamiento de acuerdo con el modelo de extensión rural participativa incluye:

a. *Selección de valor.* Análisis del entorno, identificación de oportunidades para la UPA (de acuerdo con nivel el nivel de competitividad de esta, la capacidad de producción y la calidad del producto), estructuración de perfil de clientes y acuerdos comerciales, preferiblemente con canales de comercialización locales tales como plazas de mercado, supermercados, panaderías, ente otros. Así mismo se formula el modelo de negocio, el ecomapa, el plan de manejo de residuos y desperdicios y la ruta estratégica enfocada en el mejoramiento de la calidad y la competitividad.

b. *Creación de valor.* Extensión rural en las etapas de precosecha, cosecha, poscosecha y agrologística de acuerdo con el sistema de producción actual y en transición. En esta fase se inicia el proceso de capacitación de las BPA a productores y empleados, esto con el fin de iniciar su apropiación e implementación. Así mismo se inicia la sensibilización frente a los procesos de agricultura circular, razón por la que a través del ecomapa se iniciará el proceso de identificación de uso de recursos y puntos críticos (aquellos en los que se evidencia mayor

uso y desperdicios). La cosecha de productos se realizará de manera manual y en lo posible con BPA (en lo que sea posible). La poscosecha se realizará en el lugar definido para el productor (Es posible que no cuente con centro de acopio transitorio) y su alcance será la clasificación y empaque del producto a granel, para luego continuar con la agrologística en los mercados locales e incluso intermediarios.

c. Entrega de valor. Entrega del producto en el lugar acordado con el cliente (incluye la finca) en los lugares y horarios establecidos, optimizando tiempos y rutas.

d. Comunicación de valor. Acompañamiento en desarrollo de estrategias de comunicación a través de medios locales, redes sociales y actores del ecosistema de innovación.

En lo que respecta a la extensión en temas empresariales, además de los realizados en la fase de selección de valor, también se acompañan procesos relacionados con: Formalización del negocio, definición de estructura empresarial, definición de estrategias de vinculación de empleados, estructuras de costos y contabilidad básica.

En el transcurso de la fase semilla, es fundamental el relacionamiento con los actores del ecosistema, pues a través de estos se gestionarán recursos y apoyo en procesos comerciales y de formación que aportarán al fortalecimiento de la UPA. Es indispensable la gestión de recursos para implementación de las BPA, capacitación de los empleados en temas productivos, administrativos y comerciales, así como opciones de financiamiento.

Germinación.

Es la segunda etapa del proceso de maduración, representa un momento muy desafiante para UPA, toda vez que los frutos de sus primeras intervenciones y del modelo de negocio empiezan a dar resultados. En la etapa semilla se ubican las UPAs con *bajo* nivel de competitividad y sostenibilidad, esto teniendo en cuenta que sus productos y procesos están en camino de mejoramiento.

El proceso de Acompañamiento de acuerdo con el modelo de extensión rural participativa incluye:

a. *Selección de valor:* Análisis del entorno, identificación de oportunidades para la UPA (de acuerdo con nivel el nivel de competitividad de esta, la capacidad de producción y la calidad del producto), estructuración de perfil de clientes y acuerdos comerciales, preferiblemente con canales de comercialización locales y regionales. Así mismo se formula un nuevo modelo de negocio, el ecomapa, el plan de manejo de residuos y desperdicios y la ruta estratégica enfocada en el mejoramiento de la calidad y la competitividad durante esta etapa.

b. *Creación de valor:* Extensión rural en las etapas de precosecha, cosecha, poscosecha y agrologística de acuerdo con el sistema de producción actual y en transición. En esta fase se inicia la implementación de las BPA en todos los procesos de la mano de un Ingeniero Agrónomo. Así mismo, se inicia la implementación de estrategias de economía circular tales como: manejo responsable del agua, usos de residuos y desperdicios y desarrollo de eco-empaques y eco- etiquetas. La cosecha de productos se realizará de manera manual con BPA (limpieza de recipientes, no coincidencia con horarios de fumigación, selección de producto, etc). La poscosecha se realizará en el centro de acopio transitorio, el cual debe contar con los elementos y herramientas necesarias, así como con baño y agua potable. El alistamiento del producto se puede dar a granel, utilizando canastillas limpias y organizadas por categorías de producto y en eco-empaques en diferentes presentaciones, para luego continuar con la agrologística en los mercados locales y regionales.

c. *Entrega de valor:* Entrega del producto en el lugar acordado con el cliente (incluye la finca) en los lugares y horarios establecidos, optimizando tiempos y rutas.

d. *Comunicación de valor:* Acompañamiento en desarrollo de estrategias de comunicación a través de medios locales, regionales, redes sociales y actores del ecosistema de innovación.

En el transcurso de la fase germinación, también se realiza extensión rural en temas administrativos y financieros, así las cosas, en esta etapa cada UPA deben implementar la estructura organizacional, frente a la cual se deben definir manuales de funciones. Así mismo se continua con el proceso de formalización ante las entidades pertinentes y se procede a la apertura de cuenta bancaria, la cual genera oportunidades de financiamiento para el futuro. Por otra parte, se acompaña el proceso de organización de procesos, procedimientos y protocolos y la estructuración de estrategias comerciales y de posicionamiento (Incluye diseño de marca, página web, redes sociales).

Al igual que la fase anterior, el relacionamiento con los actores del ecosistema es muy importante, pues en este momento el acceso a financiación, capital semilla y demás recursos son indispensables para el desarrollo de nuevas tecnologías, apertura de nuevos mercados, incremento de la producción, etc.

Crecimiento.

Es la tercera etapa del proceso de maduración, la UPA inicia su consolidación como agroempresa, hasta este momento se han mejorado las condiciones de productividad y la empresa es más competitiva y sostenible. Aquí inicia el reto del crecimiento, lo que exige el desarrollo de nuevas estrategias, productos y mercados, así como el fortalecimiento de los procesos de la empresa. En la etapa crecimiento se ubican las UPAs con *nivel medio* de competitividad y sostenibilidad.

El proceso de Acompañamiento de acuerdo con el modelo de extensión rural participativa incluye:

a) *Selección de valor*: Análisis del entorno, identificación de oportunidades para la UPA (de acuerdo con nivel el nivel de competitividad de esta, la capacidad de producción y la calidad del producto), estructuración de perfil de clientes y acuerdos comerciales, con canales de

comercialización regionales y nacionales. Así mismo se formula un nuevo modelo de negocio, el ecomapa, se consolida el plan de manejo de residuos y desperdicios y la ruta estratégica enfocada en el mejoramiento de la calidad y la competitividad durante esta etapa.

b) *Creación de valor*: Extensión rural en las etapas de precosecha, cosecha, poscosecha y agrologística. En este momento, la empresa ha implementado en un 70% un sistema productivo rentable desde el punto de vista económico, social y ambiental. Así mismo se encuentra en el proceso de incrementar su producción, por lo que se realiza la siembra de nuevas plantas. En lo referente a las BPA, la agroempresa además de tenerlas implementadas, realiza el proceso de certificación ante el ICA e inicia su proceso de certificación de predio exportador, así como la implementación de certificaciones internacionales. Finalmente se destaca por ser una agroempresa de agricultura circular, en la que se tienen identificados los recursos naturales, se cuenta con un plan de uso que optimiza el gasto de estos a través del reuso o reutilización a lo largo de la cadena. La cosecha se realiza de acuerdo con los requisitos de las BPA.

La poscosecha se realiza en el centro de acopio transitorio, dotado de equipos y herramientas en excelentes condiciones y con materiales que protegen la inocuidad de los productos. En este caso la agroempresa cuenta con cuarto frío y condiciones adecuadas para el almacenamiento del producto. Los productos en fresco se encuentran clasificados, seleccionados y empacados en eco-empaques con eco-etiquetas y en diferentes presentaciones. La poscosecha en este caso también desarrolla procesos de transformación, resultado de actividades de investigación y desarrollo que se vienen realizando desde las fases anteriores. En este sentido la agroempresa además de vender el producto en fresco, también puede producir mermeladas, confetis, salsas, productos para la industria, pulpas de frutas, entre otros, que requieren de la implementación de nuevas tecnologías. Los empleados

cuentan con certificaciones que demuestran su competencia en manejo, procesamiento y manipulación de alimentos.

En cuanto a la agrologística, la empresa además de tener rutas, horarios y condiciones de entrega establecidas con sus clientes cuenta con los vehículos de frío que garantizan la distribución de alimentos, conservando esta cadena y las condiciones del producto.

c) *Entrega de valor:* Entrega del producto en el lugar acordado con el cliente (incluye la finca) en los lugares y horarios establecidos, optimizando tiempos y rutas.

d) *Comunicación de valor:* Acompañamiento en desarrollo de estrategias de comunicación a través de medios locales, regionales y nacionales. La empresa debe tener una estrategia de marketing y promociones diseñada e implementada.

En el transcurso de la fase de crecimiento, también se realiza extensión rural en temas administrativos y financieros. En razón a esto la agroempresa debe cumplir con lo siguiente: Formalización (registro en Cámara de Comercio y RUT o NIT), cuentas bancarias, contabilidad, estados financieros, procesos, procedimientos y protocolos documentados, implementados y con los debidos registros de seguimiento. Igualmente, cuenta con plan estratégico, comercial y estrategias de ventas y post ventas con indicadores de gestión.

El relacionamiento con los actores del ecosistema sigue siendo fundamental, toda vez que la empresa requiere interactuar con actores de orden local, regional y nacional, esto con el fin de continuar su pase de crecimiento y próximamente expansión.

Polinización:

Es la cuarta y última etapa del proceso de maduración, La agroempresa se encuentra en proceso de crecimiento y expansión, ha desarrollado ventajas competitivas y sostenibles que le generan posicionamiento y rentabilidad y le facilitan su expansión en mercados

internacionales y la diversificación. A partir de esta etapa, la agroempresa debe ser autosostenible.

El proceso de Acompañamiento de acuerdo con el modelo de extensión rural participativa incluye:

a) *Selección de valor*: Análisis del entorno, identificación de oportunidades para la UPA (de acuerdo con nivel el nivel de competitividad de esta, la capacidad de producción y la calidad del producto), estructuración de perfil de clientes y acuerdos comerciales, con canales de comercialización regionales y nacionales e internacionales. Así mismo se formula un nuevo modelo de negocio, el ecomapa, se consolida el plan de manejo de residuos y desperdicios y la ruta estratégica enfocada en el mejoramiento de la calidad y la competitividad durante esta etapa.

b) *Creación de valor*: Extensión rural en las etapas de precosecha, cosecha, poscosecha y agrologística. En este momento, la empresa ha implementado en un 90% un sistema productivo rentable desde el punto de vista económico, social y ambiental. Así mismo, ha incrementado su capacidad de producción tanto en productos frescos como transformados. En lo referente a las BPA, cuenta con registro de BPA, registro de predio exportadores y certificaciones internacionales. Finalmente se destaca por ser una agroempresa de agricultura circular, en la que se tienen identificados los recursos naturales, se cuenta con un plan de uso que optimiza el gasto de estos a través del reúso o reutilización a lo largo de la cadena. La cosecha se realiza de acuerdo con los requisitos de las BPA.

La poscosecha se realiza en el centro de acopio transitorio, dotado de equipos y herramientas en excelentes condiciones y con materiales que protegen la inocuidad de los productos. En este caso la agroempresa cuenta con cuarto frío y condiciones adecuadas para el almacenamiento del producto. Los productos en fresco se encuentran clasificados,

seleccionados y empacados en eco-empaques con ecoetiquetas y en diferentes presentaciones para mercados nacionales e internacionales. La poscosecha en este caso también desarrolla procesos de transformación, resultado de actividades de investigación y desarrollo que se vienen realizando desde las fases anteriores. En este sentido la agroempresa además de vender el producto en fresco, también produce mermeladas, confetis, salsas, productos para la industria, pulpas de frutas, entre otros, que requieren de la implementación de nuevas tecnologías. Los empleados cuentan con certificaciones que demuestran su competencia en manejo, procesamiento y manipulación de alimentos y se encuentran en procesos de formación profesional.

En cuanto a la agrológica, la empresa además de tener rutas, horarios y condiciones de entrega establecidas con sus clientes cuenta con los vehículos de frío que garantizan la distribución de alimentos, conservando esta cadena y las condiciones del producto.

c) *Entrega de valor*: Entrega del producto en el lugar acordado con el cliente (incluye la finca) en los lugares y horarios establecidos, optimizando tiempos y rutas.

d) *Comunicación de valor*: Acompañamiento en desarrollo de estrategias de comunicación a través de medios locales, regionales, nacionales e internacionales. La empresa debe tener una estrategia de marketing y promociones diseñada e implementada.

En el transcurso de la fase de polinización, también se realiza extensión rural en temas estratégicos, administrativos y financieros, enfocados a que la agroempresa continúe desarrollando ventajas competitivas y sostenibles, soportándose en la gestión y apropiación del conocimiento y la inteligencia competitiva.

El relacionamiento con los actores del ecosistema sigue siendo fundamental para continuar sus procesos de expansión y consolidación.

Metodologías y herramientas para la implementación del modelo

La implementación del modelo de extensión rural participativa requiere de metodologías y herramientas que faciliten su desarrollo durante las diferentes fases y etapas. Para este modelo se ha trabajado bajo el concepto de andragogía o educación para adultos, toda vez que como se mostró en las encuestas un alto porcentaje de los participantes es mayor a 40 años, no obstante, estas metodologías funcionan para todo tipo de edades.

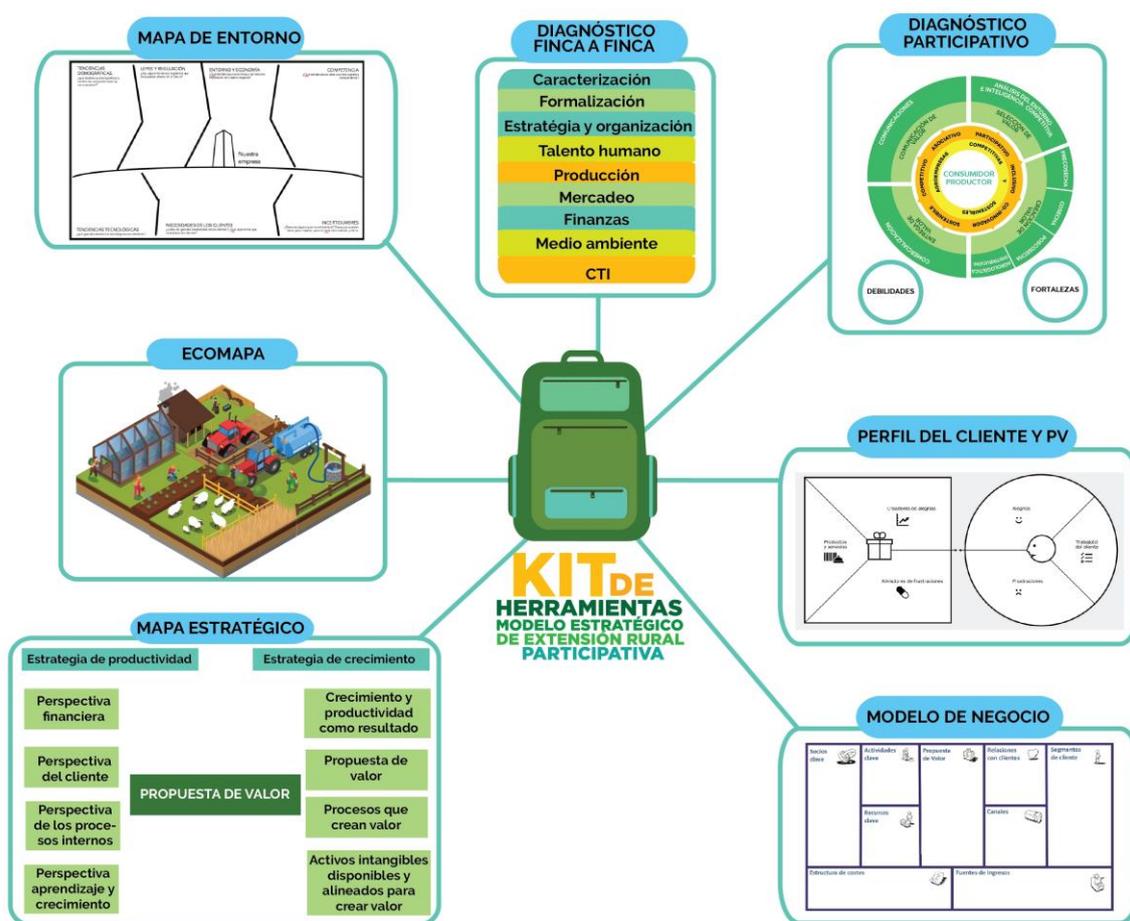
El desarrollo de las diferentes fases se realizará en actividades grupales y también individuales, aplicadas en el contexto agro y en el contexto empresarial.

Para el contexto agro se utilizará la metodología de escuelas de campo de la FAO, que tal como se indicó en el marco teórico de este estudio, asemeja las fincas a el aula de clase y el proceso de extensión se realiza bajo la modalidad de “parcela demostrativa” en la que se implementan los diferentes procesos en las fases del proceso productivo. En este sentido la extensión en temas agropecuarios será vivencial, en equipo y en casos específicos finca a finca.

Para los procesos empresariales y de estrategia, se cuenta con un kit de herramientas (ver gráfico 43) con lienzos que permiten abordar talleres y actividades participativas grupales, pero también ejercicios individuales (Anexo 10). Estos lienzos se utilizarán en todas las fases, orientados al perfil del cliente seleccionado y a la realidad de cada UPA. Para el desarrollo de los lienzos, si bien se trabajan de manera participativa y buscan apropiar los conocimientos de los productores, también se han desarrollado las tarjetas “El soplete” que contienen estrategias que eventualmente pueden utilizarse en los talleres, esto con el fin de complementar las diferentes opiniones y orientar nuevas actividades.

Gráfico 43.

Kit de herramientas



Fuente: Elaboración propia (2021)

Indicadores de gestión de competitividad y sostenibilidad del modelo

Teniendo en cuenta los factores de competitividad evaluados en el marco de este estudio, los indicadores de competitividad y sostenibilidad propuestos para medir son los siguientes:

- Indicadores financieros:

Ingresos vs costos y gastos

Costos Directos e Indirectos

Rentabilidad

Grado de endeudamiento

Liquidez

- ***Indicadores de productividad***

Capacidad de producción de la finca vs producción real

Cantidad de recursos utilizados vs capacidad de producción

Producción total / Número empleados (No horas trabajadas)

Grado de utilización de la capacidad total de la producción

Número de certificaciones de calidad y BPA

Número de productos nuevos desarrollados

- ***Indicadores de capacidad – Talento Humano***

Gastos en procesos de formación y capacitación de empleados

Número de empleados en procesos de formación / Número total de empleados

Número de empleados con contrato formal / Número total de empleados

- ***Indicadores de marketing***

Número de clientes directos

Tráfico en redes sociales

Incremento en ventas

Top of mind

- ***Indicadores de CTel***

Inversiones en CTel

Número de empleados involucrados en procesos de CTel

Número de marcas registradas

Número de patentes solicitadas.

- Indicadores ambientales

Cantidad de recursos naturales utilizados vs la capacidad de producción

Porcentaje de desperdicios

Aprovechamiento de biomasa

Litros de agua utilizados vs producción

Kilos de reciclaje

Porcentaje de reutilización de recursos

Validación y socialización del modelo

- Validación

La validación del modelo de extensión rural participativa se realizó desde dos perspectivas.

La primera fue todo el trabajo de participación acción que se realizó a lo largo del estudio y que permitió validar de manera directa con los productores de las 10 fincas la importancia del modelo desde su definición conceptual, el proceso de maduración empresarial y el uso de las herramientas en las diferentes fases, al respecto se puede decir que este modelo no solamente se construyó con los productores, sino que se validó, demostrando su aprobación y funcionalidad con las UPAs.

La segunda validación, se realizó en un focus group con un grupo de 12 expertos, representantes de los canales de comercialización, productores, sector agropecuario y CTeI, como se muestra en la tabla 12.

Tabla 12.*Grupo de expertos de validación del modelo*

GRUPO	EXPERTOS
AGROPECUARIO	Felipe Riveros (Agrapp) Alejandro Mesa (Cadena de Valor) Camilo Velásquez (Creo en el Agro)
PRODUCTORES	Francisco Iturbe (Finca el Secreto) Román Castillo (Finca la Carbonera) Vladimir Núñez (Finca la Esperanza)
CTel (Ciencia, tecnología e Innovación)	Adriana Gutiérrez (CITNOVA LAB) Santiago Amador (Consultor en innovación) Roberto Carlos González (Consultor en agro innovación)
CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	Arbey Alarcón (Exportador) Yudy Pulido (Fruver) María Pilar Contreras (Representante de Retail)

Fuente: Elaboración propia (2021)

En el Focus group, cada grupo realizó comentarios respecto al modelo presentado, los cuales en su mayoría fueron favorables, resaltando la integralidad del modelo y la participación de los diferentes actores de la cadena de valor. Así mismo se recibieron recomendaciones respecto a: 1). Resaltar la inteligencia competitiva en la fase de selección de valor, 2) fortalecer los procesos de apropiación del conocimiento, 3) identificar las fuentes de financiamiento del modelo, 4) Hacer más visible la transformación de productos y la generación de valor agregado y 5) articular el modelo con los procesos de formación y capacitación de otros actores del SNIA. Al respecto es importante indicar que todos los comentarios se tuvieron en cuenta para el diseño final del modelo presentado.

Como conclusión del focus group, los expertos coincidieron en que la implementación de este modelo estratégico sí contribuye a mejorar la competitividad y sostenibilidad de las

UPAs no solamente de la cadena de la fresa sino de cualquier cadena productiva del sector agropecuario. Así mismo se concluyó que este modelo resuelve el problema planteado y sus objetivos y es aplicable tanto para el sector público como para el sector privado. En la foto xx se muestran los comentarios en general de los participantes.

Registro fotográfico 12.

Validación del modelo



Fuente: Elaboración propia, Cogua (2021).

Foto: Nancy Atuesta.

- Socialización

En el marco del presente estudio, se han realizado dos procesos de socialización, los cuales se describen a continuación.

Socialización con la Alcaldía de Cogua, los productores, el SENA y el Banco Agrario.

Esta socialización se realizó en el mes de Septiembre de 2021, en el Municipio de Cogua en Cundinamarca, con la participación de la Alcaldesa Flor María Murcia, El Gerente de Desarrollo Económico y agropecuario, la Gerente de Desarrollo Social y los representantes locales del SENA y del Banco Agrario. Igualmente participaron los productores de las 10 fincas. En el marco de la socialización se presentaron los objetivos de esta, su justificación y relación con el Plan de Desarrollo Municipal, los resultados de la investigación y el modelo.

Por otra parte, se presentaron los avances de la implementación, el plan estratégico y las prioridades de los productores en el marco del modelo para continuar con la implementación.

Como resultado de esta socialización, La Alcaldesa de Cogua manifestó su interés de continuar apoyando la implementación del modelo, así mismo, garantizó los recursos para la contratación de un Ingeniero Agrónomo, quien acompañará la implementación de las BPA en todas las fincas y anunció la gestión de recursos para el año 2021 y la articulación de los productores con otros actores del orden regional y nacional.

Registro fotográfico 13.

Socialización con la Alcaldía de Cogua



Fuente: Elaboración propia, Cogua (2021).
Foto: Nancy Atuesta.

Socialización Universidad de la Sabana

El modelo estratégico de extensión rural participativa se presentó en la 5ta jornada de socialización de resultados de investigación de la Maestría en Gerencia Estratégica, la cual se realizó en el mes de Septiembre de 2021. En la socialización participaron el Director de la

de Bogotá la Cooperativa de productores de fresa del municipio de Cogua – FRESCOOP-. En el marco de este proceso de formalización, la Cooperativa también gestionó el NIT y se realizó la apertura de una cuenta bancaria. Al respecto, es importante indicar que el contar con una Cooperativa formalizada genera nuevas oportunidades de negocios, así como posibilidades para la gestión de recursos.

Análisis del entorno e identificación de tendencias de consumo

Se realizó un taller de análisis de entorno, en el que se evaluaron las tendencias demográficas, las leyes y regulaciones, el entorno económico y demás aspectos del mapa de contexto. Así mismo se realizó un foro de tendencias de consumo de frutas y alimentos y de consumo en el marco de la Pandemia COVID 19.

Análisis de competitividad para las 10 UPAs

Tal como se presentó en los resultados del primer objetivo, se realizó el análisis de competitividad y sostenibilidad de las UPAs, el cual nos permitió identificar la situación actual de estas e identificar la fase de maduración empresarial en la que se encuentra cada finca. Este análisis se complementó con un diagnóstico participativo. En la tabla 13 se muestran los resultados, del análisis, y la fase que se encuentra cada UPA.

Tabla 13.*Análisis de competitividad de UPAs*

FINCA	PUNTAJE DE COMPETITIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD	FASE DE MADURACIÓN AGROEMPRESARIAL
El Secreto	3.1	Crecimiento
La Carbonera	1.88	Semilla
La Mariana	1.6	Semilla
La Esperanza	1.7	Semilla
Ventanitas	2.1	Germinación
Mi Bella María	1.2	Semilla
San Isidro	1.5	Semilla
El Papayo	1.5	Semilla
La Laguna	1.4	Semilla
San José	1.6	Semilla

Fuente: Elaboración propia (2021)***Estructuración de perfil de clientes y propuesta de valor***

Tomando como referencia los resultados de las entrevistas realizadas a los canales de comercialización (Canal industrial, moderno – retail, fruver y comercializadoras internacionales) y los resultados del análisis de competitividad de cada empresa, se diseñaron tres perfiles de clientes y su respectiva propuesta de valor. Cada perfil de cliente se trabajó teniendo en cuenta el proceso de maduración de las UPAs, en este sentido, las UPAs que se encuentran en fase semilla se enfocaron en el perfil de cliente fruver y mercado local, las que se encuentran en etapa de germinación, enfocaron su perfil hacia el canal retail y la empresa en etapa de crecimiento lo realizó con perfil internacional. Finalmente se diseñó la propuesta de valor para cada perfil definido.

Registro fotográfico 15.

Perfil de clientes y propuesta de valor



Fuente: Elaboración propia, Cogua (2021).

Foto: Nancy Atuesta.

Estructuración de modelos de negocios

Continuando con el proceso, se estructuraron los modelos de negocios para cada una de las fases (Semilla, germinación y crecimiento) estos modelos de negocio se enfocaron en el segmento del cliente definido anteriormente y además contando con la capacidad y recursos de cada UPA. Así las cosas, las Upas en fase semilla se enfocarán en el mercado local, el cual no exige BPAs ni empaques especiales. Las Upas En fase de Germinación trabajaran en el sector moderno – retail y la Upa en fase de crecimiento apuntará a mercados internacionales, cada modelo de negocio define los retos en materia de recursos, socios claves, relaciones con el cliente, costos, entre otros. Este modelo de negocio acompañara a cada UPA durante las fas en la que se encuentra.

Registro fotográfico 16.

Estructuración de modelos de negocios



Fuente: Elaboración propia, Cogua (2021).

Foto: Nancy Atuesta.

Estructuración de rutas estratégicas

Teniendo en cuenta que ya se realizaron las actividades descritas anteriormente, se procedió a la estructuración de la ruta estratégica de las UPAs, tomando como sombrilla la Cooperativa Frescoop, en este orden de ideas se definieron estrategias en materia de crecimiento y aprendizaje, procesos, cliente y finanzas. La ruta estratégica cuenta con actividades empresariales y agropecuarias y busca direccionar el camino de la UPA de la fase en la que se encuentra hasta la siguiente fase, en la que nuevamente se definirá la ruta estratégica.

Registro fotográfico 17.

Estructuración de rutas estratégicas



Fuente: Elaboración propia, Cogua (2021).

Foto: Nancy Atuesta.

Implementación de sistemas productivos hidropónicos

Como se ha mencionado a lo largo del documento, uno de los desafíos para mejorar la competitividad y la sostenibilidad es la implementación de sistemas productivos rentables, en este sentido, y luego de identificar que el cultivo hidropónico es más rentable y genera menos riesgos en comparación con el cultivo en piso, se acordó que todos los productores van a realizar la transición hacia cultivos hidropónicos. A la fecha 6 fincas de las que hacen parte del proyecto han implementado cultivo hidropónico, situación que ha mejorado su productividad en cuanto al número de plantas y capacidad de producción mensual.

Gestión comercial

La gestión comercial ha sido muy importante en el desarrollo del proyecto, pues como se ha mencionado a lo largo del proyecto, uno de los desafíos es la eliminación de intermediarios, en este sentido, es importante mencionar que se realizaron acercamientos con clientes potenciales para las UPAs, generando entre otros los siguientes resultados:

1. Generación de espacios en la plaza de mercado del municipio y en sitios turísticos (Represa y río Neusa) para comercialización directa de los productos.
2. Festival de la fresa. En articulación con la Alcaldía de Cogua, se creó el evento “Festival de la fresa”, el cual se realiza una vez al mes en la plaza de mercado y reúne a los productores de fresa y demás actores de la cadena que utilizan este producto como insumo para la producción de postres, tortas, mermeladas, entre otros. El festival además permite integrar la cultura del municipio y genera nuevas actividades que movilizan a la comunidad.
2. Acuerdos comerciales entre fruveros de la región y la cooperativa Frescoop para la compra de fresa empacada en presentaciones de kilo.
3. Acuerdo comerciales entre un canal moderno (Retail internacional) y la Cooperativa Frescoop para la venta de fresa extra, empacada en presentaciones de kilo y puesta en sus tiendas en Bogotá tres días a la semana. Este canal también acompañará a una de las UPAs en el proceso de obtención de una certificación internacional.
4. Acuerdo comercial con Exportadora internacional para la venta de 345 kilos semanales de fresa tipo I y II, la cual se empaca en presentaciones de kilo y en cajas de cartón para su envío los martes y jueves en vuelo directo Bogotá - Qatar, al respecto es importante informar que es la primera vez que se envía fresa desde Colombia a este país. Durante este año se continuará

enviando la cantidad ya mencionada, pero el comprador ha enviado carta de intención a la Cooperativa solicitando 5000 kilos semanales a partir del próximo año.

Implementación de las BPA

Las BPA además de garantizar procesos bajo los conceptos de inocuidad y salubridad tanto para los productores como para los consumidores, también son requisito para la venta en canales de comercialización modernos y de exportación, en razón a ello, a partir del mes de Junio de 2022, se inició el proceso de capacitación e implementación de las BPA en las 10 fincas del municipio, se espera que este proceso culmine en junio del 2022.

Acercamiento con actores del ecosistema de innovación

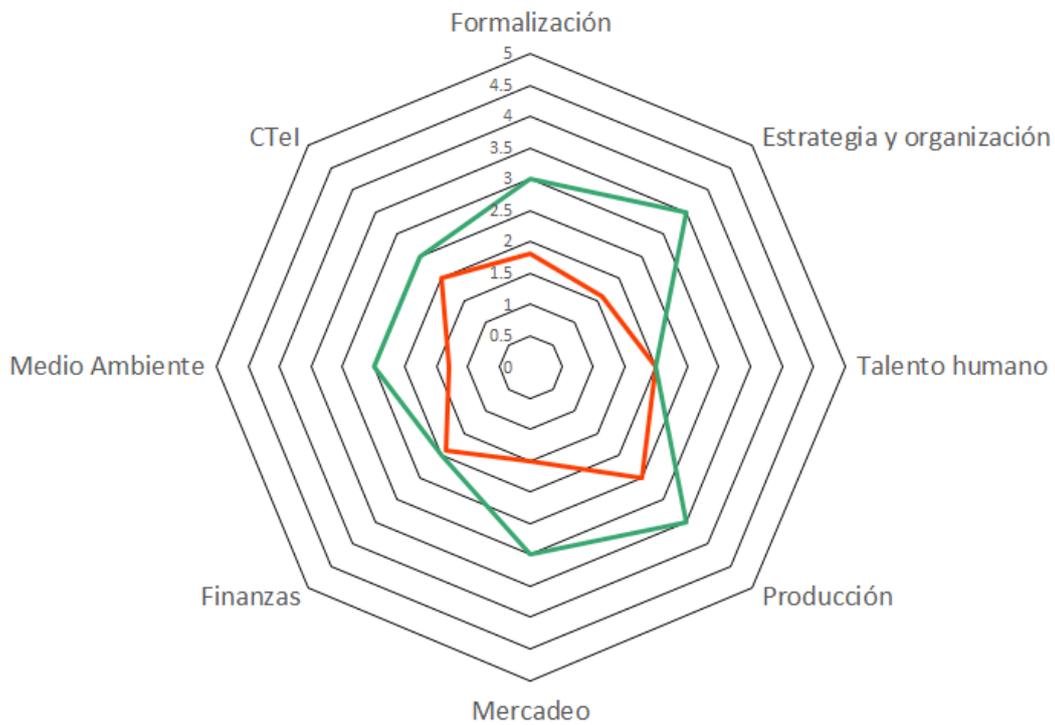
A la fecha se han realizado acercamientos con los siguientes actores del ecosistema: Alcaldía de Cogua, Banco Agrario, SENA, Gobernación de Cundinamarca, Agencia de Comercialización de Cundinamarca, ICA y Agrosavia, entidades que apoyarán el fortalecimiento de las UPAS.

Como resultado final de los avances en la implementación se realizó nuevamente un análisis de competitividad, en el que se demuestra que se ha mejorado en los diferentes factores, especialmente en los relacionados con productividad, formalización y mercado.

La gráfica 44 muestra la comparación de como las UPAs han mejorado la competitividad y sostenibilidad.

Gráfico 44.

Nivel de competitividad y sostenibilidad de las UPAs como resultado de la implementación del modelo



Fuente: Elaboración propia (2021).

El gráfico anterior, muestra la evolución de las UPAs objeto de estudio en materia de competitividad y sostenibilidad. La línea roja es el resultado del análisis antes de implementar el modelo y la línea verde representa los resultados con los avances de la implementación.

CONCLUSIONES

El Sector de la Agricultura es estratégico para la humanidad, de este depende en gran medida la seguridad alimentaria y el bienestar de millones de personas que viven de la agricultura en el mundo. La agricultura presenta grandes desafíos en materia de alimentación, salud, pobreza, impacto ambiental, entre otros, que requieren acciones estratégicas para el cumplimiento del ODS 1 (Fin a la pobreza) y el ODS 2 (Hambre Cero) , situación que invita a los actores sociales y políticos de los países a declararla un motor de desarrollo económico y social. En Colombia, este sector ha sido estratégico a lo largo de su historia, pues aporta valor al Producto Interno Bruto (PIB) y es un gran generador de empleo, así mismo, en el marco de la Pandemia COVID 19 resultó ser el único sector que registro crecimiento.

La extensión agropecuaria en Colombia genera grandes retos para actores públicos y privados, pues si bien se reconoce que la Ley 1876 de 2017, establece sistemas y herramientas para mejorar los servicios en materia de extensión agropecuaria, formación y CTeI, a la fecha no todos los departamentos ni municipios cuentan con planes de extensión agropecuaria, situación que demuestra la necesidad de fortalecer a las Entidades del Orden territorial en la normatividad y regulación de la extensión. Por otra parte, la extensión agropecuaria en el país, en Cundinamarca y particularmente en Cogua, presenta bajos niveles de cobertura, planeación y cualificación de los extensionistas, situación que impide que estos procesos lleguen más allá de la asistencia técnica agropecuaria y descuiden temas importantes como la innovación, la comercialización y demás aspectos administrativos y financieros.

Adicional a los problemas de cobertura en materia de extensión agropecuaria, las Upas del municipio de Cogua, presentan problemáticas que afectan su competitividad y sostenibilidad, como son: Informalidad, bajos niveles de formación de los productores y sus

colaboradores, informalidad en la contratación de personal, intermediación en los canales de comercialización, bajo o nulo desarrollo de productos con valor agregado, alto uso de recursos naturales, baja implementación de procesos de CTeI, entre otros que demuestran la debilidad y poca eficiencia no solamente de sus procesos agrícolas sino además, de procesos administrativos, financieros y comerciales, situación que a la luz del análisis de competitividad muestra que el 80% de las UPAs presentan muy bajos niveles de competitividad y sostenibilidad, lo que las hace vulnerables al cumplimiento de los requerimientos nacionales e internacionales en materia de alimentación y nutrición.

Teniendo en cuenta estas problemáticas, a través del estudio realizado, se demuestra que la extensión rural es una de las estrategias utilizadas en el mundo para mejorar la competitividad del sector agropecuario. Países como Nueva Zelanda, Países Bajos y Chile, han demostrado que la extensión rural enfocada no solamente en la producción básica sino en aspectos como la CTeI y la agricultura circular contribuyen a mejorar la calidad de los alimentos y el bienestar de los productores. En el marco de este estudio, se diseñó el *Modelo estratégico de extensión rural participativa*, con el propósito de mejorar la competitividad y sostenibilidad de la cadena productiva de la fresa del municipio de Cogua. Luego de un proceso de validación con los productores y expertos en la materia, se inició la implementación de este modelo bajo un esquema de maduración empresarial, el cual ha demostrado que la extensión rural en procesos agrícolas, administrativos, financieros y comerciales si contribuye a mejorar la competitividad y sostenibilidad de las UPAs.

Finalmente es importante destacar que el modelo estratégico esta soportado en el sistema de innovación agropecuaria, el cual está conformado por tres Subsistemas, que tienen como objetivo definir políticas y planes para el fortalecimiento del sector en materia de formación y capacitación, extensión agropecuaria y CTeI. Estos subsistemas están

integrados por diferentes Entidades del Orden Nacional y territorial, las cuales ofrecen servicios para mejorar las competencias de los productores y el desempeño de las UPAs.

En resumen, se concluye: 1. La agricultura es un Sector estratégico para el cumplimiento de los ODS 1 y ODS 2, 2. El País y el municipio de Cogua presentar diferentes problemáticas en materia de extensión rural, entre ellas la baja cobertura, 3. Las Upas de la cadena productiva de la fresa del municipio de Cogua no son competitivas ni sostenibles, 4. Un modelo de extensión rural participativa SI contribuye a mejorar la competitividad y sostenibilidad de las UPAS y 5. El Ecosistema de innovación agropecuaria, es fundamental en el mejoramiento de la competitividad de la cadena de valor agrícola.

BIBLIOGRAFÍA

- AGROSAVIA. (2020). Tecnología para el cultivo de la mora (*Rubus glaucus* Benth). In *Tecnología para el cultivo de la mora (Rubus glaucus Benth)*. (Issue March).
<https://doi.org/10.21930/agrosavia.manual.7403251>
- Alcaldía de Cagua. (2020). *Plan de desarrollo 2020 - 2023. Cagua en Buenas Manos*.
- Beltran, J., Pulver, E., Guerrero, J., & Mosquera, J. (2015). Cerrando brechas de productividad con la estrategia de transferencia de tecnología productor a productor. *Revista Palmas*, 36, 39–53.
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación*.
- CCI. (2021). *MACS® – Modelos Agroempresariales Competitivos y Sostenibles*.
<http://www.cci.org.co/macs-modelos-agroempresariales-competitivos-y-sostenibles/>
- CEPAL. (2020). *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Panorama Social de América Latina, 2020 (LC/PUB.2021/2-P/Rev.1), Santiago, 2021*.
- CEPAL, FAO, & IICA. (2019). *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2019-2020*.
- Colombia Productiva. (2019). Guía empresarial. *Guía Empresarial Economía Circular*, 2–25.
- Congreso de Colombia. (2000). *Ley 617 de 2000*. Gobierno Nacional.
- Congreso de Colombia. (2017). Ley 1876 del 29 de Diciembre de 2017 Por medio de la cual se crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial No. 50461 Del 29 de Diciembre de 2017*, 50461(187), 1–28.
[http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY 1876 DEL 29 DE DICIEMBRE DE 2017.pdf](http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY_1876_DEL_29_DE_DICIEMBRE_DE_2017.pdf)
- Corredor, E., Páez, E., & Fonseca, J. (2019). *Desarrollo y extensión rural. Estrategias para el fortalecimiento y la agricultura familiar campesina*.

- DANE. (2018). *Boletín Técnico Pobreza Monetaria en Colombia Pobreza monetaria en Colombia Gráfico 1. Pobreza monetaria (porcentaje) Total nacional*. 1–29.
- DANE. (2019). *ENA 2019 (Encuesta Nacional Agropecuaria)*.
- DANE. (2021a). *Boletín Técnico Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB)*. 1–57.
- DANE. (2021b). Pobreza monetaria en Colombia. *Boletín Técnico*, 1–33.
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/bt_pobreza_monetaria_18.pdf
- Delgado, M. I., & Selis, D. (2017). La formación en Extensión Rural y sus huellas en los graduados. Caso de estudio: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. *Revista de La Facultad de Agronomía*, 116(3), 29–38.
- Ellen MacArthur Foundation. (2014). *Hacia una Economía Circular - Resumen Ejecutivo*. 9.
https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/languages/EMF_Spanish_exec_pages-Revise.pdf
- Embajada del Reino de los Países Bajos. (2020). *Agricultura Circular ; lo que une a Colombia con los Países Bajos Agricultura Circular ;*
<https://www.agroberichtenbuitenland.nl/binaries/agroberichtenbuitenland/documenten/publicaties/2020/03/24/agricultura-circular-lo-que-une-a-colombia-con-los-paises-bajos/Agricultura+Circular%2C+lo+que+une+a+Colombia+con+los+Países+Bajos.pdf>
- FAO. (2005). *Las Escuelas de Campo para Agricultores (ECAs) en el PESA-Nicaragua*. 27.
- FAO. (2012). *Manual de Buenas Prácticas Agrícolas para el Productor Hortofrutícola 2 Edición, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Oficina Regional para America Latina y el Caribe*. <http://www.fao.org/3/a-as171s.pdf>
- FAO. (2014). *Agricultura familiar en America Latina y el Caribe*.
- FAO. (2015). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación. La innovación en la agricultura familiar*. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/x9800s/x9800s.pdf>

- FAO. (2016). Asistencia Técnica y Extensión Rural Participativa. *Aging*, 1, 43.
<http://www.fao.org/3/a-i5977s.pdf>
- FAO. (2017a). Emprendimientos de la agricultura familiar por la paz. Metodologías para la innovación social y tecnológica para el desarrollo rural. In *Fao*. <http://www.fao.org/3/a-i7493s.pdf>
- FAO. (2017b). The future of food and agriculture: trends and challenges. In *The future of food and agriculture: trends and challenges*. www.fao.org/publications
- FAO. (2018). Panorama de la pobreza rural en América Latina y el Caribe. In *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*.
<http://www.fao.org/3/CA2275ES/ca2275es.pdf>
- FAO. (2019). *Guía sobre modelos inclusivos de negocio – Mejorando las relaciones entre grupos de productores y compradores de productos agrícolas*. Panamá. 64 pp.
- FAO. (2021). *CODEX ALIMENTARIUS. Normas internacionales sobre los alimentos*.
<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/es/#c453333>
- FEDECAFE. (2021). *Servicio de extensión rural*.
<https://federaciondecafeteros.org/wp/servicios/servicio-extension-rural/>
- Ferraz Carlos, Kupfer David, H. L. (1996). *El desafío competitivo para la industria brasileña*.
- FIDA. (2016). *Proyectos de desarrollo de cadenas de valor de productos básicos*.
- Ghelfi, M., Duarte, E., Pereira, M., & Malaquín, I. (2016). *La Extensión en Nueva Zelanda*. 30–34.
- GLOBAL G.A.P. (2021). *Certificación GLOBALG.A.P. para Cultivos*. Certificación GLOBALG.A.P. para Cultivos
- Gobernación de Cundinamarca. (2020). *Plan Departamental de Extensión Agropecuaria*.
- Government, N. Z. (n.d.). *Agricultura en Nueva Zelandia*. www.newzealand.co

- Hernandez Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed.).
- HLPE. (2020). *Seguridad alimentaria y nutrición: elaborar una descripción global de cara a 2030*.
- ICA. (2016). Resolución 20009 de 2016. Requisitos para la Certificación en Buenas Prácticas Agrícolas en producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humano. *Resma*, 3(2), 13–22.
- ICA. (2021). *Plegable Buenas practicas de agricultura*. ica.gov.co/getattachment/01613907-5821-4e52-8b4e-b166c3c1cad8/Plegable-Buenas-Practicas-Agricolas.aspx
- IICA. (2017). La innovación para el logro de una agricultura competitiva, sustentable e inclusiva. In *Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura* (Vol. 574, Issue 11). <http://www.iica.int>
- INALE. (2020). *Extensión y Co-Innovación: ¿Qué podemos aprender del sector lechero de Nueva Zelandia?» por Virginia Serra, conferencista del Foro INALE*. <https://www.inale.org/extension-y-co-innovacion-que-podemos-aprender-del-sector-lechero-de-nueva-zelandia-por-virginia-serra-conferencista-del-foro-inale/>
- INDAP. (2018). *Manual De Extensión Rural - Chile*. 20.
- Lahaba, Y. N., & Santos, M. L. (2001). La gestión del conocimiento: Una nueva perspectiva en la gerencia de las organizaciones. *Acimed*, 9(2), 121–126.
- López Jiménez, J. J. (2005). Transformación y tendencias de la agricultura de Nueva Zelanda. *México y La Cuenca Del Pacífico*, 24, 74–93. <https://doi.org/10.32870/mycp.v8i24.256>
- MADR-UPRA. (2018). *Identificación general de la frontera agrícola en Colombia*. [https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Projects_Documents/IDENTIFICACION_GENERAL_DE_LA_FRONTERA .pdf](https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Projects_Documents/IDENTIFICACION_GENERAL_DE_LA_FRONTERA.pdf)
- MADR. (2017). *Resolución No 000464 de 2017 Anexos.pdf* (p. 179).
- MADR. (2019a). *PLAN NACIONAL DE ASISTENCIA TÉCNICA INTEGRAL - Marzo 28 de*

2019.

MADR. (2019b). *Un Campo para la equidad. Política Agropecuaria y de Desarrollo Rural 2018 - 2022*. 1–62.

https://sioc.minagricultura.gov.co/Documentos/2%7C0190326_politica_agro_2018-2022.pdf

MADR. (2021). *Cadena de la Fresa*.

[https://sioc.minagricultura.gov.co/Fresa/Documentos/2021-03-31 Cifras Sectoriales.pdf](https://sioc.minagricultura.gov.co/Fresa/Documentos/2021-03-31_Cifras_Sectoriales.pdf)

Maqueira, M. S. J. A. L., Paucar, I. J. I., & Catala, L. D. B. (n.d.). *El extensionismo agrícola como herramienta de trabajo en el sector agrícola rural (Cuba)*.

<https://www.monografias.com/trabajos41/extensionismo-agricola/extensionismo-agricola2.shtml>

OCDE/FAO. (2017). *Guía OCDE-FAO para las cadenas de suministro responsable en el sector agrícola*. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264261358-es>

OECD/Eurostat. (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. In *The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*. https://doi.org/10.1787/9789264304604-en%0Ahttps://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual-2018_9789264304604-en%0Ahttps://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual-2018_9789264304604-en%0Ahttps://www.oecd-ilibrary.org/scie

OECD. (1996). *Globalisation and competitiveness: Relevant indicators. OECD Science, Technology, and Industry Working Papers*.

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Smith, A., Bernarda, G., & Papadakos, P. (2015). *Value proposition design*. Centro Libros.

Porter, M. E. (1990). *La ventaja competitiva de las naciones*.

Porter, M. E. (2002). *Ventaja Competitiva*.

- Porter Michael. (2016). *Estrategia competitiva* (2016th ed.).
- Pumisacho, M., & Sherwood, S. (2005). *Guía metodológica sobre ECAS: Escuelas de campo de agricultores* (Issue March). <http://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/4101>
- RAS. (2021). Marco de agricultura sostenible. *Red de Agricultura Sostenible*.
<https://www.agriculturasostenible.eco/publicaciones/2021/2/25/la-ras-presenta-su-marco-de-agricultura-sostenible-actualizado-2021>
- Rodríguez-Espinosa, H., Ramírez-Gómez, C. J., & Restrepo-Betancur, L. F. (2016). Nuevas tendencias de la extensión rural para el desarrollo de capacidades de autogestión. *Corpoica Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 17(1), 31–42.
https://doi.org/10.21930/rcta.vol17_num1_art:457
- Rojas, P., Romero, S., & Sepúlveda, S. (2000). *Algunos ejemplos de cómo medir la competitividad Competitividad de la agricultura: Cadenas agroalimentarias y el impacto del factor localización espacial. Serie cuadernos técnicos N° 14*. 1–49.
- Rojas, P., & Sepúlveda, S. (1999). ¿Qué es la competitividad? In *COMPETITIVIDAD DE LA AGRICULTURA: CADENAS AGROALIMENTARIAS Y EL IMPACTO DEL FACTOR LOCALIZACION ESPACIA* (Vol. 24).
- Rothberg, H., & Erickson, S. (2005). *From knowledge to intelligence* (Vol. 148).
- SENA. (2021). *AgroSENA*. https://www.sena.edu.co/es-co/formacion/Paginas/agro_sena.aspx
- UE, & MADR. (2017). *El desarrollo rural en cifras, agricultura campesina, familiar y comunitaria*.
- Unidad Administrativa Especial de Organizaciones Solidarias. (2017). *Plan Nacional de Fomento a la Economía Solidaria y Cooperativa Rural –PLANFES*. 13.
- Villanueva-Mejía, D. F. (2018). Estudio sobre Bioeconomía. Anexo 1 Análisis Sector Agrícola y Pecuario. In *Estudios sobre la Bioeconomía como fuente de nuevas industrias basadas en el capital natural de Colombia*.

ANEXOS

Anexo 1. Reunión de presentación del proyecto a la Alcaldía

Objetivo:	Presentar el proyecto a la Alcaldía de Cogua, con el fin de conocer el interés de la Alcaldía para su desarrollo.
Preguntas orientadoras:	<ol style="list-style-type: none">1. ¿Qué metas tiene la Alcaldía en materia de desarrollo agropecuario?2. ¿Qué proyectos estratégicos en materia de desarrollo rural contempla el Plan de Desarrollo Municipal?3. ¿La Alcaldía esta interesada en apoyar la construcción de un modelo estratégico de extensión rural?

Anexo 2. Reunión para la definición de la Cadena productiva

Objetivo:	Definir la cadena productiva objeto del estudio
Preguntas orientadoras:	<ol style="list-style-type: none">1. ¿Qué cadenas productivas tiene el municipio?2. ¿Cuáles son las cadenas productivas más

	<p>representativas?</p> <p>3. ¿Qué cadena productiva considera el municipio que se debe elegir para el desarrollo del producto?</p>
--	---

Anexo 3. Reunión para presentación del proyecto a productores

Objetivo:	Presentar el proyecto a los productores
Preguntas orientadoras:	<p>1. ¿Consideran que necesitan acompañamiento para fortalecer sus UPAs?</p> <p>2. ¿Quisieran participar en este proyecto?</p> <p>3. ¿Qué expectativas tienen?</p>

Anexo 4. Reunión de revisión de estatutos

Objetivo:	Acompañar a los productores en la reunión de revisión de estatutos
Preguntas orientadoras:	<ol style="list-style-type: none">1. ¿Por qué se quieren asociar?2. ¿Cuál es el propósito de crear una cooperativa?3. ¿Conocen los diferentes tipos de asociatividad?

Anexo 5. Encuesta

El formato de encuesta se encuentra en el siguiente enlace.

https://docs.google.com/forms/d/16zfXE3sgWRrOyL5ytCJz-Wm55L3Ox_kHRxGMMEv0S3M/edit

ENCUESTA A PRODUCTORES AGROPECUARIOS DEL MUNICIPIO DE COGUA EN CUNDINAMARCA.

La presente encuesta tiene como objetivo identificar las necesidades, motivaciones y expectativas de los productores agropecuarios del Municipio de Cogua en Cundinamarca respecto a procesos de asistencia técnica agropecuaria y / o acompañamiento a Unidades Productivas Agropecuarias (UPA).

1. Nombre y Apellidos del Productor *

Texto de respuesta corta

2. Edad *

Entre 18 y 30 años

Entre 30 y 40 años

Entre 40 y 50 años

Mayor de 50 años

Anexo 6. Diagnóstico finca a finca

El formato de diagnóstico se encuentra en el siguiente enlace.

https://docs.google.com/forms/d/1M9V4T5TlgesZDCA2PNoXTPw4_zewCSfPMJ8ynJC_XrF0/edit

The image shows a Google Form titled "DIAGNÓSTICO AGROEMPRESARIAL". It is divided into sections. Section 1 is titled "DIAGNÓSTICO AGROEMPRESARIAL" and contains a paragraph: "El presente diagnóstico tiene como objetivo identificar la situación actual en materia estratégica, organizacional, de talento humano, producción, marketing, finanzas medio ambiente, y de CTel de UPAs de la cadena productiva de la fresa del municipio de Cogua, objeto del presente estudio." Below this is a navigation bar with "Después de la sección 1 Ir a la siguiente sección" and a dropdown arrow. Section 2 is titled "INFORMACIÓN GENERAL DE LA UPA" and contains the text: "La presente sesión identificará la UPA, su ubicación y responsables de su operación." Below this are two question fields. The first is "Nombre de la finca / predio" with a red asterisk and a "Texto de respuesta corta" input field. The second is "Tipo de tenencia" with a red asterisk and a radio button labeled "Propia".

Sección 1 de 9

DIAGNÓSTICO AGROEMPRESARIAL

El presente diagnóstico tiene como objetivo identificar la situación actual en materia estratégica, organizacional, de talento humano, producción, marketing, finanzas medio ambiente, y de CTel de UPAs de la cadena productiva de la fresa del municipio de Cogua, objeto del presente estudio.

Después de la sección 1 Ir a la siguiente sección

Sección 2 de 9

INFORMACIÓN GENERAL DE LA UPA

La presente sesión identificará la UPA, su ubicación y responsables de su operación.

Nombre de la finca / predio *

Texto de respuesta corta

Tipo de tenencia *

Propia

Anexo 7. Entrevista a expertos

ENTREVISTA A EXPERTOS EN EXTENSIÓN RURAL

Cordial Saludo, agradezco su atención y disponibilidad para esta entrevista, la cual tiene como objetivo Abordar temas pertinentes a la competitividad del sector agro y a los servicios de extensión rural en Colombia, así como indagación respecto a modelos de extensión exitosos en el mundo y en el país. En el marco de un estudio de investigación de la maestría de gerencia estratégica, orientado a mejorar la competitividad de las UPAs de la cadena hortofrutícola del Municipio de Cogua. La duración de la entrevista será de 30 a 40 min.

¿Autoriza la grabación de esta entrevista y el uso de la información que nos suministre para fines académicos?.

La información utilizada, será citada en el documento como resultado de la investigación ¿Autoriza escribir su nombre y la cita respectiva?.

Nombre:

Cargo:

1. ¿Cuál es su opinión respecto a cómo se hace la extensión rural en Colombia?.
2. ¿Por qué considera usted que las Unidades Productivas Agropecuarias (UPAs) no evolucionan en términos empresariales, explíquenos sus razones?.
3. ¿Considera que la extensión rural puede contribuir al desarrollo empresarial de las Unidades productivas agropecuarias? ¿Por qué?
5. ¿Conoce algún modelo, proceso o metodología en extensión rural aplicado a UPAs que haya dado resultados positivos en materia de competitividad empresarial? ¿Cuál? y ¿Qué aspectos destaca del modelo?.
5. ¿Cómo considera que debe ser la extensión agropecuaria en Colombia, para mejorar la competitividad empresarial de las UPAs? ¿Recomienda algunas fases u orden para realizarla? ¿Temas?

Anexo 8. Entrevista entidades SNIA

Cordial Saludo, agradezco su atención y disponibilidad para esta entrevista, la cual tiene como objetivo abordar temas pertinentes a la competitividad del sector agro y a los servicios de extensión rural agropecuaria en Colombia, en el marco de un estudio de investigación de la maestría de gerencia estratégica, orientado a mejorar la competitividad de las UPAs de la cadena hortofrutícola del Municipio de Cogua. La duración será de 30 a 40 min.

¿Autoriza la grabación de esta entrevista y el uso de la información que nos suministre para fines académicos?.

La información utilizada, será citada en el documento como resultado de la investigación ¿Autoriza escribir su nombre y la cita respectiva?.

Nombre:

Cargo:

1. Colombia hace parte de los 7 Países Tropicales con mayor disponibilidad de tierra para cultivar, razón por la que es denominada una de las despensas de alimentos en el mundo.

¿Considera que las UPAs del País están listas para dar respuesta a los retos que implica ser una despensa mundial de alimentos?.

2. La Ley 1876 de 2017, crea el SNIA y tres subsistemas, de los cuales su Entidad hace parte; ¿Qué rol desempeña en estos subsistemas y cuáles son sus apuestas hacia la competitividad agropecuaria?.

3. ¿Cuál es su opinión frente a los servicios de Extensión Agropecuaria en el país?

4. ¿Cuál es el rol de su Entidad en el SNIA?

5. ¿Qué etapas considera debe tener un modelo de extensión agropecuaria?

Anexo 9. Entrevista Canales de comercialización

Cordial Saludo, agradezco su atención y disponibilidad para esta entrevista, la cual tiene como objetivo abordar temas pertinentes a la competitividad del sector agro y a los servicios de extensión rural en Colombia, en el marco de un estudio de investigación de la maestría de gerencia estratégica, orientado a mejorar la competitividad de las UPAs de la cadena hortofrutícola del Municipio de Cogua. La duración de la entrevista será de 30 a 40 min.

¿Autoriza la grabación de esta entrevista y el uso de la información que nos suministre para fines académicos?.

La información utilizada, será citada en el documento como resultado de la investigación ¿Autoriza escribir su nombre y la cita respectiva?.

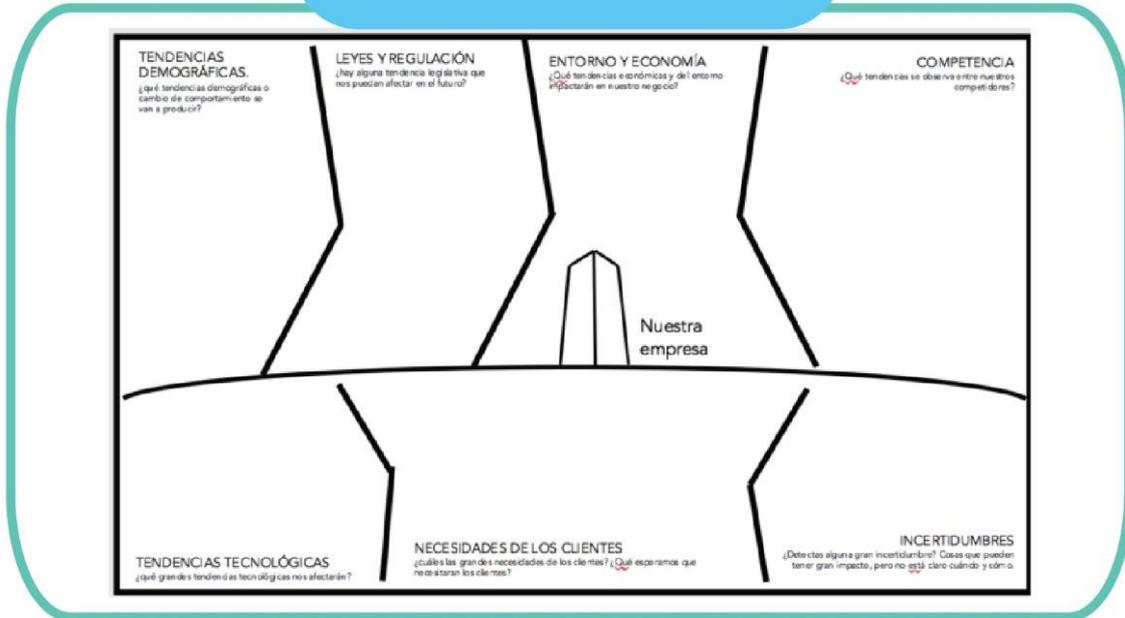
Nombre:

Cargo:

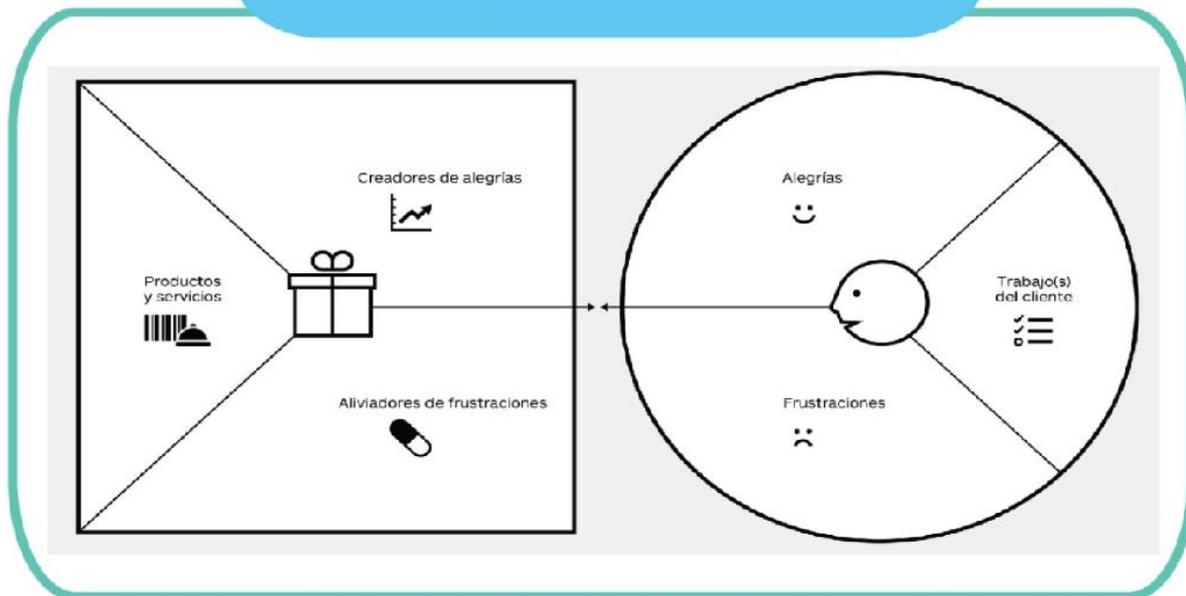
1. ¿Qué problemáticas ha identificado en la comercialización (compra – venta) de productos del Sector Agropecuario en su canal?.
2. ¿De acuerdo con su conocimiento, cuál sería el factor más importante de trabajar con las UPAs para la comercialización de sus productos?
3. ¿Qué barreras identifican ustedes como compradores para negociar de manera directa con productores agropecuarios?.
4. ¿Cuáles son los requisitos básicos para comprar productos agropecuarios de manera directa?.
5. ¿Para ustedes cuáles son las nuevas tendencias de consumo de productos agropecuarios para su canal?.
6. ¿Ustedes apoyarían a la UPAs legalmente constituidas o asociadas en la codificación de sus productos en su canal?.

Anexo 10. Kit de herramientas

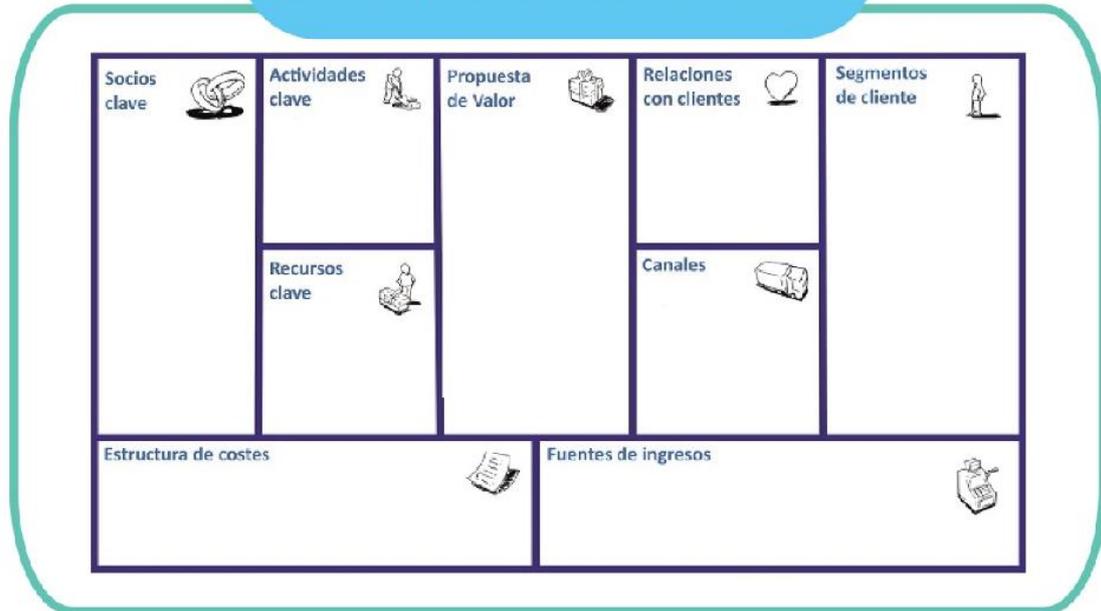
MAPA DE ENTORNO



PERFIL DEL CLIENTE Y PV



MODELO DE NEGOCIO



MAPA ESTRATÉGICO



ECOMAPA

