

PROSPECTIVA ESTRATEGICA DE LA CADENA PRODUCTIVA DE FRUTAS Y HORTALIZAS DEL VALLE DEL CAUCA

Resumen

Este artículo presenta la metodología, discusión y resultados del proyecto de investigación titulado *Análisis y Construcción de Escenarios de Futuro de la Cadena Hortofrutícola del Valle del Cauca, Horizonte 2019*. El identificar algunas prácticas de apuestas productivas, exige no sólo conocer el entorno inmediato, sino establecer el significado de la apuesta productiva para el desarrollo regional. Los propósitos centrales de este estudio son: 1) identificar los escenarios probables y posibles de la cadena hortofrutícola del Valle del Cauca, aplicando, en el análisis metodologías de prospectivas reconocidas por la comunidad académica y por los actores del sector hortofrutícola, interesados en el tema. 2) Derivar los escenarios identificados: tendencial, optimista y pesimista, el “escenario apuesta”, al cual deben orientarse las acciones de mejoramiento del sector. 3) Precisar en el escenario apuesta, los lineamientos estratégicos para lograrlo. De acuerdo con la opinión de los expertos, los actores definirán proyectos y estrategias que permitan al Valle del Cauca mejorar su competitividad en este sector, impactando positivamente el entorno regional y mejorando su inserción en el contexto internacional. Se usó la metodología EMBRAPA, que adopta la prospectiva tecnológica e involucra otros campos de conocimiento conexos; se basa en descubrir los problemas técnicos y sociales de una cadena productiva agropecuaria, empleando la tecnología como una herramienta que brinda soluciones a una comunidad o a los grupos sociales que forman parte de la cadena productiva. Este estudio se llevó a través de dos fases: diagnóstica y prospectiva. En la primera se realizó un análisis documental, consulta a actores y expertos; en la prospectiva se acudió a la consulta de actores y expertos; se aplicaron herramientas como lluvia de ideas, Ábaco de Regnier, análisis multicriterio y, para el diseño de los escenarios, se aplicó análisis morfológico.

Palabras claves: prospectiva, escenarios de futuro, cadena productiva agropecuaria, competitividad.

PROSPECTIVA TECNOLÓGICA Y DE MERCADOS EN EL SECTOR HORTOFRUTÍCOLA DEL VALLE DEL CAUCA: UN NUEVO ENFOQUE

La determinación de demandas tecnológicas o prospección tecnológica, es un campo reciente de la investigación. Este concepto se ha consolidado en la gestión de la Ciencia y Tecnología (CyT) (Mojica, 1991) y ha sido posible gracias al largo período de maduración realizado en la investigación científica, la declinación de los recursos financieros disponibles para la investigación y al crecimiento de las demandas por resultados que justifican las inversiones públicas y privadas en CyT.

El concepto de cadena productiva ha sido introducido en el ámbito de la investigación agropecuaria (Castellanos y otros, 2009), (CICDA, 2004). El proceso de planificación estratégica realizado por las organizaciones de investigación agropecuaria, evidencia la necesidad de reformar el enfoque tradicional, el cual centraba la actuación en el productor rural y en la finca. El nuevo enfoque presenta una visión amplia que incluye el mercado y a los demás actores sociales de la producción agropecuaria, sus necesidades y demandas. Así mismo, existen oportunidades de mercado a nivel nacional y de exportación para una variedad de productos colombianos, en fresco y procesados. En este sentido, la agroindustria procesadora de frutas y hortalizas podría desempeñar un importante papel dinamizador del sector hortofrutícola en lo económico y social, tal como se logró en la integración de la producción industrial, generando empleo, incentivando el incremento de la producción agrícola, el desarrollo tecnológico y empresarial del sector, además de producir la ampliación y diversificación de su consumo y el mejoramiento de algunas variedades, generando interés en los mercados internacionales por la compra de productos hortofrutícolas producidos en Colombia (Lopera y otros, 2009) (FAO, 2013).

Pero, frente a esta realidad es necesario anticiparse a los cambios sociales tecnológicos y del mercado relacionados con la agroindustria en nuestro país y construir futuro, para ello, es prioritario aplicar análisis, métodos y herramientas, como los de la prospectiva, que permitan establecer visiones de futuro mediante la construcción de escenarios, con el propósito de “mejorar la base de información disponible, sobre la cual se sustenta lo toma de decisiones estratégicas” (Gomes de Castro y otros, 1998). El uso de la prospectiva permite una mayor comprensión de las interacciones entre los diferentes actores e instituciones constitutivos de la cadena; esto involucra una visión de largo plazo, es así como, con el análisis prospectivo se busca, mediante la exploración de la opinión

y percepción de los grupos de interés de la cadena, prevenir a los actores involucrados de la cadena sobre los cambios que se puedan presentar. La aplicación del proceso prospectivo al estudio de la cadena hortofrutícola del Valle del Cauca permite establecer esa visión futura de forma consensuada por sus actores, para alcanzar el objetivo común: lograr el mejoramiento de la competitividad de la cadena.

GESTIÓN ESTRATÉGICA Y MÉTODOS PROSPECTIVOS EN EL ESTUDIO DE LA CADENA PRODUCTIVA HORTOFRUTICOLA

La investigación se desarrolló en dos fases: fase diagnóstica y fase prospectiva, en ambas se utilizaron herramientas de gestión estratégica y métodos prospectivos. Para alcanzar los propósitos del estudio se partió de las condiciones actuales de la cadena hortofrutícola, para luego establecer los escenarios probables y posibles, así como la definición del escenario apuesta y las estrategias para lograrlo. El presente estudio sobre los escenarios de futuro de la cadena se fortaleció con la metodología de la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuarias (EMBRAPA), quien estuvo acompañando al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) en la implementación de programas de desarrollo de integración productiva (2006-2010) bajo el modelo de cadenas productivas (Gomes de Castro y otros, 1998). Uno de los ejercicios fue el de vigilancia comercial de la cadena productiva de la Pitaya Amarilla (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, MADR, 2011).

La primera fase fue la diagnóstica. Para el análisis de información sobre la cadena y su desempeño se inició con el eslabón productores-agricultores, siguiendo con los comercializadores, tanto mayoristas como minoristas, procesadores industriales y se finalizó con el de los investigadores (Miklos y otros, 2001). Esto se realizó aplicando principalmente análisis documental. En segundo lugar, se realizó la consulta a los actores a través de una encuesta aplicada a los mismos y entrevista en profundidad a expertos de la cadena. Seguidamente, se complementó el diagnóstico con una lluvia de ideas y se aplicó la técnica de Ábaco de Regnier, la cual permitió priorizar las variables problemáticas y extrapolar sus tendencias (Betancourt, 2006).

En tercer lugar, el diagnóstico se cerró organizando las variables problemáticas en seis dimensiones -subgrupos de variables- a saber: movilidad, aspectos económicos, sociales, culturales, educación

y tecnología. Una vez organizadas las dimensiones se consultó a los actores su percepción sobre la “posición actual (x)” de cada dimensión y su “atractivo a futuro (y)”; seguidamente, cada dimensión se ubicó en un plano cartesiano de acuerdo a la coordenada (x,y) de cada una (figura 3.). Esta técnica multicriterio, reduce la complejidad del sistema de variables y disminuye la incertidumbre de su comportamiento futuro (Medina y otros, 2006).

En la segunda fase de prospectiva y estrategia se utilizó, en primer lugar, el método de escenario aplicado en el estudio de la cadena hortofrutícola, el cual, estuvo apoyado por los resultados arrojados por las técnicas de diagnóstico, utilizadas en la primera fase, recomendadas por autores como Godet en su “caja de herramientas de la prospectiva” (2000) y Van Der Heijden en “escenarios” (1998), estos resultados permitieron crear la “BASE” de los escenarios, siendo el punto de partida para su construcción.

En segundo lugar, se procedió a la identificación de los escenarios exploratorios probables. Se precisaron tres escenarios: tendencial, optimista –favorable- y pesimista –desfavorable-, cada uno de ellos con un grupo de hipótesis, con probabilidades de ocurrencia a futuro en la apreciación de actores y expertos y de acuerdo con el comportamiento de las dimensiones. Con el método de “análisis morfológico” se lograron identificar resultados complementarios y explorar el campo de los posibles futuros escenarios de la cadena; en esencia “un escenario no es más que un camino para combinar una configuración dada por distintos componentes y precisamente en el caso del análisis morfológico, el ‘espacio morfológico’ define el rango de los posibles escenarios y sus combinaciones con mayor precisión” (Riffo, 1997). Este método permitió descomponer el sistema estudiado —cadena productiva hortofrutícola—, en dimensiones esenciales y estudiar las combinaciones posibles de esas diferentes dimensiones (Godet, 2000).

En tercer lugar, se definió el “escenario apuesta”. De los escenarios exploratorios y probables y de los escenarios posibles mostrados por el espacio morfológico se determinó la “apuesta”, para ello se analizaron las consecuencias favorables y desfavorables de cada uno. La imagen elegida o apuesta es el escenario deseado, el cual muestra rupturas con respecto a los escenarios probables y es el mejor posible de todos los escenarios identificados. Finalmente, el estudio se cerró con los lineamientos estratégicos. Son lineamientos organizacionales que abarcan estrategias y acciones encaminadas a atender las demandas no tecnológicas y también los lineamientos tecnológicos que hacen referencia al conjunto de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación,

cuyo propósito es el fortalecimiento de las demandas tecnológicas de la cadena hortofrutícola del Valle del Cauca.

VENTAJAS Y POTENCIALIDADES VS PROBLEMAS Y LIMITACIONES EN LA CADENA PRODUCTIVA DE FRUTAS Y HORTALIZAS EN EL VALLE DEL CAUCA.

A partir de las respuestas de la encuesta realizada a los expertos (tabla 1), se lograron identificar varias circunstancias y eventos (Scarpetta y otros, 2009). Estos se clasificaron así: de movilidad, economía y finanzas, en investigación y tecnología y expertos sociales en educación, capacitación y cultura.

Ventajas de la cadena para su desarrollo	¿Cuáles cree que son los problemas de la cadena?
<p>El Valle del Cauca posee las principales ventajas comparativas debido a la variedad en pisos térmicos; lo cual hace posible cultivar toda clase de frutas y hortalizas. Estas son de alto consumo regional y nacional. La SAP -a partir del apoyo de las alianzas con el SENA, UMATA y Ministerio de Agricultura- incentiva el emprendimiento entre pequeños productores. Con esto, se lograría una mayor producción y se incentivarían prácticas más saludables en la misma. La Secretaría de Agricultura tiene proyectado, para el 2016, alcanzar 13.320 h.a en frutas y 3.726 h.a, en hortalizas. De esta manera, se busca incentivar la cadena de producción en el Valle del Cauca. Actualmente, se están estimulando alianzas entre agroindustriales y productores pequeños, para proveer producción durante un año; esto les asegura a los agricultores un negocio más estable. En este departamento, se concentran los más importantes centros de investigación con los profesionales mejor preparados en la nación. En el</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hay poca investigación entre los mismos agricultores y distribuidores. • Los agricultores y distribuidores no conciben el avance tecnológico o formas más eficientes de producir, como factor competitivo. • No existen métodos de fortalecimiento organizativo entre los actores de la cadena. Si esto se diera, los pequeños productores y comercializadores percibirían un mayor acompañamiento en solicitudes de créditos, subsidios. • La debilidad en el encadenamiento es visible en los fondos de recursos dirigidos al sector. Por ejemplo, los recursos dispuestos por el Fondo Hortofrutícola -año tras año- han mostrado incrementos significativos; sin embargo, este aumento se debe a la no ejecución de los recursos, especialmente, los dispuestos para el Valle del Cauca, pues no se cuenta con una organización administrativa disponible para los pequeños productores.

<p>ámbito agroindustrial, también están las más importantes empresas de transformación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los productos como el tomate de mesa y la cebolla larga, están monopolizados en el Valle del Cauca. Esto impide la implementación de cultivos por parte de otros productores. • La falta de mecanización no permite incrementar volúmenes de producción, por ello, se dificulta exportar, además, no se cumple con las normas de calidad. Faltan equipos que midan trazabilidad de los productos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Los precios de los productos orgánicos son altos. Esto desincentiva su consumo. • No se exploran otros mercados fuera del regional, debido a que no hay volúmenes de producción para estos, lo que hace que el sector hortofrutícola sea un mercado doméstico e interno. • Las investigaciones que se adelantan no se hacen pensando en un análisis costo-beneficio de los actores de la cadena; por ello no se genera el interés por invertir en ellas. • Los métodos de producción actual son altamente contaminantes. • No hay estándares nacionales que regulen el proceso de transformación de los agroindustriales. • Las universidades y otras instituciones tecnológicas no hacen presencia en la cadena. • Entre los investigadores nacionales e internacionales no hay un diálogo para hacer economías de escala con lo ya hecho y, de este modo, evitar duplicidad en proyectos investigativos.

Tabla 1. Malla de lectura, consulta a Expertos de la Cadena.

Fuente: Scarpetta, G. y Escobar, E. (2009).

POTENCIALIDADES (Fortalezas y oportunidades)	LIMITACIONES (Debilidades y amenazas)
<ul style="list-style-type: none"> • Posición estratégica otorgada por una ubicación geográfica privilegiada, calidad de suelos y excelente clima para el cultivo de diversas especies pertenecientes a la cadena objeto de estudio. • Investigación en innovación y desarrollo. En el Valle del Cauca se encuentran los más importantes centros de investigación del país, sobre la cadena hortofrutícola. Existe una excelente oferta de profesionales de gran calidad y experticia (Universidad Nacional de Palmira y otros, 2002). • Fácil acceso al sector financiero, además de las posibilidades de obtener recursos de entidades de orden público. • Existe una importante demanda por las hortalizas y frutas del departamento, lo cual implica oportunidades constantes de mercado tanto, tanto nacional como internacional. • El sector es tenido en cuenta por la Secretaría de Agricultura, Sena, MADR, para desarrollar proyectos productivos (Gobernación del Valle del Cauca). • Apoyo y financiación por parte de Colciencias y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), para realizar investigaciones en la cadena (Gobernación del Valle del Cauca). • A partir del Plan Frutícola Nacional, se proyecta incrementar las hectáreas de cultivos en más de un 50 %, para esta cadena. • Establecimiento de alianzas, mediante contratos con agricultores, para efectuar la compra de las cosechas, lo cual da mayores 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de mejores vías carretables para transportar el producto cultivado. Esto incrementa los costos y eleva el precio de los productos. • No hay un alto cumplimiento en estándares de calidad de los productos hortofrutícolas. • Agricultores no reciben el 100 % del precio real de las hortalizas y frutos cosechados. • Restricciones, en cuanto a altos volúmenes de demanda, para ingresar a mercados internacionales. • Falta de asociatividad entre pequeños productores. Si no se asocian, no pueden ofrecer grandes volúmenes de producto. • El nivel de tecnología es obsoleto tanto en los equipos que apoyan el cultivo y la cosecha de los productos de la cadena hortofrutícola como en los equipos que apoyan el proceso de transformación. • La gran mayoría de agricultores no contrata servicios tecnológicos especializados para ninguna de las etapas de producción hortofrutícola. • Bajo desarrollo de variables competitivas dentro de los procesos de producción y transformación referentes a empaques, conservación, almacenamiento, transporte, distribución y sistema de calidad. • No se desarrolla investigación en biotecnología de alimentos, por parte de los agroindustriales. • Problemas en la calidad de la materia prima para transformación y escasez de ésta, por mínima producción de pequeños agricultores. • Distribución marcadamente desigual de la tierra con la existencia de gran cantidad de minifundios, lo que hace a los agricultores enfocarse en labores

garantías a los agricultores pequeños. El acuerdo de precios, entre las partes, permite plantearse esquemas de trabajo más estables (Pallares, 2004).

- Posibilidad para los agricultores y agroindustriales de acceder a capacitaciones y estudios que contribuyen a mejorar sus métodos de cultivo, cosecha y transformación.
- Los agroindustriales podrían obtener una gran diversidad de productos en el proceso de transformación de las diferentes frutas.
- El mercado de los agroindustriales, en el Valle, está integrado por pocas empresas y éste es un sector de alta rentabilidad.
- El eslabón comercializador facilita el encuentro de la oferta hortofrutícola con su demanda. Además, se plantean arreglos comerciales con los pequeños productores que aseguran las cosechas de los agricultores.
- Comercializadores tienen contacto directo con los principales abastecedores de frutas y verduras en la región.
- Algunos comercializadores buscan diferenciarse de los demás, mediante innovación en empaque y conservación del producto.
- La agricultura es una actividad que genera empleo entre las familias.
- Los agricultores reconocen la importancia de cumplir con estándares de calidad, para poder ingresar al mercado externo y también al nacional.
- Reconocimiento de la importancia de las exportaciones, como elemento fundamental, para el mejoramiento de los aspectos económicos de la cadena y de la región.

de subsistencia y de comercialización de pequeños excedentes productivos.

- Alto grado de informalidad entre los pequeños productores. No se quieren formalizar para evitar incrementar sus costos.
- Mayores restricciones a comercializadores internos que a externos.
- Escasez de algunos productos. Falta un total conocimiento de la oferta hortofrutícola.
- Alta dispersión de los pequeños productores rurales.
- Mano de obra de agricultores sin tecnificar.
- Alto costo de prestar asistencia técnica y acompañamiento a los pequeños productores.
- Pequeños productores carecen de recursos para adoptar tecnologías apropiadas de producción.
- Los pequeños productores carecen de conocimientos en costos de producción y precios.
- Falta apoyo e interés de los actores para contratar investigaciones especializadas. Baja aplicación de las investigaciones por parte de los actores.
- Poco interés de los actores por capacitarse en nuevas técnicas de producción y en requerimientos de calidad.
- Duplicidad de investigaciones, por falta de diálogo entre investigadores.

Tabla 2. Malla de lectura Consulta a actores y expertos de la Cadena.

Fuente: Scarpetta, G. y Escobar, E. (2009).

PERCEPCIÓN Y TENDENCIAS EN LOS ESCENARIOS FUTURO: ANÁLISIS MULTICRITERIO

Con los insumos de la fase diagnóstica se diseñaron dos talleres para construir una visión compartida de futuro para los distintos eslabones de desarrollo de la cadena hortofrutícola del Valle del Cauca, los cuales fueron aplicados a los grupos de interés de esta cadena productiva. En estos talleres se incluyeron preguntas que indagan sobre el futuro de la cadena. Los diferentes actores, expertos e investigadores, plantearon sus visiones en el horizonte del 2019 y analizaron la forma de solucionar los problemas que enfrentan en la actualidad y qué los limitaría. En estos talleres se presentaron además los resultados de las prioridades y tendencias que mostraba la cadena, los cuales se encuentran sistematizados en los Ábacos de Regnier, que muestran la percepción de los actores, tanto presente como futura de las condiciones de la cadena. Se procedió luego a agrupar en seis grandes dimensiones, las variables del sistema. Seguidamente se consultó a los talleristas sobre la posición actual de desarrollo de cada dimensión y su atractivo futuro (figura 3). Este ejercicio, denominado multicriterio, permitió hacer una interface entre los resultados del diagnóstico y el diseño de los escenarios (Riffo, 1997), (Mojica, 2005).

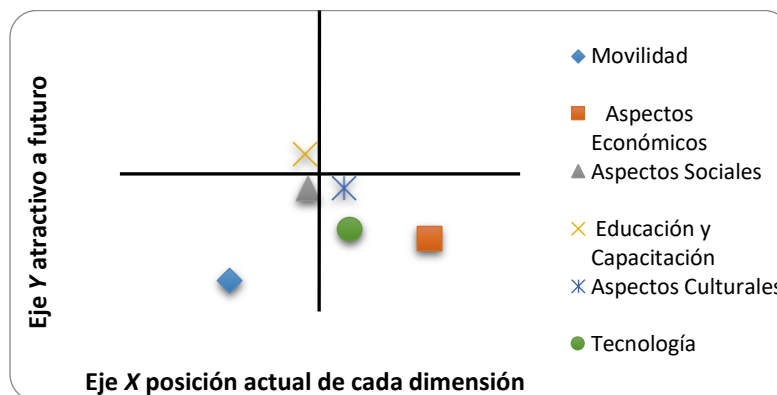


Figura 3. Análisis multicriterio: posición actual y atractivo futuro de cada dimensión. Taller con expertos.

Fuente: Scarpetta, G. y Escobar, E. (2009).

Con las calificaciones dadas por los expertos se calcularon promedios ponderados para cada dimensión, esto arrojó el estado actual y el atractivo para el futuro (Heilbroner, 1999). En la figura 3 se puede observar que las dimensiones de comportamiento desfavorable son: movilidad, tecnología y aspectos económicos; por estar ubicadas debajo de la línea que divide el plano en dos. Incluso, el primero de estos se observa en el cuadrante inferior izquierdo, el cual conserva un distanciamiento importante de las líneas divisorias del plano. Entonces, la dimensión de educación muestra una posición actual desfavorable, pero un futuro atractivo para los actores de la cadena.

Las dimensiones cultural y social revelan una posición actual menos negativa que las anteriores, pero baja frente al atractivo que los expertos señalan que tendrán en el 2019. Ambas, son requeridas por su importancia en el cambio de actitud y asociatividad, necesario para el desempeño positivo de las estrategias que se ejecuten. Su concepción no se debe tomar aislada, ya que su trabajo unificado es el que hará posible la consolidación de una cadena hortofrutícola productiva y atractiva comercialmente.

Así mismo, se puede ver que la dimensión educación y capacitación se ubica en el medio de los cuadrantes superior e inferior, debido a la necesidad de mejoramiento en esta área para cada uno de los eslabones de la cadena. De hecho, su calificación en aspectos atractivos fue la más alta, pues la estrategia de mayor apuesta que cada experto planteó, desde su punto de vista, es un trabajo unificado entre actores, a partir de sistemas de educación generalizada y apropiación de tecnología en los procesos productivos y de comercialización.

Con base en la figura 3 es posible concluir que la situación de las dimensiones, en su desempeño en la cadena hortofrutícola es crítica, pues los expertos no señalan el estado actual, con respecto al ideal. Por ello, el punto de partida es negativo para esta cadena. Esto se debe a la alta dispersión que se observa entre una dimensión y otra, lo que refleja que los actores desarrollan iniciativas, o su trabajo en sí, de forma aislada, descoordinada, sin vislumbrar una sinergia entre eslabones; y por ende, entre sus participantes (figura 4).

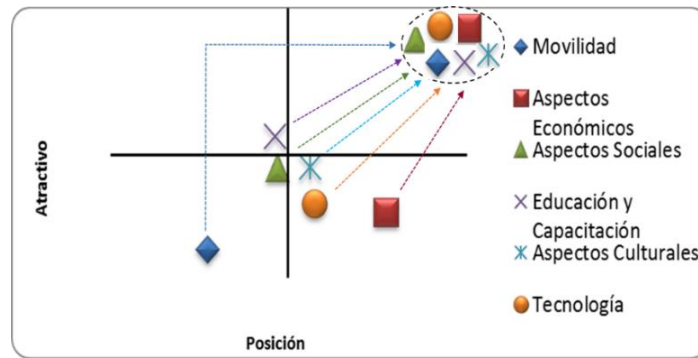


Figura 4. Análisis multicriterio: trayectoria para alcanzar un mejor estado futuro, taller con expertos.

Fuente: Scarpetta, G. y Escobar, E. (2009).

En el análisis multicriterio se proponen las trayectorias que debe tomar cada dimensión para alcanzar un mejor estado en el futuro, que en este trabajo se reconocerá como el *ideal para el 2019*. Los recorridos que se visualizan en la figura 4, en general, pueden no ser cortos; este es el caso de la dimensión de educación y capacitación, que se ubica en el medio de los cuadrantes superior izquierdo y derecho. Su trayectoria ideal es pasar, definitivamente, el cuadrante superior derecho; desarrollando programas educativos que les permitan a los actores y expertos percibir un cambio en la concepción de la agricultura; es decir, que no siga siendo relacionada como doméstica y de sobrevivencia.

Las trayectorias de la dimensión educación y capacitación, y movilidad encierran - en un ángulo de 90° - al resto de dimensiones, en proyecciones perpendiculares. Estas son las de mayor camino para recorrer, con el fin de alcanzar el estado ideal del horizonte 2019. El recorrido más efectivo será aquel que relacione una ruptura significativa con el pasado y, a partir de él, se ubique rápidamente en una posición favorable, sin necesidad de ser un movimiento perpendicular. El círculo punteado, ubicado en el cuadrante superior derecho, expone el *Escenario a futuro optimista*, (Ortegón, y otros 1997) (Jouvenel, 2004). En él, se ubican todas las dimensiones en su estado a futuro ideal, cuando hacen sinergia entre ellas. La principal necesidad —en la que debe trabajarse, desde ahora— es el establecimiento y ejecución de tareas concretas y decisivas, en las que participen constantemente los actores de la cadena.

ESCENARIOS PARA LA CADENA PRODUCTIVA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

Con base en los resultados del análisis multicriterio y en un segundo taller con los expertos, se formularon los escenarios exploratorios, dando como resultado tres escenarios: 1) tendencial, 2) optimista, y 3) pesimista.

El escenario tendencial, para la cadena productiva en el año 2019, seguirá presentando algunos problemas en el manejo de los cultivos, debido al desinterés de los agricultores por realizar capacitaciones que permitan mejorar su actividad productiva. Más de la mitad de este sector seguirá siendo pequeño, debido a la desarticulación existente dentro de cada eslabón. Las vías seguirán presentando un fuerte desgaste y, en algunos casos, no habrá vías adecuadas que permitan el acceso a cultivos; así, se incrementarán los costos de transporte y, por tanto, se continuará con una baja competitividad. Habrá falta de planificación y elección adecuada de futuras producciones por el desconocimiento de la oferta y la demanda hortofrutícola. Se percibirán algunos adelantos que tecnificarán el agro, sin embargo, será costoso ponerlos en práctica, el futuro continuará siendo muy parecido al presente.

En el **escenario optimista**, para la cadena habrá incrementos en los rendimientos físicos y reducción en costos de bienes de los agroindustriales, lo cual permitirá adentrarse en nuevos mercados externos y sustituir importaciones. Se identificarán las necesidades de ciencia e innovación en la cadena -investigación tecnológica, sistemas de información, formación de recursos humanos, mercados, infraestructura, entre otros-, lo cual permitirá el levantamiento de las barreras sanitarias y fitosanitarias. El grupo de agroindustriales, por medio de los centros de investigación y educación tecnológica, pondrá en marcha un programa permanente de capacitación para los actores de este eslabón. Habrá una consolidación en la cultura de contratación, pues se fijarán reglas claras entre agricultores y agroindustriales; así, se mantendrán los precios estables a lo largo de un año. El sector, a partir de incrementos en inversión sobre procesos de investigación, disminuirá costos en infraestructura de frío, para garantizar la calidad de la materia prima. Se creará un programa de difusión de tecnologías para el procesamiento agroindustrial. Se desarrollarán productos con valor agregado que permitirán la exportación de la fruta en fresco. El sector garantizará el permanente abastecimiento de materia prima para los procesadores agroindustriales, a partir del desarrollo de una oferta primaria con cultivos industriales a gran escala incursionado por los mismos agroindustriales. Este eslabón evidenciará una articulación interna fuerte, y el

establecimiento de un lazo directo con los agricultores. Los costos de transacción, entre un eslabón y otro, serán competitivos para el total de la cadena. Los almacenes de cadena y los procesadores establecerán nexos directos con los productores, y les establecerán centros de acopio para garantizarles la compra de sus cosechas: entrelazarán entre sí cada eslabón de la cadena. Se desarrollarán proyectos conjuntos entre comercializadores en temas como incremento de productos comercializables, posicionamiento de productos limpios, campañas de consumo, reducción pérdidas en poscosecha; esto permitirá consolidar una red de distribución y venta de productos. Respecto a la economía interna, la unión de los comercializadores de hortalizas y frutas permitirá una actividad con ganancias significativas, teniendo en cuenta que la inversión en esquemas de consecución masiva de productos equilibrará el abastecimiento de la demanda interna y externa. El sector evidenciará su potencial, introduciéndose en mercados internacionales. Esto se hará gracias a la construcción de sólidos canales de distribución por parte del Estado, el cual establecerá beneficios tributarios para los exportadores. Este sector utilizará, como principal herramienta de trabajo, la planificación de sus compras a partir de un reconocimiento de la oferta y demanda hortofrutícola, interna y externamente. La investigación en esta cadena, cada vez, tendrá más apoyo de entidades estatales y de sus actores, para realizar estudios que permitan una mayor productividad y calidad de los productos. Los agricultores tendrán disposición para aplicar las técnicas y procedimientos recomendados por los investigadores. Las investigaciones realizadas serán de mejor calidad y más útiles para el mejoramiento de la cadena. En efecto, tendrán una gran incidencia y participación en la modernización y tecnificación de los procesos que se lleven a cabo en la actividad hortofrutícola, desde su proceso de siembra, cosecha y poscosecha, hasta su proceso de transformación. Además, ayudarán a mejorar la comercialización; por ende, a los canales de distribución. Esto será posible también por la concentración de profesionales especializados en el manejo de la cadena hortofrutícola, ubicados en el Valle del Cauca. Cada vez habrá más investigadores interesados en el tema y se brindará más oportunidad y apoyo a los pequeños grupos de investigación para llevar a cabo los proyectos postulados en las convocatorias departamentales y nacionales, relacionadas con esta cadena. Esto permitirá que, en el Valle del Cauca, la investigación en la cadena hortofrutícola esté mejor posicionada, sea más importante y tenga más incidencia en el sector y en la región.

En el **escenario pesimista**, las normas de calidad no se aplicarán a los procesos de producción, puesto que seguirán abasteciendo una pequeña parte del mercado interno y teniendo pérdidas en poscosecha. Se continuará con un difícil acceso a las buenas prácticas de comercialización, debido a la falta de contratos que aseguren la compra de cultivos a mediano plazo. Las investigaciones realizadas serán de menor calidad y no serán útiles y suficientes para el mejoramiento de la cadena. El desarrollo de proyectos conjuntos entre comercializadores no son significativos, lo cual no permitirá consolidar una red de distribución y venta de productos. La asociatividad entre los productores es mínima, por tanto, si no existe, no pueden ofrecer grandes volúmenes de producto.

Análisis de las hipótesis de los diferentes eslabones de la cadena productiva

En las **hipótesis del eslabón agricultor**, los expertos formularon:

- ✓ Se seguirán presentando problemas en el manejo de los cultivos, debido al alto desinterés por realizar capacitaciones para mejorar su actividad productiva.
- ✓ Las normas de calidad no se aplicarán a los procesos de producción, pues seguirán abasteciendo una pequeña parte del mercado interno y teniendo pérdidas poscosecha. Más de la mitad de este sector seguirá siendo pequeño, debido a la desarticulación existente dentro de cada eslabón.
 - Se continuará con un difícil acceso a las buenas prácticas de comercialización, pues habrá poco avance en el establecimiento de contratos que aseguren la compra de cultivos a mediano plazo.
 - Las vías seguirán presentando un fuerte desgaste. En algunos casos no estarán pavimentadas, por tanto, no habrá acceso a cultivos; así, se incrementarán los costos de transporte y se continuará con una baja competitividad. No habrá planificación y elección adecuadas para futuras producciones, por el desconocimiento de la oferta y la demanda hortofrutícola.
 - Se percibirán algunos adelantos que tecnificarán el agro, pero será costoso ponerlos en práctica. Las investigaciones realizadas, cada vez, serán de menor calidad y no serán útiles y suficientes para el mejoramiento de la cadena.
 - El desarrollo de proyectos conjuntos entre comercializadores no serán significativos, esto no permitirá consolidar una red de distribución y venta de productos de forma. La

asociatividad entre los productores es mínima, por tanto, si no existe, no pueden ofrecer grandes volúmenes de producto.

- El nivel de tecnología es obsoleto tanto en los equipos que apoyan el cultivo y la cosecha de los productos de la cadena hortofrutícola como en los equipos que apoyan el proceso de transformación.

En cuanto a las **hipótesis del eslabón agroindustrial**, los expertos afirmaron:

- Al 2019, este eslabón percibirá incrementos en los rendimientos físicos y reducción en costos de bienes, lo cual permitirá adentrarse a nuevos mercados externos y sustituir importaciones. Esto, gracias a la identificación completa de las necesidades de ciencia e innovación en la cadena —investigación tecnológica, sistemas de información, formación de recursos humanos, mercados, infraestructura, entre otras—; lo que, a su vez, permitirá el levantamiento de las barreras sanitarias y fitosanitarias.
- El grupo de agroindustriales, por medio de los centros de investigación y educación tecnológica, pondrá en marcha un programa permanente de capacitación para los actores de este eslabón. Este grupo mostrará una consolidación en la cultura de contratación, pues fijará reglas claras entre agricultores y agroindustriales, lo que les permitirá el mantenimiento de precios estables a lo largo de un año.
- Este sector, a partir de incrementos en inversión sobre procesos de investigación, logrará:
a) disminuir costos en infraestructura de frío y garantizar la calidad de la materia prima; b) crear un programa de difusión de tecnologías para el procesamiento agroindustrial; c) desarrollar productos con valor agregado, para exportar la fruta en fresco; d) garantizar el permanente abastecimiento de materia prima para los procesadores agroindustriales, a partir del desarrollo de una oferta primaria con cultivos industriales a gran escala, incursionado por los mismos agroindustriales.
- Evidenciará una articulación interna fuerte y el establecimiento de un lazo directo con los agricultores.

En las **hipótesis del eslabón comercializadores**, los expertos comentaron:

- El sector comercializador de frutas y hortalizas del Valle del Cauca, para el 2019, tendrá costos de transacción competitivos entre un eslabón y otro para el total de la cadena. Los almacenes de cadena y los procesadores establecerán nexos directos con los productores, e implementarán centros de acopio, para garantizarles la compra de sus cosechas; y entrelazarán cada eslabón de la cadena.
- Se desarrollarán proyectos conjuntos entre comercializadores en temas como incremento de productos comercializables, posicionamiento de productos limpios, campañas de consumo, reducción de pérdidas en poscosecha; lo que permitirá consolidar una red de distribución y venta de productos. Dentro de la economía interna, la unión de los comercializadores de hortalizas y frutas permitirá una actividad con ganancias significativas; dado que la inversión en esquemas de consecución masiva de productos equilibrará el abastecimiento de la demanda interna y externa.
- El sector evidenciará su potencial introduciéndose en mercados internacionales. Esto se hará gracias a la construcción de sólidos canales de distribución por parte del Estado, el cual establecerá beneficios tributarios para los exportadores. Así mismo este sector utilizará, como principal herramienta de trabajo, la planificación de sus compras, a partir de un reconocimiento de la oferta y demanda hortofrutícola, interna y externamente.

Así mismo en las **hipótesis del eslabón investigadores**, los expertos afirmaron:

- La investigación en esta cadena tendrá más apoyo de entidades estatales y de sus actores, con el fin de realizar estudios que permitan una mayor productividad y calidad de los productos. Los agricultores tendrán mucha disposición para aplicar las técnicas y procedimientos recomendados por los investigadores. Continuamente demandarán capacitación y asistirán masivamente.
- Las investigaciones realizadas serán de mejor calidad y más útiles para el mejoramiento de la cadena. En efecto, tendrán una gran incidencia y participación en la modernización y tecnificación de los procesos que se lleven a cabo en la actividad hortofrutícola, desde su proceso de siembra, cosecha y poscosecha, hasta su proceso de transformación. Además, ayudarán a mejorar la comercialización; y por ende, habrá una mejora en los canales de distribución. Esto será posible también por la concentración de excelentes profesionales

especializados en el manejo de la cadena hortofrutícola, ubicados en el Valle del Cauca. Cada vez habrá más investigadores interesados en el tema y se brindará más oportunidad y apoyo a los pequeños grupos de investigación para llevar a cabo los proyectos postulados en las convocatorias departamentales y nacionales, relacionadas con esta cadena.

ESCENARIO APUESTA PARA LA CADENA PRODUCTIVA DE FRUTAS Y HORTALIZAS DEL VALLE DEL CAUCA.

De acuerdo con el análisis morfológico, y una vez formuladas las hipótesis, se procede a enunciar el escenario apuesta. En éste se harán las hipótesis posibles y con mayor probabilidad de ocurrencia, las cuales se ubicarán en lo que se denomina el espacio morfológico, el cual se muestra en la figura 5.

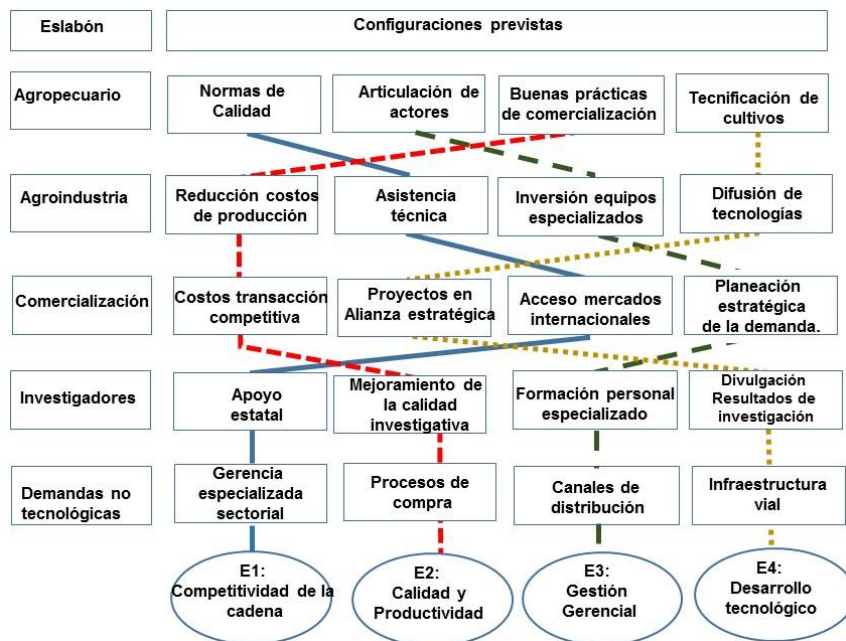


Figura 5. Escenario apuesta.

Fuente: elaboración propia

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación aquí referenciada no es definitiva, ello en razón a la necesidad de desarrollar una agenda tecnológica para atender necesidades de investigación y transferencia tecnológica que fortalezcan la cadena productiva.

Se deben desarrollar proyectos que apunten a mejorar la productividad y competitividad de la cadena productiva hortofrutícola en el Valle del Cauca.

Para el fortalecimiento de la cadena productiva se debe desarrollar una propuesta de formación gerencial, para la dirección de las empresas que forman parte integral de la cadena.

El eje articulador de la cadena productiva hortofrutícola es la construcción de redes entre productores, comercializadores, exportadores, investigadores y gobiernos locales.

Es necesaria la articulación de la ciencia, la tecnología e innovación para lograr la eficiencia y la eficacia en los cultivos de las frutas y hortalizas y sus derivados.

CONCLUSIONES COMO RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN

Se presenta un alto grado de desconexión entre los diferentes eslabones de la cadena, por lo que se hace necesario realizar trabajos de integración entre ellos para lograr que funcionen como un todo y no como partes

Se puede percibir que en el Valle del Cauca la cadena hortofrutícola no será sólida si no hay un esquema de ganancia desde el punto de vista económico y social, dirigido a los pequeños y medianos productores de la zona. Además, se requiere de una visión orientada tanto al mercado externo como interno, para lo cual se necesita una fuerte asociatividad, una institucionalidad en la política pública que haga las veces de árbitro y así garantizar la difusión y apropiación social de los conocimientos generados por la cadena y la distribución de los beneficios de la misma.

Es importante aprovechar las ventajas comparativas y competitivas de los municipios productores, aplicando los principios de la agricultura de precisión, para definir óptimamente los programas de mejoramiento, de acuerdo a la demanda o necesidades de las empresas transformadoras.

REFERENCIAS

Betancourt, B. (2006). *Análisis Sectorial y Competitividad*. Cali, Colombia: Poemia.

- Castellanos, O. y otros. (2009). *Manual metodológico para la definición de agendas de investigación y desarrollo tecnológico en cadenas productivas agroindustriales*, Bogotá, Colombia: Giro Editores.
- CICDA. (2004). Centro Internacional de Cooperación para el Desarrollo Agrícola. *Guía metodológica para el análisis de cadenas productivas*. Lima, Perú: Ruralter.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2013). *Agroindustrias para el desarrollo*. Roma, Italia: Roma Editorial.
- Gobernación del Valle del Cauca. (2006). *Plan Frutícola Nacional, Valle del Cauca, tierra de frutas*. Cali.
- Godet, M. (2000). *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*. Cuaderno número 5. Cuarta Edición. París, Francia: GERPA.
- Gomes de Castro, A.; Valle de Lima. S.; Goedert, W.; Filho. A. y Pereira. J. (1998). *Cadeias produtivas e sistemas naturais. Prospecção tecno-lógica*. Brasília, Brasil: Serviço de Produção de Informação (SPI).
- Heilbroner, R. (1996). *Visiones del futuro: El pasado lejano, el ayer, el hoy y el mañana*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Jouvenel, H. (2004). *Invitación a la prospectiva, futuribles*. Biblioteca Nacional del Perú Lima, Perú: Concytec
- Lopera, M.; Homez, O.; Ordoñez, M.; Pabon, H. y otros. (2009). *Guía ambiental hortofrutícola de Colombia*. Bogotá, Colombia: Asohofrucol.
- Medina, J. y Ortegon, E. (1997). *Prospectiva: Construcción social del futuro*. Cali Colombia: Univalle.
- Medina, y otros. (2006). *Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES)*. Santiago de Chile y Cali: Univalle.
- Miklos, y otros. (2001). *Planeación prospectiva*. México: Fundación Barros Sierra, Limusa.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, MADR. (2011). *Agenda Prospectiva de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Cadena Productiva de la Pitaya Amarilla en Fresco en el Valle del Cauca*. Cali, Colombia: Giro Editores y Universidad del Valle.
- Mojica, F. (1991). *La prospectiva, técnica para visualizar el futuro*. Colombia: Legis.

- Mojica, F. (2005). *La construcción del futuro, concepto y modelo de prospectiva estratégica, territorial y tecnológica*. Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Ortegón, y otros. (1997). *Prospectiva: Construcción social del futuro*. Cali, Colombia: Univalle.
- Pallares, Z. (2004). *Asociatividad Empresarial, Estrategia para la competitividad*. Bogotá, Colombia: Fondo Editorial Nueva Empresa.
- Riffo, L. (1997). Métodos de investigación de prospectiva para la toma de decisiones. En Medina, J. y otros (1997). *Prospectiva: Construcción social del futuro*. Colombia: Univalle.
- Scarpetta, G. y Escobar, E. (2009). *Análisis y Construcción de Escenarios de Futuro de la Cadena Hortofrutícola del Valle del Cauca, Horizonte 2019*. Tesis de maestría. Universidad del Valle.
- Universidad Nacional de Palmira. (2002). *Lineamientos para la especialización Hortofrutícola del Valle del Cauca*. Cali, Colombia.
- Van Der Heijdt, K. (1998). *Escenarios*. Ciudad de México, México: Panorama.