

EL PENSAMIENTO PROSPECTIVO Y ESTRATÉGICO, UNA HERRAMIENTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE FUTURO EN TIEMPOS DE COMPLEJIDAD

Elizabeth Sánchez Carreño⁵



5 Zootecnista, especialista en gestión de proyectos, magíster en Administración de Organizaciones de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) Colombia, presidenta de la Organización No Gubernamental Corporación Retorno Corporetorno, <https://orcid.org/0000-0002-7035-3149?lang=en>, chavelin234@hotmail.com, corporetorno@hotmail.com

CHAPTER 3

PROSPECTIVE AND STRATEGIC THINKING, A TOOL FOR CONSTRUCTION THE FUTURE IN TIMES OF COMPLEXITY



RESUMEN

Esta investigación se realizó fundamentalmente para contribuir con la actual situación del problema objeto de estudio: “Desarticulación de las dimensiones que determinan el desarrollo del sector agropecuario de La Uvita, comunidad, producción, conocimiento y poder. Esto se debe, principalmente, a que no existe un acuerdo de voluntades entre los diferentes actores involucrados para lograr la competitividad de este sector, y ha limitado la estructuración de políticas, planes, programas, proyectos y estrategias a largo plazo. ¿Cómo articular las dimensiones que determinan el desarrollo del sector agropecuario del municipio de La Uvita, Boyacá?”. De modo que los actores de estas dimensiones, basados en los resultados encontrados, tomen luego decisiones (estratégicas, tácticas y operativas) relevantes y de responsabilidad social, que permitan la sostenibilidad ambiental, la sustentabilidad económica, la gobernabilidad, la competitividad y la equidad del entorno local y rural.

Así las cosas, se ejecutaron las siguientes etapas metodológicas de la planeación estratégica prospectiva: taller de selección de los factores de cambio, método análisis estratégico matriz DOFA (debilidades, oportunidades, fortalezas, amenazas); taller de precisión de las variables clave, método ábaco de François Regnier, *software* Microsoft Excel [xls] hoja de cálculo habilitada para macros, ábaco Regnier versión 4-0; taller de estrategia de actores, método MACTOR (método, actores, objetivos, resultados de fuerza), *software* MACTOR; taller de diseño de escenarios, método cruz de escenarios de Peter Schwartz; taller de elección de estrategias, método MULTIPOL (criterios y políticas múltiples), *software* MULTIPOL, y el diseño del plan prospectivo y estratégico, método despliegue estratégico y *software* PESTEXPRESS (Plan Estratégico Express) versión 2014.

Los resultados de la investigación hicieron posible aprobar el problema, la hipótesis alternativa (HA) y los objetivos de la investigación. También diseñar el plan prospectivo y estratégico que permita lograr el escenario apuesta 2040 para el sector agropecuario de La Uvita, Boyacá, mediante la aplicación del modelo de prospectiva estratégica y el método despliegue estratégico.

PALABRAS CLAVE: prospectiva, estrategia, pensamiento prospectivo, sector agropecuario, dimensiones.



ABSTRACT

This investigation was realized fundamentally, in order to contribute to generate information that offers material relative to the state of the current situation around the problem object of study: “Disarticulation of the dimensions that determine the development of the agricultural sector of the Municipality of The Uvita-Boyacá: community, production, knowledge and power; what previously exposed, owed mainly because there is not an agreement of wills concerted between the different actors involved in achieving the competitiveness of this sector; limiting the structuring of politics, plans, programs, projects and long-term strategies ¿How to articulate the dimensions that determine the development of the agricultural sector of the Municipality of The Uvita, Boyacá?” So that actors of these dimensions then take relevant decisions (strategic, tactics and operational) and of a nature of social responsibility; on based, to the results found, providing environmental sustainability, economic sustainability, governability, competitiveness and equity of the local and rural surroundings.

There were executed the following methodological stages of the prospective strategic planning: change factor selection workshop, DOFA matrix strategic analysis method (Weaknesses, Opportunities, Strengths, and Threats); precision workshop of the keys variables, method Abacus of François Regnier, software Microsoft Excel [xls] spreadsheet enabled for macros - Abacus Regnier version 4-0; actors strategy workshop, method MACTOR (Method, Actors, Objectives, Force Results), software MACTOR; scenario design workshop, method cross of scenario of Peter Schwartz; election of strategies workshop, method MULTIPOL (Multiples Criterions and Politics) and the design of the prospective and strategic plan, strategic deployment method, PESTEXPRESS software Strategic Plan Express version 2014.

The results of the investigation made possible: to approve the problem, the alternative hypothesis (HA) and/or the nullity hypothesis (H0), the objectives of the investigation; and design the prospective and strategic plan that allows to achieve the scenario bet 2040 for the agricultural sector of the Municipality of The Uvita-Boyacá, through the application of the strategic prospective model-strategic deployment method.

KEYWORDS: prospective, strategy, prospective thinking, agricultural sector, dimensions.

INTRODUCCIÓN

Según Baena (2015) la prospectiva, en su condición de procedimiento epistemológico de la anticipación, es una herramienta privilegiada para la planeación estratégica. Su función central es la de prevenir lo que ha pasado (retrospectiva) y que se expresa en el presente (coyuntura). No es solamente una simple proyección de las tendencias del pasado, sino también la construcción de visiones alternativas al futuro. La planeación prospectiva y estratégica propone no solo estudiar el sentido de la prospectiva como anticipo, sino también convertirla en herramienta de cambio e innovación (ruptura) en estos procesos de planeación. En este sentido, el pensamiento estratégico permite instrumentar decisiones con visión de futuro y convertirlas en ejecuciones concretas. El carácter estratégico se fija por las características del entorno próximo y lejano y sobre el estado pasado-presente-futuro de la organización (pp. 70-71).

Esta investigación consistió en desarrollar el proceso de planeación prospectiva y estratégica aplicado al sector agropecuario de La Uvita, Boyacá, al 2040. Este estudio se realizó principalmente con el objetivo de proponer un plan prospectivo y estratégico que facilite alcanzar el escenario apuesta al 2040 para el sector agropecuario de este municipio mediante la aplicación del modelo de prospectiva estratégica. A su vez, y según lo establecido por el Consejo Municipal de Desarrollo Rural de La Uvita, Boyacá (2019), en el sector agropecuario del municipio se está trabajando para construir proyectos de vida familiar que mejoren el bienestar de la comunidad rural, que garanticen la seguridad alimentaria y nutricional en condiciones de equidad y que consolide el tejido social y agroempresarial.

Por consiguiente, y de acuerdo con Mera (2014), en la actualidad la prospectiva es utilizada para explorar las posibles o probables evoluciones futuras de organizaciones, empresas, sectores comerciales, sectores productivos, instituciones públicas y privadas. Por ende, es una herramienta que permite visualizar a futuro problemáticas de índole social, económica, política, ambiental, tecnológica, cultural, etc., a mediano y a largo plazo, con el apoyo y soporte de los modelos de la prospectiva estratégica, su metodología, sus herramientas y sus técnicas (p. 98).

CONTENIDO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se analizaron los principales síntomas que indicaron la existencia del problema, las causas que se cree lo generaron, las consecuencias que lo están creando actualmente o algunas que se pueden esperar de no resolverlos. Así mismo, se analizó la magnitud actual del problema, los intentos de solución al problema planteado y las principales dificultades para enfrentarlo.

EL CONFLICTO

¿Cómo articular las dimensiones que determinan el desarrollo del sector agropecuario del municipio de La Uvita, Boyacá?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan prospectivo y estratégico que permita lograr el escenario apuesta al año 2040 para el sector agropecuario de La Uvita, Boyacá, mediante la aplicación del modelo de prospectiva estratégica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar el diagnóstico del sector agropecuario de La Uvita, Boyacá, mediante la aplicación de la metodología DOFA (debilidades, oportunidades, fortalezas, amenazas) para determinar las potencialidades y limitaciones del sector.

- Realizar el análisis prospectivo y estratégico que permita identificar los factores de cambio y variables estratégicas que influyen en el sector agropecuario La Uvita, Boyacá, utilizando las herramientas prospectivas matriz DOFA y ábaco de François Regnier.
- Compartir la información con los expertos por medio de cuestionarios Delphi y de entrevistas estructuradas, personalizadas o por correo, con el fin de conocer sus opiniones y determinar los factores de cambio y las variables clave que influyen en el sector agropecuario del municipio.
- Aplicar la herramienta prospectiva MACTOR (método, actores, objetivos, resultados de fuerza) con el propósito de valorar las relaciones de fuerza entre actores y estudiar sus convergencias y divergencias con respecto a un cierto número de posturas y de objetivos relacionados con el “Plan prospectivo y estratégico del sector agropecuario del municipio de La Uvita, departamento de Boyacá, al año 2040”.
- Diseñar el escenario apuesta 2040 para el sector agropecuario de La Uvita, aplicando la herramienta prospectiva cruz de escenarios de Peter Schwartz.
- Seleccionar las estrategias de acuerdo con múltiples criterios y políticas utilizando la herramienta prospectiva MULTIPOL (criterios y políticas múltiples) para comparar diferentes acciones o soluciones al problema del sector agropecuario de La Uvita, Boyacá, al 2040.
- Diseñar el plan prospectivo y estratégico que permita lograr el escenario apuesta 2040 del municipio, mediante el modelo de prospectiva estratégica.

MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO

MARCO CONCEPTUAL

En esta investigación, la perspectiva de pensamiento prospectivo y estratégico se aplicó esencialmente para ayudar a los procesos de reflexión y planificación estratégica relacionados con el sector agropecuario de La Uvita, Boyacá. Así mismo, para generar una cultura de innovación y creación de futuro en el sector objeto de estudio. Igualmente, para suministrar información trascendental, inteligible y oportuna con un enfoque de largo plazo y afín al entorno competitivo, y que se ajuste a las diversas funciones de la gestión del sector, entre otros propósitos.

Con esta investigación se origina crecimiento sectorial y desarrollo territorial sostenible, sostenible, competitivo y equitativo. También se contribuye a lograr la seguridad alimentaria en los hogares del municipio y se crean oportunidades de inversión, entre otros efectos.

MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

MARCO TEÓRICO

En este estudio se tuvieron en cuenta las siguientes teorías:

- **Teoría del pensamiento prospectivo y estratégico.** Mera (2014) establece que el pensamiento prospectivo cobra un razonamiento científico con el desarrollo de diversas ciencias, entre ellas, la teoría económica, la investigación operacional y el pensamiento filosófico (p. 95).
- **Teoría de la prospectiva estratégica.** Medina y Ortegón (citado por Segura 2016) plantean una propuesta conceptual distinta relacionada con la prospectiva estratégica. “Por pensamiento de largo plazo se entiende aquí la función que se ocupa de la formulación de la visión estratégica de un país, territorio o institución” (p. 50).

- **Prospectiva.** *Baena* (2015) determina que la prospectiva y la articulación de escenarios posibles ayudan a sistematizar la complejidad y la incertidumbre, y mejora la capacidad de comprensión y de anticipación (p. 55).
- **Teoría económica.** Para *Buján* (2018) la teoría económica es la ciencia social que estudia la producción, distribución y consumo de bienes y servicios; además, el autor establece que esta teoría tiene como objetivo explicar cómo funcionan las economías y cómo interactúan los agentes económicos. Según *Caldentey* (citado por *Cardona, et al.*, 2008) habría que decir también que en la ciencia económica lo agrícola no es un tópico nuevo, pues desde las primeras reflexiones de la “Economía” se encuentran apuntes explícitos en los que se describe la importancia de la agricultura en la generación de riqueza, crecimiento y bienestar (p. 6).
- **Teoría del desarrollo rural y del desarrollo local.** En la actualidad no existe una teoría universalmente aceptada en materia de desarrollo rural capaz de explicar los procesos en marcha y, menos aún, de predecir su evolución futura. Lo que hay es más bien una mezcla de diferentes concepciones, enfoques y líneas de pensamiento que comparten como objetivo común el desarrollo de las áreas rurales; por ejemplo, las teorías de la modernización, las estructuralistas y las neoliberales del desarrollo, entre otras (*Donoso*245, s.f., pp. 1-19).

ESTADO DEL ARTE

El siguiente listado fue investigación documental que se realizó:

La revista No. 342 de Economía Industrial *Panorama de la prospectiva en Europa. Principios y visión general por países* (*Gavigan*, 2001, p. 111).

El artículo *Una prospectiva de la agricultura española en 2050* (*Pérez*, 2018).

El escrito *La prospectiva en Colombia, un relato de esperanza-acción con altibajos* (*Henaoy y Jaramillo*, 2015, pp. 37-38).

El artículo *Plan prospectivo para el desarrollo agrario en las regiones colombianas a partir del posconflicto al año 2015* (*Guerrero et al.*, 2014, pp. 412-413).

El *Documento prospectivo 2015-2030 del Sector Agricultura y Riego del Ministerio de Agricultura y Riego del Perú* (Ministerio de Agricultura y Riego, 2015, p. 2).

El libro *Pensamiento Prospectivo y Estrategia. Retos y desafíos para la construcción Social de Territorios de Futuro* (Cruz et al., 2014, p. 38).

El *Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación – PEDCETI de Boyacá* (Ruiz et al., 2012, p. 50).

METODOLOGÍA

Para este propósito se aplicaron herramientas como la investigación empírico-analítica, el enfoque mixto cualitativo y cuantitativo y el método inductivo-deductivo. Así mismo, se trabajó la línea institucional en pensamiento prospectivo y estrategia, sublínea prospectiva sectorial de la Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios (ECACEN) de la UNAD. A su vez, se formuló una hipótesis alternativa (HA) y una hipótesis de nulidad (H0).

Por otra parte, se obtuvo información de los actores y expertos de las diferentes dimensiones estudiadas (producción, comunidad, poder y conocimiento) y se diseñaron y elaboraron cuestionarios Delphi para recoger datos primarios mediante la aplicación de encuestas o entrevistas estructuradas personalizadas o por correo, con el fin de determinar las diferentes opiniones de los expertos. También se utilizó la técnica de recolección de información y observación participante, que contribuyó a emitir juicios de valor relacionados con el problema objeto de estudio. Y los datos secundarios se recopilaron por medio de documentos escritos y no escritos. Es necesario agregar que la información tomada de los diferentes cuestionarios Delphi (encuestas o entrevistas estructuradas personalizadas o por correo, fuentes primarias, fuentes secundarias y observación participante) se codificó y tabuló electrónicamente en tablas dinámicas de Excel. Adicionalmente, se crearon gráficas que fueron analizadas estadísticamente con el propósito de obtener información de naturaleza cuantitativa y cualitativa confiable para el diseño del plan prospectivo y estratégico. Más aún, las etapas que se incluyeron para el desarrollo de la metodología prospectiva se exponen en la tabla 1.

Tabla 1. *Etapas metodológicas y planeación estratégica*

Etapa	Método	Instrumento
Taller selección de los factores de cambio	Análisis estratégico. matriz DOFA	Encuestas, cuestionarios, entrevista, consulta de fuentes primarias (tesis, los actores de las diferentes dimensiones estudiadas: producción, comunidad, poder y conocimiento; observación participante; encuestas estructuradas; entrevista estructurada; cuestionarios Delphi) y secundarias (documentos electrónicos, libros de texto), consulta de evaluaciones agropecuarias de La Uvita, Boyacá.
Taller precisión de las variables clave	ábaco de François Regnier	Aplicación del <i>software</i> Microsoft Excel [xls] hoja de cálculo habilitada para macros, ábaco Regnier versión 4-0; esta herramienta se obtuvo en: https://delcarniorodriguez.files.wordpress.com/2011/10/abaco-regnier-v4-0.xls Cuestionarios, encuestas, entrevista, fuentes de información primaria y secundaria, observación participante.
Taller estrategia de actores	MACTOR (método, actores, objetivos, resultados de fuerza)	Cuestionarios, entrevista y aplicación del <i>software</i> MACTOR; esta herramienta se obtuvo en http://www.lapropective.fr/methodes-de-prospective/les-outils-version-cloud/21-mactor.html
Taller diseño de escenarios	Cruz de escenarios de Peter Schwartz	Cuestionario Delphi, entrevista.
Taller elección de estrategias	Criterios y políticas múltiples (MULTIPOL)	Cuestionarios, encuestas, fuentes de información primaria y secundaria y aplicación del <i>software</i> MULTIPOL; esta herramienta se obtuvo en http://www.lapropective.fr/methodes-de-prospective/les-outils-telechargeables---compatibilite-windows-uniquement/55-multipol.html
Diseño del plan prospectivo y estratégico	Despliegue estratégico	Aplicación del <i>software</i> PESTEXPRESS Plan estratégico express versión 2014, taller para la construcción del componente teleológico del plan, fuentes de información primaria y secundaria.

Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

Análisis estratégico matriz DOFA. Se elaboró el diagnóstico actual del sector agropecuario de La Uvita, Boyacá, por medio de la matriz de evaluación de factores internos (MEFI), la matriz de evaluación de factores externos (MEFE) y la matriz para formular estrategias de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (DOFA). Para ser más específicos, en el diagnóstico realizado se involucraron los siguientes factores de cambio que, a criterio del investigador, estructuran al sector. Estos fueron los económicos, los políticos, los sociales, los tecnológicos, los culturales, la competitividad, los ambientales, los grupos de interés (*stakeholders*) y los recursos, capacidades y competencias centrales. De manera que el total ponderado de la matriz de evaluación de los factores internos (MEFI) correspondió a un valor de 2.436, lo que indicó una posición interna débil del sector agropecuario de La Uvita, Boyacá. Así mismo, el total ponderado de la matriz de evaluación de los factores externos correspondió a un valor de 3.803, lo que indicó que este sector agropecuario no está respondiendo de manera excelente a las oportunidades y amenazas existentes. En la tabla 2 se enuncian las variables que se trabajaron en la matriz para formular estrategias DOFA del Plan prospectivo y estratégico sector agropecuario de La Uvita.

Tabla 2. Variables que se trabajaron en la matriz para formular estrategias DOFA

Fortalezas (F)	Debilidades (D)
Ocho unidades de planificación agropecuaria (veredas).	Desconocimiento de estrategias de producción, industrialización y comercialización.
Tierras aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias.	No se tienen en cuenta los diferentes procesos de administración agropecuaria: planeación, organización, ejecución, evaluación, monitoreo y control.
Identificación de zonas geoeconómicas mediante el proceso de estratificación socioeconómica rural.	Formación de escenarios poco atractivos para la inversión privada, las alianzas público-privadas (APP) y el regreso y permanencia de los profesionales de las ciencias agropecuarias y afines.
Producción agropecuaria limpia.	Desconocimiento de la clase dirigente local de las dinámicas del sector agropecuario.
No existen conflictos por el uso de la tierra.	Intensificación del proceso migratorio campo-ciudad.
Poder de resiliencia de los campesinos.	Predominio de la generación de adulto mayor.

Acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).	Rezago en la modernización de procesos productivos agrícolas, pecuarios y agroindustriales.
Hacer parte del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) Lácteo.	Incipiente asistencia técnica agropecuaria oficial.
Se maneja la cultura de la lana de oveja.	Falta de sensibilización de las comunidades en temas de emprendimiento, asociatividad, encadenamientos productivos y liderazgo.
Tradición de la cultura agroindustrial de lácteos y cereales.	Paternalismo estatal a la comunidad.
Materias primas locales de calidad para la agroindustria.	Carencia de la cultura del trabajo en equipo.
Fácil acceso a créditos de fomento agropecuario.	Mercado local agropecuario reducido.
Ecosistemas y agrosistemas en equilibrio.	Tala indiscriminada de árboles.
Implementación de la agricultura orgánica.	Altos índices de metano por explotaciones de ganado bovino.
Seiscientos pequeños y medianos productores agropecuarios.	Cosmovisión reducida a lo local.
Compromiso con el sector agropecuario por parte de los actores que detentan el poder.	Asignación de recursos sin criterios de eficiencia y eficacia económica, cultural, social y ambiental.
Seiscientos predios rurales dedicados al sector agropecuario.	Los conceptos de valor agregado, productos con denominación de origen, productos certificados de buenas prácticas agrícolas (BPA), buenas prácticas pecuarias (BPP), buenas prácticas de manufactura (BPM) y calidad total, no están presentes en los procesos de producción, industrialización y comercialización de los diferentes productos agropecuarios.
Existe una cadena de valor para formalización.	No se realizan estudios de mercado para los diferentes productos y subproductos agropecuarios.
Oportunidades (O)	Amenazas (A)
Explotaciones de cultivos permanentes.	Procesos productivos agrícolas, pecuarios y agroindustriales no dinámicos.
Explotaciones en modalidad de plasticultura.	La comunidad rural habita en contextos de minifundio.
Gestionar recursos de cooperación internacional para el desarrollo del sector.	Desconocimiento de la inclusión en los planes de desarrollo departamental y local de políticas, programas, proyectos y estrategias relacionadas con el sector agroindustrial.

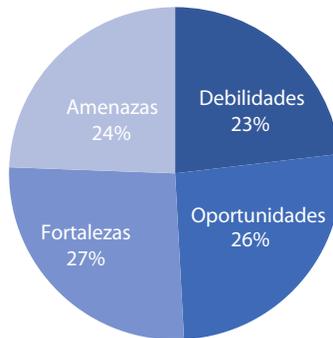
Conformación de alianzas público-privadas (APP).	Inconveniente influencia del factor político en los procesos de planeación y en el desarrollo de la planeación local de forma ineficiente y cortoplacista
Consolidación del tejido social.	Violencia sociopolítica.
Inclusión de género.	Insumos agropecuarios con altos precios por medio de las cadenas de valor.
Adaptación y transferencia de tecnologías.	Bajos porcentajes de adaptación o transferencia de ciencia y tecnología en las actividades agroindustriales.
Aumento de la competitividad sectorial.	La no transición de un modelo de producción agrícola, pecuaria, de agroindustrialización y comercialización de forma tradicional, empírica y con bajos índices de tecnificación a un modelo de producción, agroindustrialización y comercialización que integre las BPA, BPP y BPM.
Cambio de cosmovisión social.	Comunidades rurales con actitud y pensamiento etnocéntrico.
Implementación del trabajo en equipo.	No valoración de la clase social campesina.
Articulación entre academia, productores, agroindustrializadores y comercializadores.	Escasez de modelos consolidados de emprendimiento, asociatividad, liderazgo, encadenamientos productivos, redes y clústeres.
Oferta de productos con valor agregado y con denominación de origen.	Imperfecciones en el mercado agropecuario relacionadas con la oferta, demanda, precio y canales de comercialización y distribución.
Creación de mercados verdes.	Efectos del cambio climático.
Ser amigables con el medioambiente.	Inducción de los medios de comunicación masiva a la aplicación.
Creación de mercados de productos agropecuarios.	Oligopolio local en la compra de materias primas del sector agropecuario, no es un mercado de competencia.
Autogestionarios.	Academia distanciada del sector agropecuario.
Capacitaciones teórico-prácticas en industrialización de derivados lácteos y cárnicos, producción limpia, formulación de proyectos agropecuarios y en algunos temas relacionados con las BPA, BPP y BPM.	Comunidad rural con explotaciones agropecuarias no diversificadas.
Pertener a cadenas productivas agropecuarias y clústeres.	Sector agropecuario local expuesto a competidores externos con altos índices de competitividad.

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la aplicación de la técnica de recolección de información de la observación participante, mediante el uso del método de investigación de inferencias deductivas y utilizando el enfoque metodológico aprendizaje basado en problemas (ABP).

En relación con la aplicación de la encuesta Delphi, se seleccionaron a seis expertos a quienes se les aplicó una encuesta con el objetivo de conocer la opinión relacionada con los factores de cambio que se consideran conducen al sector agropecuario de La Uvita, Boyacá, hacia la situación óptima. En la encuesta se incluyó una matriz DOFA con los factores internos y externos de cambio del sector agropecuario de La Uvita, Boyacá.

En general, los resultados de la encuesta Delphi, para el análisis estratégico matriz DOFA, determinaron que existe una simetría entre los factores internos de cambio (fortalezas 27 % y debilidades 23 %) y los factores externos de cambio (oportunidades 26 % y amenazas 24 %) (figura 1). Por lo tanto, el enfoque es lograr la competitividad del sector agropecuario mediante la corrección de las debilidades y las amenazas y utilizando las fortalezas y oportunidades que posee el sector teniendo en cuenta los resultados de la aplicación de la encuesta Delphi, el taller de selección de los factores de cambio y el ejercicio prospectivo.

Gráfica 1. Análisis estratégico matriz DOFA. Factores internos de cambio fortalezas (F), debilidades (D) y factores externos de cambio oportunidades (O), amenazas (A). Encuesta Delphi



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la opinión de los expertos consultados, los principales factores de cambio identificados en el sector agropecuario de La Uvita fueron las fortalezas y las oportunidades.

PRECISIÓN DE LAS VARIABLES CLAVE, ÁBACO DE FRANÇOIS REGNIER

Fase 1. Elección de preguntas clave: Los factores de cambio analizados en esta fase de investigación correspondieron a los principales factores de cambio identificados en esta etapa de selección, mediante el método análisis estratégico matriz DOFA, los factores de cambio internos fortalezas y los externos oportunidades.

En la tabla 3 se presentan los principales factores de cambio (factores de cambio internos fortalezas y externos oportunidades), que se analizaron mediante el instrumento prospectivo ábaco de François Regnier, con el objetivo de determinar las principales variables de cambio del sector.

Tabla 3. Principales factores de cambio analizados mediante el instrumento prospectivo ábaco de François Regnier

Tema	Descripción
Económico	<ul style="list-style-type: none"> • Explotaciones de cultivos permanentes. • Explotaciones en modalidad de plasticultura. • Ocho unidades de planificación agropecuaria (veredas). • Tierras aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias.
Político	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar recursos de cooperación internacional para el desarrollo del sector. • Conformación de alianzas público-privadas (APP). • Identificación de zonas geoeconómicas mediante el proceso de estratificación socioeconómica rural. • Producción agropecuaria limpia.
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación del tejido social. • Inclusión de género. • No existen conflictos por el uso de la tierra. • Poder de resiliencia de los campesinos.
Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación y transferencia de tecnologías. • Aumento de la competitividad sectorial. • Acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). • Hacer parte del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) Lácteo.

Cultural	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de cosmovisión social. • Implementación del trabajo en equipo. • Se maneja la cultura de la lana de oveja. • Tradición de la cultura agroindustrial de lácteos y cereales.
Competitividad	<ul style="list-style-type: none"> • Articulación entre academia, productores, agroindustrializadores y comercializadores. • Oferta de productos con valor agregado y con denominación de origen. • Materias primas locales de calidad para la agroindustria. • Fácil acceso a créditos de fomento agropecuario.
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de mercados verdes. • Ser amigables con el medioambiente. • Ecosistemas y agrosistemas en equilibrio. • Implementación de la agricultura orgánica.
Grupos de interés (stakeholders)	<ul style="list-style-type: none"> • Crear mercados de productos agropecuarios. • Ser autogestionarios. • Seiscientos pequeños y medianos productores agropecuarios. • Compromiso con el sector agropecuario por parte de los actores que detentan el poder.
Recursos, capacidades y competencias centrales	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones teórico-prácticas en industrialización de derivados lácteos y cárnicos, producción limpia, formulación de proyectos agropecuarios y en algunos temas relacionados con las BPA, BPP y BPM. • Pertenecer a cadenas productivas agropecuarias y clústeres. • Seiscientos predios rurales dedicados al sector agropecuario. • Existe una cadena de valor para la formalización.

Fuente: Elaboración propia basada en las respuestas de los expertos encuestados.

Resultado final por tema: Los resultados del taller 2 “Precisión de las variables clave”, que se hizo por medio de la herramienta ábaco de François Regnier y del Software Microsoft Excel [xls] hoja de cálculo habilitada para macros, ábaco Regnier versión 4-0, permitieron determinar que la mayoría de las opiniones de los expertos encuestados para la categoría Muy importante correspondió a los siguientes cinco temas: económico (5 opiniones) y tecnológico, competitividad, ambiental y recursos, capacidades y competencias centrales (4 opiniones por cada tema). Las variables clave que se tuvieron en cuenta para diseñar el plan prospectivo y estratégico fueron las relacionadas con estos cinco temas.

En la tabla 4 se presentan los resultados finales por tema, ábaco de François Regnier, plan prospectivo y estratégico del sector agropecuario de La Uvita.

Tabla 4. Resultados finales por tema, ábaco de Regnier

Opinión Muy importante	Tema	Descripción
5	Económico	Explotaciones de cultivos permanentes. Explotaciones modalidad de plasticultura. Ocho unidades de planificación agropecuaria (veredas). Tierras aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias.
4	Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación y transferencia de tecnologías. • Aumento de la competitividad sectorial. • Acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). • Hacer parte del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) Lácteo.
4	Competitividad	<ul style="list-style-type: none"> • Articulación entre academia, productores, agroindustrializadores y comercializadores. • Oferta de productos con valor agregado y con denominación de origen. • Materias primas locales de calidad para la agroindustria. • Fácil acceso a créditos de fomento agropecuario.
4	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de mercados verdes. • Ser amigables con el medioambiente. • Ecosistemas y agrosistemas en equilibrio • Implementación de la agricultura orgánica.
4	Recursos, capacidades y competencias centrales	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones teórico-prácticas en industrialización de derivados lácteos y cárnicos, producción limpia, formulación de proyectos agropecuarios y en algunos temas relacionados con las BPA, BPP y BPM. • Pertenecer a cadenas productivas agropecuarias y clústeres. • Seiscientos (600) predios rurales dedicados al sector agropecuario. • Existe una cadena de valor para formalización.

Fuente: Elaboración propia a partir de Del Carpio (2011). Ábaco Regnier versión 4.0.xls. Hojas de cálculo Microsoft Excel 1, 2, 3, 4.

ESTRATEGIA DE ACTORES, MACTOR (MÉTODO, ACTORES, OBJETIVOS, RESULTADOS DE FUERZA). INFLUENCIAS DIRECTAS E INDIRECTAS. MATRIZ DE MÁXIMAS INFLUENCIAS DIRECTAS E INDIRECTAS (MMIDI) COMPETITIVIDAD.

- **Vector de relaciones de fuerza MMIDI**

La competitividad de la MMIDI se calcula de la misma manera que la matriz MIDI. Estas escalas contienen un único valor de los grados de la máxima de influencia directa e indirecta y la dependencia en cada actor. El resultado de esta operación es una medida de la competitividad con respecto a la matriz MMIDI.

En la tabla 5 se presenta el vector de las relaciones de fuerza MMIDI del Plan prospectivo y estratégico del sector agropecuario de La Uvita.

Tabla 5. Vector de las relaciones de fuerza MMIDI

	Q_i
JHHO	0,7
TPP	1,3
HMBP	1,3
RSC	1,3
WBC	0,6
WHBD	0,8

Fuente: Elaboración propia a partir de Godet (2010).

Q_i^* es la relación de fuerza del actor, teniendo en cuenta sus máximas influencias y dependencias directas e indirectas y su retroacción.

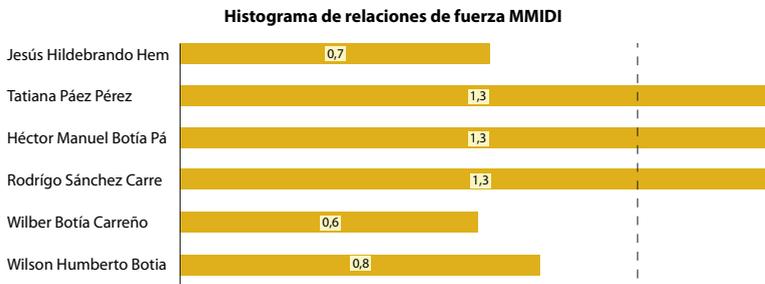
En la tabla 5 se analiza lo siguiente: los actores Tatiana Páez Pérez (TPP), Rodrigo Sánchez Carreño (RSC) y Héctor Manuel Botía Páez (HMBP) presentaron los valores más altos del indicador de relación de fuerza (Q_i), 1,3 cada actor respecto a los demás actores Jesús Hildebrando Hernández Oviedo (JHHO), Wilber Botía Carreño (WBC) y Wilson Humberto Botía Duarte (WHBD), con indicadores de relación de fuerza (Q_i) más bajos 0,7, 0,6 y 0,8, respectivamente. Esto quiere decir que los actores con más altos indicadores de relaciones de

fuerza (Qi) poseen más capacidad de transmitir mensajes de cambio, modernización, competitividad y sostenibilidad, entre otros aspectos, en el sector agropecuario de La Uvita.

- **Histograma de relaciones de fuerza MMIDI**

El histograma de la matriz de máximas influencias directas e indirectas (MMIDI) competitividad es creado a partir del vector de la matriz de máximas influencias directas e indirectas (MMIDI) competitividad. En la figura 2 se presenta el histograma de relaciones de fuerza MMIDI competitividad.

Figura 2. Histograma de relaciones de fuerza MMIDI competitividad



Fuente: Elaboración propia a partir de Godet (2010).

En la figura 2 se observa que los actores que presentaron las máximas influencias directas e indirectas sobre los demás, JHHO, WBC y WHBD, y que, por tanto, pueden aportar más al logro de la competitividad del sector agropecuario, fueron (RSC) con el reto de representar a la sociedad civil (TPP) con el reto financiero y el rol de representar a la institucionalidad local de La Uvita y (HMBP) en condición de representar al sector comercio y con el reto de emprendimiento.

DISEÑO DE ESCENARIOS: CRUZ DE ESCENARIOS DE PETER SCHWARTZ

Variables estratégicas: Las variables estratégicas que se tuvieron en cuenta para el taller elección de estrategias se determinaron en el taller “Precisión de las variables clave” mediante el método ábaco de François Regnier. Se asume una conjetura, y es

considerar que dentro del tiempo determinado (2020-2040) estas variables se irán a encontrar en una situación mejor o peor de la situación actual.

Se señala el mejoramiento de la situación con el signo +

Se señala el empeoramiento de la situación con el signo –

Lo cual determina solo cuatro combinaciones posibles de los signos + y –, por lo tanto, entre (2020-2040) las variables escogidas deberán encontrarse en una de estas cuatro situaciones: (+ –) (– +) (– –) (+ +). En la tabla 6 se pueden visualizar las variables clave para la elección de estrategias, método cruz de escenarios de Peter Schwartz.

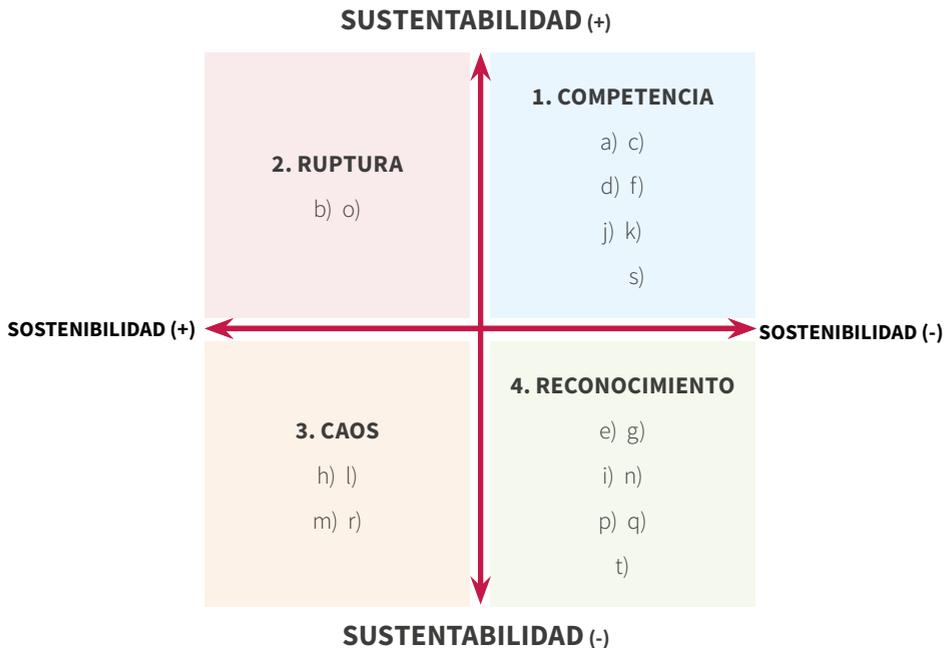
Tabla 6. Variables claves para la elección de estrategias, método cruz de escenarios de Peter Schwartz

Eje temático	Código - Descripción
Económico	a. Explotaciones de cultivos permanentes. + b. Explotaciones en modalidad de plasticultura. – c. Ocho unidades de planificación agropecuaria (veredas). + d. Tierras aptas para el desarrollo de actividades agropecuarias. +
Tecnológico	e. Adaptación y transferencia de tecnologías. + f. Aumento de la competitividad sectorial. + g. Acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). + h. Hacer parte del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) Lácteo. –
Competitividad	i. Articulación entre academia, productores, agroindustrializadores y comercializadores. + j. Oferta de productos con valor agregado y con denominación de origen. + k. Materias primas locales de calidad para la agroindustria. + l. Fácil acceso a créditos de fomento agropecuario. –
Ambiental	m. Creación de mercados verdes. – n. Ser amigables con el medioambiente. + o. Ecosistemas y agrosistemas en equilibrio. – p. Implementación de la agricultura orgánica. +
Recursos, capacidades y competencias centrales	q. Capacitaciones teórico-prácticas en industrialización de derivados lácteos y cárnicos, producción limpia, formulación de proyectos agropecuarios y en algunos temas relacionados con las BPA, BPP y BPM. + r. Pertenecer a cadenas productivas agropecuarias y clústeres. – s. Seiscientos predios rurales dedicados al sector agropecuario. + t. Existe una cadena de valor para la formalización. +

Fuente: Elaboración propia a partir de Del Carpio (2011).

Análisis y resultado: Por consiguiente, en la figura 3 se presentan los ejes de Schwartz en relación con las variables sustentabilidad y sostenibilidad del sector agropecuario de La Uvita.

Figura 3. Aplicación de los ejes de Schwartz a la relación de las variables sustentabilidad y sostenibilidad



Fuente: Elaboración propia a partir de Montoya, et al. (2017).

- **Escenario de competencia (Co):** En este escenario se imponen alternativas a la diversificación de la producción agropecuaria, teniendo como ventajas comparativas el factor de producción tierra y las materias primas de alta calidad para los diferentes procesos agroindustriales, lo que permite al sector agropecuario de La Uvita insertarse en mercados especializados. El escenario en referencia se reconoce por correlacionar variables clave de orden económico, tecnológico, competitividad y recursos y competencias y capacidades centrales del sector agropecuario de La Uvita al año 2040. Dicho escenario se caracteriza por presentar sostenibilidad ambiental positiva (+) y sustentabilidad económica positiva (+) (figura 3 y tabla 6). Así que el escenario apuesta para el plan prospectivo y estratégico, evidentemente es el escenario que obtiene mayor aceptación; es decir, el escenario 1 de competencia (++).

- **Escenario de ruptura (Ru):** De acuerdo con este escenario, las explotaciones en modalidad de plasticultura no es una alternativa a la producción viable para los pequeños y medianos productores de La Uvita debido a factores del orden cultural. Por otra parte, el horizonte de este escenario señala la aparición de ecosistemas y agrosistemas inestables. El escenario de ruptura en su dinámica es sustentable (+) y no es sostenible (-) (figura 3 y tabla 6).
- **Escenario de caos (Ca):** Se caracteriza porque existe una desorganización interna por parte de algunos actores que contribuyen de forma parcial a generar crecimiento en el sector agropecuario de La Uvita, limitando la creación y desarrollo de capacidades y competencias que faciliten la articulación con instituciones e instancias de orden superior relacionadas con políticas, planes, programas y proyectos afines al sector. Lo anteriormente expuesto, no permite, entre otras, la inclusión local, regional, nacional e internacional en mercados de productos agropecuarios especializados, la implementación de modelos de producción organizados y competitivos y la visión autogestionaria de algunos grupos de interés (*stakeholders*) de La Uvita. De igual forma, admite la continuidad de la dependencia, el paternalismo y las posibles dificultades para acceder a recursos de financiación. El escenario de caos se cataloga por tener sostenibilidad negativa (-) y sustentabilidad negativa (-) (figura 3 y tabla 6).
- **Escenario de reconocimiento (Re):** Dicho escenario está estructurado en la participación de variables decisivas de naturaleza tecnológica, ambiental, recursos, capacidades y competencias centrales y de competitividad. En este escenario habrá concertación entre los distintos grupos de interés (*stakeholders*), relacionada con el impacto que genera la tecnología y el conocimiento en el sector en referencia. Además, se valorará de forma positiva la importancia de las variables estratégicas de tipo ambiental, competitividad y recursos y competencias y capacidades centrales. En general, el escenario de reconocimiento es sostenible (+) pero no es sustentable (-) (figura 3 y tabla 6).

ELECCIÓN DE ESTRATEGIAS: CRITERIOS Y POLÍTICAS MÚLTIPLES (MULTIPOL). ESTUDIO DE LAS POLÍTICAS EN FUNCIÓN DE LOS ESCENARIOS

Matriz evaluación de las políticas en función de los escenarios: Contiene el resultado de las políticas en función de los escenarios, es decir, las notas afectadas a las políticas según los criterios, ponderadas por los juegos de peso de criterios de los escenarios. Se puede leer también la media, la distancia-tipo y el rango de las políticas por escenario (tabla 7).

Tabla 7. Matriz evaluación de las políticas en función de los escenarios

	Co	Ru	Ca	Re	Moy.	Ec. Ty	Número
RMA	8,9	8,7	8,4	8	8,5	0,3	3
FSAL	8,9	8,2	8	8,2	8,4	0,3	1
FIDTA	9,2	8,9	8,2	8,2	8,6	0,5	6
CESSA	8,4	8,5	9,1	8,5	8,6	0,3	5
DAS	8,7	8,4	8,4	8,5	8,5	0,1	4
SISAM	9	8,6	8,2	8	8,5	0,4	2

Fuente: Elaboración propia a partir de Godet (2010).

En la tabla 7 se detalla que existe en general una alta correlación entre las seis políticas en función de los escenarios, que consiste en la consolidación de la economía solidaria del sector agropecuario (CESSA), Fomento a la innovación y al desarrollo tecnológico agropecuario (FIDTA), Desarrollo agropecuario sostenible (DAS), Reactivación del mercadeo agropecuario (RMA), Soporte institucional para el sector agropecuario municipal (SISAM) y Fortalecimiento de la seguridad alimentaria local (FSAL). Igualmente son interdependientes, es decir, oscilan entre un intervalo de $[>8,4 >8,6]$ respecto a la media, un intervalo de $[>0,1 <0,5]$ en relación con la distancia tipo y un intervalo de $[>1 <6]$ referente al rango de las políticas por escenario.

En primer lugar, CESSA es la política que más impacta a los escenarios, teniendo en cuenta como criterios de evaluación de la media, la distancia-tipo y el rango de las

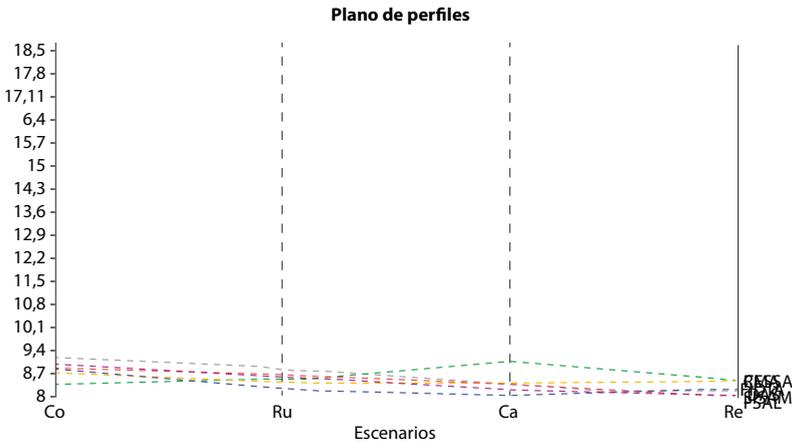
políticas en función de los escenarios. En cuanto a la matriz evaluación de las políticas en función de los escenarios, presenta valores para la media de 8,6 la distancia-tipo 0,3 y el rango de las políticas por escenario 5.

En segundo lugar, se encuentra la política FIDTA, que le es más favorable a los escenarios. La matriz de evaluación de las políticas en función de los escenarios muestra los siguientes valores: media 8,6, distancia-tipo 0,3 y rango de las políticas por escenario 6.

Las restantes políticas (DAS, RMA, SISAM y FSAL) están altamente correlacionadas e impactan favorablemente el desarrollo de los escenarios. Los valores para la media, la distancia-tipo y el rango de las políticas por escenario presentan una variación muy cercana entre ellas.

Plano de perfiles. Políticas/escenarios: En la figura 4 se presenta el plano de perfiles políticas/escenarios del plan prospectivo y estratégico de La Uvita.

Figura 4. Plano de perfiles: políticas/escenarios



Fuente: Elaboración propia a partir de Godet, M. (2010).

Convenciones políticas:

---- **CESSA** Consolidación de la economía solidaria del sector agropecuario.

---- **FIDTA** Fomento a la innovación y al desarrollo tecnológico agropecuario.

---- **DAS** Desarrollo agropecuario sostenible.

---- **RMA** Reactivación del mercadeo agropecuario.

---- **SISAM** Soporte institucional para el sector agropecuario municipal.

---- **FSAL** Fortalecimiento de la seguridad alimentaria local.

Escenarios:

Co = Competencia

Ru = Ruptura

Ca = Caos

Re = Reconocimiento

En la figura 4 se visualiza que la política CESSA presenta valores de la media de 8,6 e impacta favorablemente en los escenarios Competencia (Co) y Ruptura (Ru). El escenario de Competencia (Co) se caracteriza por mostrar sostenibilidad ambiental positiva (+) y sustentabilidad económica positiva (+). El escenario de Ruptura (Ru) en su dinámica es sustentable (+) y no es sostenible (-).

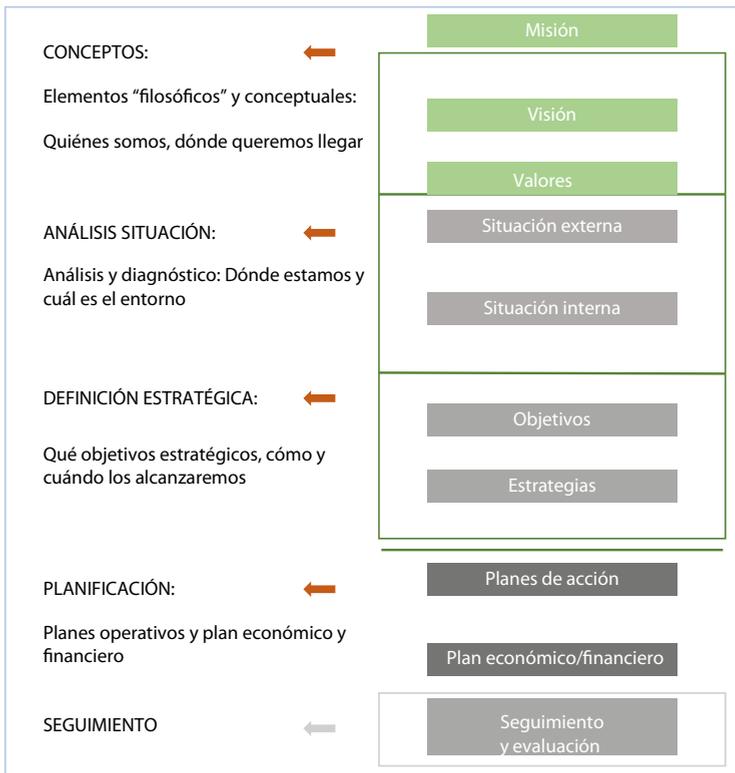
La política FSAL es la más distante al logro de los objetivos de los cuatro escenarios, enseña valores de la media de 8,4. Sin embargo, beneficia en mayor grado y en forma precisa al escenario Caos (Ca); este escenario se cataloga por tener sostenibilidad negativa (-) y sustentabilidad negativa (-).

DISCUSIÓN O PROPUESTA

Diseño del plan prospectivo y estratégico del sector agropecuario, municipio de La Uvita, departamento de Boyacá, al año 2040; despliegue estratégico, software PESTEXPRESS Plan Estratégico Express

El diseño de este plan se realizó utilizando el método despliegue estratégico y el instrumento prospectivo *software* Plan estratégico Express versión 2014 (PESTEXPRESS). En la figura 5 se presenta la estructura.

Figura 5. Estructura del “Plan prospectivo y estratégico del sector agropecuario de La Uvita, Boyacá, 2040”



Fuente: Elaboración propia basada en e.ditor consulting y Esteve (2014).

Así mismo, el plan prospectivo y estratégico se estructuró teniendo en cuenta el escenario apuesta de Competencia (Co); resultado del taller diseño de escenarios y el método cruz de escenarios de Peter Schwartz.

Por lo tanto, desarrollar la metodología del plan prospectivo y estratégico como herramienta metodológica, por medio de las herramientas como el análisis estratégico matriz DOFA, el ábaco de François Regnier, MACTOR, la cruz de escenarios de Peter Schwartz, MULTIPOL, PESTEXPRESS y el método Delphi, permitió comprender, depurar, articular, interpretar e inferir la información para tomar decisiones acertadas, en el presente y futuro, que beneficien el sector agropecuario de La Uvita, Boyacá.

De modo que el diseño de este plan prospectivo contribuye a articular las dimensiones comunidad, producción, conocimiento y poder que determinan el desarrollo de La Uvita. También posibilita la estructuración, ejecución, evaluación, monitoreo y control de políticas, planes, programas, proyectos y estrategias a largo plazo que conducen a estados de mayor productividad y competitividad sectorial. Todo esto conlleva a superar las condiciones de bienestar social para la población municipal.

Se sugiere realizar esta clase de investigaciones de pensamiento prospectivo y estrategia (prospectiva sectorial) de manera autónoma, creativa, transparente y con visión holística porque se fomenta la construcción del futuro. Así mismo, este tipo de estudios se convierten en actores activos en la determinación del curso local, regional o global; permiten la autogestión para la elección y construcción del porvenir; combinan la experiencia pasada y la capacidad presente con el desarrollo futuro y proporcionan ventaja competitiva sectorial.

CONCLUSIONES

La investigación posibilitó proponer el diseño de un plan prospectivo y estratégico para el sector agropecuario de La Uvita, Boyacá, al año 2040, y contribuyó para el cambio del estado real del conflicto.

Se debe agregar que en esta investigación tanto el pensamiento prospectivo como el estratégico se integraron en los procesos de planeación y toma de decisiones referentes con el sector agropecuario de La Uvita, y contribuyeron para estructurar y estimular las acciones de este sector en función de los objetivos y metas a un horizonte temporal de 20 años (2020-2040).

Conviene subrayar que se aplicó la metodología de Peter Schwartz y como resultado se obtuvo el escenario apuesta de competencia, que alcanzó la mayor aceptación. También se caracterizó por presentar sostenibilidad ambiental positiva (+) y sustentabilidad económica positiva frente a los escenarios de ruptura con sustentabilidad (+) y sostenibilidad (-), caos con sostenibilidad y sustentabilidad (-) y reconocimiento con sostenibilidad (+) y sustentabilidad (+).

En consecuencia, la implementación del escenario de competencia permitirá el desarrollo del sector agropecuario de La Uvita al 2040, porque las dimensiones que son incompatibles a sus objetivos (sostenibilidad y sustentabilidad) serán íntegras.

En definitiva, los resultados de la investigación facilitaron la toma de decisiones convenientes para la estructuración de políticas, planes, programas, proyectos, estrategias o acciones a mediano y largo plazo. Estas decisiones permitirán, entre otros aspectos, tener un sector agropecuario municipal competitivo, sostenible y sustentable en lo local, regional, nacional e internacional.



REFERENCIAS

Baena, G. (2015). *Planeación prospectiva estratégica. Teorías metodologías y buenas prácticas en América Latina* (pp. 70-71, 55). Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales Dirección General de Personal Académico. Proyecto PAPIME No. PE300414. https://www2.politicas.unam.mx/publicaciones/wp-content/uploads/2015/08/Libro-PPE_interactivo1.pdf

Buján, A. (2018). *Enciclopedia financiera. Teoría económica*. <https://www.encyclopediafinanciera.com/teoriaeconomica.htm>

Cardona, M., Barrero, Y., Álvarez, E., Muñoz, J., Espinoza, D. (2008). Análisis de la estructura agrícola antioqueña: Aproximación teórica y espacial (p. 6). Archivos de Economía. Departamento Nacional de Planeación. Dirección de estudios económicos. Documento 349. República de Colombia. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/349.pdf>

Consejo Municipal de Desarrollo Rural La Uvita, Boyacá (2019). Acta Número 6 del Consejo Municipal de Desarrollo Rural municipio de La Uvita, Boyacá. Misión, Visión y Valores del sector agropecuario del municipio de La Uvita, departamento de Boyacá.

Cruz, F., Pérez, A., Rojas, C., Arregocés, M., Pitre R., Echavarría, J., Vargas, E., Vargas, A., Moncaris, L., Martelo R., Villabona, N., Mera, C., Avendaño, M., Coy, N., Morales, C., Quintero, N., Rojas, C., González, Y., Barrero, M., Solarte, F., Arias, F., Vega, J. (2014). *Pensamiento prospectivo y estrategia. Retos y desafíos para la construcción social de territorios de futuro* (p. 38). Grupo de Investigación y Estudios Prospectivos y Estratégicos (GIEPE). ISBN: 978-958-651-595-5. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. <http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/book/article/view/1427/1748>

Del Carpio, O. (2011). Ábaco Regnier versión 4.0.xls. Hojas de cálculo Microsoft Excel 1, 2, 3, 4. <https://delcapiorodriguez.files.wordpress.com/2011/10/abaco-regnier-v4-0.xls>

Donoso245. (s.f.). Delgado - *Teorías del desarrollo rural* (pp. 1-19). <https://es.scribd.com/doc/60352775/Delgado-Teorias-Del-Desarrollo-Rural>

e.ditor consulting s.l. y Esteve A. D. (2014). PESTEXPRESS, Plan estratégico Express (p. 3). Versión en español: e.ditor consulting s.l., Esteve A.D.

Gavigan, J. (2001). Panorama de la prospectiva en Europa. Principios y visión general por países (p. 111). Instituto de Prospectiva Tecnológica de Sevilla. *Revista de Economía Industrial No. 342*. Centro Común de Investigación de la Comisión Europea.

Godet, M. (2010). La prospective “Pour penser et agir autrement” *Métodos de Prospectiva*. Los programas versión en la nube. MACTOR. <http://www.lapropective.fr/methodes-de-prospective/les-outils-version-cloud/21-mactor.html>

Godet, M. (2010). La prospective “Pour penser et agir autrement” *Métodos de Prospectiva*. Los programas versión en la nube. MULTIPOL. <http://es.lapropective.fr/Methodos-de-prospectiva/Los-programas/71-Multipol.html>

Guerrero, E., Rojas, A., Torres, M., Bourdon, N. (2014). Plan prospectivo para el desarrollo agrario en las regiones colombianas a partir del posconflicto al año 2025. AGO. USB (pp. 412-413). Vol. 14, no. 2. Pp. 311-703. junio-diciembre. <http://www.scielo.org.co/pdf/agor/v14n2/v14n2a04.pdf>

Henao, L. y Jaramillo, M. (2015). La Prospectiva en Colombia, un relato de esperanza-acción con altibajos (pp. 37-38). http://www.academia.edu/19161079/La_prospectiva_en_Colombia._Un_relato_de_esperanza-acci%C3%B3n_con_altibajos

Mera, C. (2014). Pensamiento prospectivo: visión sistémica de la construcción del futuro (pp. 98, 95). Análisis. *Revista Colombiana de Humanidades*, vol. 46, núm. 84, 86, enero-junio, pp. 89-104. Universidad Santo Tomás. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=515551535005>

Ministerio de Agricultura y Riego (2015). *Sector agricultura y riego. Documento prospectivo al 2030* (p. 2). Oficina General de Planeamiento y Presupuesto. Oficina de Planeamiento. <http://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/dcto-prospectivo-2030.pdf>

Montoya, M., Aguirre, J., Arango, I. y Zuluaga, A. (2017). Aplicación de los ejes de Schwartz como metodología de prospectiva tecnológica al modelo universitario-empresa en el contexto colombiano (p. 68). *Ingenierías USBMed*, vol. 8, nº 1, enero-junio. <http://revistas.usb.edu.co/index.php/IngUSBmed/article/viewFile/2772/2503>

Pérez, A. (2018). *Una prospectiva de la agricultura española en 2050*. Foro Agroy-Food organizado por Cajamar. Interempresas net. Agricultura. <http://www.interempresas.net/Agricola/Articulos/216458-Una-prospectiva-de-la-agricultura-espanola-en-2050.html>

Ruiz, C., Henao, D., Lozano, M., Colorado, L., Mora, H., Velandia, J., Navarro, O., Montes, J., Ariza, N., Cancino, R. y Salazar, M. (2012) *Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación de Boyacá* PEDCTI, (p. 50). Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología - OCyT. ISBN: 978-958-57775-1-4. <https://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/pedcti-boyaca.pdf>

Segura, L. (2016). Prospectiva estratégica: una propuesta metodológica para su uso en la planificación estratégica de ciudades pequeñas y medianas (p. 50). *ICAP-Revista Centroamericana de Administración Pública* (71): 49-67, diciembre 2016/-49-. <http://ojs.icap.ac.cr:8012/ojs/index.php/RCAP/article/view/26/43>

