

Caracterización del Sistema de abastecimiento agroalimentario de
Antioquia y su relación con la ciudad de Medellín como principal
centro de consumo

PAULA ANDREA RESTREPO AREIZA

Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de Ciencias Sociales
Maestría en Desarrollo
Medellín
2023

Caracterización del Sistema de abastecimiento agroalimentario de Antioquia y su relación con la ciudad de Medellín como principal centro de consumo

PAULA ANDREA RESTREPO AREIZA

Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Desarrollo

Asesora

Mg. Lina María Vélez Acosta

Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de Ciencias Sociales
Maestría en Desarrollo
Medellín
2023

Abril 25 de 2023

Paula Andrea Restrepo Areiza

“Declaro que este trabajo de grado no ha sido presentado con anterioridad para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o en cualquiera otra universidad”. Art. 92, párrafo, Régimen Estudiantil de Formación Avanzada.

Firma del autor

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Paula Restrepo". The signature is written in a cursive style with a large initial 'P' and 'R'.

CONTENIDO

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	11
1.1 Objetivo general	13
1.2 Objetivos específicos	13
1.3 Marco teórico	14
1.3.1 Marco Conceptual	14
1.3.2 Estado del arte	24
2 METODOLOGÍA	29
2.1 Instrumentos	29
2.2 Recolección de la información	29
2.2.1 Fase 1: fuentes primarias	30
2.2.2 Fase 2: fuentes secundarias	30
3 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	32
3.1 Argumento inicial	32
3.2 Sistema de abastecimiento agroalimentario de Antioquia	35
3.2.1 Contexto general de Antioquia	35
3.2.2 Producción de alimentos en Antioquia	37
3.2.3 Abastecimiento y distribución de alimentos de Antioquia	43
3.3 Producción y consumo de bienes alimentarios de la ciudad de Medellín	51
3.3.1 Contexto general de Medellín	51
3.3.2 Origen de los alimentos en Medellín	52
3.3.3 Consumo en Medellín	60
3.3.4 Infraestructura para el abastecimiento	62
3.4 Sistema de abastecimiento agroalimentario territorial: de Antioquia para Medellín	64
3.4.1 Orígenes y consolidación de la relación de la ciudad con la región	67
3.4.2 Conformación del sistema de abastecimiento de la ciudad de Medellín	68
3.4.3 Consolidación de la integración de la ciudad con el territorio cercano actual	70
3.5 Variables estratégicas de interrelación de los sistemas alimentarios de Antioquia y Medellín	75
3.5.1 Primera etapa: presentación y socialización de la temática	75

3.5.2	Segunda etapa: Identificación de variables	77
3.5.3	Tercera etapa: Descripción de las relaciones existentes entre las variables	77
3.5.4	Cuarta etapa: Identificación de las variables estratégicas	79
4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	88
4.1	Recomendaciones	92
5	BIBLIOGRAFÍA	95

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Proyección poblacional de Medellín 1985-2035	34
Figura 2. Variación de producción 2008-2018 (toneladas)	38
Figura 3. Variación de área sembrada 2008-2018 (hectáreas)	39
Figura 4. Variación en rendimiento (ton/ha) 2008-2018	39
Figura 5. Producción total agrícola por subregión.	40
Figura 6. UPA que realizan actividades no agropecuarias.....	42
Figura 7. Destino producción agrícola UPA Antioquia.	45
Figura 8. Flujos de alimentos	46
Figura 9. Importaciones y exportaciones agropecuarias de Antioquia 2020-2022 (en miles de USD)	50
Figura 10. Usos del suelo en Medellín	53
Figura 11. Destino de cultivos en los corregimientos	55
Figura 12. Producción de alimentos por municipio que llega a Medellín	57
Figura 13. distribución de abastecimiento desde otros departamentos	58
Figura 14. origen de los alimentos que ingresan a Medellín.....	59
Figura 15. Abastecimiento de los diferentes grupos alimentarios en Medellín	60
Figura 16. demanda de alimentos por grupos	61
Figura 17. déficit o superávit de consumo de alimentos en Medellín	61
Figura 18. Flujos de transporte de alimentos	73
Figura 19. Resultados del Análisis de influencia Vs. Dependencia	80

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Producción por subregiones en 2018.....	40
Tabla 2. Flujo de salida de producción en Antioquia	46
Tabla 3. Distribución de costos logísticos y proporción en ventas.....	48
Tabla 4. Usos del suelo en corregimientos de Medellín	53
Tabla 5. Destinación de producción por corregimiento.....	54
Tabla 6. Origen de los alimentos que llegan a Medellín	56
Tabla 7. consumo real Vs. Consumo recomendado.....	62
Tabla 8. municipios que conforman el actual sistema agroalimentario de Medellín con distancias	65
Tabla 9. Crecimiento poblacional Medellín y municipios cercanos 1964-2014	68
Tabla 10. Origen de los alimentos en Medellín (1965)	72
Tabla 11. Municipios con mayor producción en Antioquia.....	74
Tabla 12. Variables seleccionadas por actores en los grupos focales	77
Tabla 13. Matriz de análisis estructural influencia Vs. Dependencia	79
Tabla 14. descripción de las variables.	81

RESUMEN

En la actualidad, Antioquia y especialmente Medellín afrontan un reto significativo de cara a la seguridad alimentaria y nutricional, especialmente en lo que concierne al acceso a los alimentos de calidad, en parte, debido a externalidades que generan los circuitos de abastecimiento, distribución y comercialización reflejadas en menor remuneración al productor, mayores precios al consumidor final, brechas entre productores y consumidores, incremento de pérdidas y desperdicios y un alto impacto ambiental derivado de excesos en la operación logística. Esta investigación parte de la recolección de información secundaria que permitió comprender el sistema de abastecimiento agroalimentario de Antioquia, así como sus flujos y dinámicas; el sistema de abastecimiento agroalimentario de Medellín como incipiente productor de alimentos y como principal centro de consumo de bienes alimentarios del departamento; y, el relacionamiento del sistema departamental con el municipal desde lo comercial, logístico, social y cultural. En un segundo momento, se realizaron cuatro grupos focales con actores del sistema agroalimentario de Medellín a partir de la construcción de una matriz de análisis estructural con la técnica MICMAC, que permitió identificar las variables con mayor influencia en el desarrollo del sistema de abastecimiento agroalimentario integrado, sostenible y eficiente y que contribuye al mejoramiento de factores económicos, sociales, ambientales y culturales no solo para los consumidores en la ciudad, sino también para productores de Antioquia. Finalmente, se relacionó tanto el Sistema agroalimentario departamental como proveedor de alimentos, frente al sistema municipal de Medellín como centro de consumo, y se encontró que, la ciudad no es autosuficiente en términos alimentarios, por el contrario, depende en gran medida de producción de otras regiones del departamento, del país e incluso de importaciones, especialmente de granos y oleaginosas; lo que representa vulnerabilidad a efectos externos como fluctuaciones de precios, condiciones climáticas y situaciones sociales, geopolíticas y

económicas, representando un riesgo para la protección de la seguridad alimentaria de la población.

PALABRAS CLAVE: sistemas de abastecimiento, circuitos cortos de comercialización, agricultura, seguridad alimentaria.

ABSTRACT

Currently, Antioquia and especially Medellín face a significant challenge in terms of food and nutritional security, especially about access to quality food, in part, due to externalities generated by the supply, distribution and commercialization circuits. reflected in lower remuneration to the producer, higher prices to the final consumer, gaps between producers and consumers, increased losses and waste and a high environmental impact derived from excesses in the logistics operation. This research is based on the collection of secondary information that managed to understand the agri-food supply system of Antioquia, as well as its flows and dynamics; the agri-food supply system of Medellín as an incipient food producer and as the main center of consumption of food goods in the department; and the relationship of the departmental system with the municipal one from the commercial, logistical, social, and cultural aspects. In a second moment, four focus groups were held with actors from the Medellín agri-food system based on the construction of a structural analysis matrix with the MICMAC technique, which identified the variables with the greatest influence on the development of the integrated agri-food supply system , sustainable and efficient and that contributes to the improvement of economic, social, environmental and cultural factors not only for consumers in the city, but also for producers in Antioquia. Finally, both the departmental agri-food system was related as a food supplier, compared to the municipal system of Medellín as a center of consumption, and it was found that the city is not self-sufficient in terms of food, on the contrary, it depends to a great extent on the production of other regions of the department, the country and even imports, especially grains and oilseeds; which represents vulnerability to external effects such as price fluctuations, climatic conditions and social, geopolitical and economic situations, representing a risk for the protection of the population's food security.

KEY WORDS: supply systems, short marketing circuits, agriculture, food security.

1 INTRODUCCIÓN

La eficiencia en la consecución de una seguridad alimentaria se basa no solo en garantizar los grupos alimentarios básicos sino también de la provisión de alimentos frescos, saludables y de alto valor nutritivo, situación que, en Medellín, se ha venido complejizando debido a las disfunciones de los sistemas agroalimentarios existentes, específicamente las relacionadas con el abastecimiento y la distribución de alimentos, que derivan en incrementos notables e injustificados de precios, grandes distancias entre los centros de producción y los de consumo, existencia de intermediaciones que no agregan valor, alto impacto ambiental y generación de pérdidas y desperdicios, especialmente de productos hortofrutícolas (Alcaldía de Medellín, 2016; FAO, 2022).

Para lograr la garantía del derecho humano a la alimentación, no solo como un acto biológico, sino como parte de dinámicas sociales que son afectadas por procesos económicos, políticos y culturales, es necesario comprender como funcionan y como se relacionan los diferentes sistemas agroalimentarios regionales y locales, en este caso, el de Antioquia como productor de alimentos y con el de la ciudad de Medellín como consumidora, aunque con matices, toda vez que la mayoría de la producción del departamento abastece los mismos municipios y subregiones que producen, y Medellín, aunque de manera incipiente, también abastece una parte de su consumo (FAO & RUAF Foundation, 2019).

Del total de alimentos que ingresan diariamente a la ciudad, solo el 3% proviene de otros municipios de su Área Metropolitana (0,3% de Medellín), el 26% de otras subregiones de Antioquia y el 71% restante de otros departamentos o países, lo que evidencia una fuerte dependencia de la ciudad con respecto a otros territorios, muchos de ellos lejanos. Ahora bien, el 90% de la producción de Antioquia se queda en el departamento (10% con destino a otros departamentos y a exportaciones), de este, el 47% se consume de forma local, el 15% dentro de la misma subregión y el 28% se destina a otras subregiones, entre ellas Medellín y su Área Metropolitana (FAO & MANÁ, 2016).

Con el devenir de los años y por la influencia de diferentes situaciones de orden político, social y económico, se han establecido, espontáneamente, nuevos sistemas de abastecimiento desde los municipios con mayor productividad y cercanía -no solo geográfica sino de fácil conexión- con Medellín como principal centro de consumo y distribución de alimentos, sin embargo, aun cuenta con grandes ineficiencias como la excesiva presencia de intermediarios sin agregación de valor, la pobre remuneración al productor y los altos costos para el consumidor. A nivel local diferentes iniciativas, especialmente del sector público, buscan promocionar los circuitos cortos de comercialización y proximidad, con poca o nula intermediación, basados en la cercanía geográfica, la confianza y el fortalecimiento del capital social de los pequeños productores y un mayor contacto entre productores y comercializadores (FAO & MANÁ, 2016).

En este sentido, es importante identificar las relaciones entre el sistema de abastecimiento agroalimentario de Antioquia y la demanda de alimentos de Medellín, siendo el área más poblada a nivel departamental y a la vez el de mayor proyección poblacional con dinámicas de urbanización aceleradas que incrementan la presión sobre los territorios productores de bienes alimentarios. Solo en la medida en que se identifiquen estas relaciones se podrá proponer las acciones necesarias para el fortalecimiento de capacidades de la población para la producción, la transformación, la comercialización, el transporte, la distribución y el consumo de alimentos con miras a garantizar el acceso a alimentos de calidad y de producción cercana.

1.1 *Objetivo general*

Caracterizar el Sistema de Abastecimiento de Antioquia en relación con la ciudad de Medellín como principal centro de consumo de bienes alimentarios.

1.2 *Objetivos específicos*

- Identificar las características e interrelaciones existentes en el actual sistema de abastecimiento agroalimentario en el departamento de Antioquia.
- Reconocer la tendencia de consumo de bienes alimentarios de la ciudad de Medellín en relación con su sistema de abastecimiento agroalimentario.
- Establecer las variables de interrelación entre el sistema de abastecimiento agroalimentario de Antioquia y los requerimientos de abastecimiento de alimentos de la ciudad de Medellín.

1.3 Marco teórico

1.3.1 Marco Conceptual

En el marco conceptual se presentan las definiciones y categorías principales de la investigación. La primera de ellas es el Sistema Agroalimentario definido por la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO, como la estructura funcional en la que diferentes actores se interrelacionan para producir alimentos, distribuirlos y garantizar que lleguen a la mayoría de la población (FAO, 2019), mientras que el desarrollo sostenible se convierte en el objetivo de todas las labores que se desarrollen en torno al sistema agroalimentario global, regional y local. Los circuitos cortos de comercialización, por su parte, establecen las rutas de abastecimiento entre dos puntos para satisfacer la demanda; la seguridad alimentaria abordada desde el acceso a alimentos sanos e inocuos a precios razonables que provengan de territorios cercanos; la soberanía alimentaria como la garantía del derecho de los pueblos a definir su propio sistema relacionado con la producción y uso de los alimentos; y la cadena de suministros, entendida para este caso como las actividades y agentes que se relacionan para lograr el aprovisionamiento de bienes alimentarios en cada hogar.

1.3.1.1 Sistemas agroalimentarios

El concepto de sistema agroalimentario se fundamenta en diversas posiciones que han ido forjando el concepto actual. El más significativo es la agroindustria, esto es, la explotación agrícola como proveedora de materias primas para la industria, pero a la vez consumidora de bienes industriales para su desarrollo, constituyendo una estrecha interdependencia. Este concepto fue planteado por Davis & Goldberg (1957), pioneros en la exposición de principios conceptuales para el tratamiento de una serie de actividades que no podrían ser examinadas de manera parcial y aislada. Posteriormente, Malassis (1979) adoptó una nueva óptica al analizar la inserción de la agricultura en el desarrollo económico global y propuso el establecimiento de las bases conceptuales y metodológicas de la economía agroalimentaria

a través de la recopilación y sistematización de toda la metodología estudiada hasta entonces (Gutiérrez & Molina, 2013; Sanz & Mili, 1992).

El objeto de estudio de la economía agroalimentaria es el denominado Sistema Agroalimentario (SAA), definido como el “conjunto de actividades que concurren a la formación y a la distribución de los productos alimentarios y, en consecuencia, al cumplimiento de la función de la alimentación humana en una sociedad determinada” (Malassis, 1979). Dentro del SAA se distinguen tres sectores “funcionales”: el primero es el sector agrario o de abastecimiento. Está compuesto por las actividades económicas cuyo *output* son los productos agrícolas, ganaderos y forestales de consumo directo o transformado; el segundo, la industria agroalimentaria (IAA), agrupa el conjunto de operaciones de transformación, conservación, preparación y acondicionamiento de productos agrarios o de consumos intermedios provistos por el sector de abastecimiento; y el tercero, la distribución agroalimentaria, incluye actividades comerciales que median entre las funciones productivas de los bienes agrarios, pesqueros y agroindustriales y el consumidor final, transfiriendo los productos a sitios de fácil acceso para estos (Sanz & Mili, 1992).

De lo anterior se deduce que el Sistema Agroalimentario, como conjunto, está conformado por subsistemas que, de manera articulada, facilitan que los alimentos se produzcan y tengan como destino la industria para su transformación o el consumidor final. Ahora bien, uno de los subsistemas más relevantes es el Sistema de Abastecimiento y Distribución de Alimentos -SADA-, definido por la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO-, como “una serie de combinaciones complejas de actividades, funciones y relaciones que permiten a los diferentes centros poblacionales satisfacer sus demandas de alimentos”. Estas acciones son desempeñadas por diferentes actores económicos que requieren infraestructuras, equipos, servicios, leyes y reglamentos formales e informales que rijan sus decisiones (Argenti & Marocchino, 2007).

Un SADA está conformado a su vez por dos subsistemas, el primero, de abastecimiento de alimentos de los centros poblados, que incluye la infraestructura y actividades vinculadas a la producción, acopio, selección, procesamiento, almacenamiento y transporte hasta los centros de consumo; el segundo, el subsistema de distribución de alimentos que incluye las actividades formales, informales tradicionales y modernas y las infraestructuras que tienen que ver con la distribución en los centros urbanos (Argenti & Marocchino, 2007).

Ambos subsistemas, al carecer de regulación suficiente, presentan falencias relacionadas con la disponibilidad y calidad de los productos en la cadena de abastecimiento, entre ellas: a) el alto riesgo de insostenibilidad de la oferta de alimentos de origen agropecuario; la oferta de productos alimenticios con altos precios derivados de ineficiencias del SADA; poca garantía de condiciones de la calidad; b) un alto volumen de desperdicios de alimentos en postcosecha y transporte, que a su vez incrementa sus costos, volúmenes insuficientes y riesgos para la salud causados por ineficiencias en los procesos productivos relacionadas con el pobre acceso a tecnologías de punta, la baja implementación de tecnologías para prevenir riesgos asociados al cambio climático, poco acceso a extensión agropecuaria, entre otros; y c) ineficiencias en procesos logísticos inadecuados y con altos sobrecostos (Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, 2019)

En cuanto al sistema de distribución, se evidencian problemas relacionados con los altos tiempos de movilización; deficiencias en la infraestructura vial; poca acogida de los beneficios de la asociatividad entre actores; alto nivel de intermediación sin agregación de valor; deficiencias en la implementación de sistemas de información, especialmente la de precios y mercados; impactos ambientales negativos causados por el alto volumen de carga movilizadas a los grandes centros de consumo y que luego es redistribuida a otras regiones; capacidad vehicular desaprovechada; deficiente planeación de recorridos por parte de los transportadores; altas pérdidas y desperdicios de alimentos en distribución y baja capacidad de negociación en algunos actores (Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, 2019).

Durante toda la cadena de abastecimiento y distribución se identifican grandes diferencias entre el dinero que recibe el productor en su predio y el precio de venta al consumidor final, lo que señala una gran inequidad en la distribución de la renta del ejercicio, siendo el productor quien asume, entre otros, los riesgos económicos de las oscilaciones del precio y la volatilidad del mercado, generando una alta cadena de intermediación que no agrega valor al producto, esto como consecuencia de las bajas oportunidades de acceso a mercados directos por parte de los productores y de la poca o nula capacidad logística, financiera y asociativa que poseen para lograr una mayor incidencia en la venta final y en la superación de la dependencia con respecto a los intermediarios (Rincón et al., 2020).

Ahora bien, los efectos en uno y otro subsistema confluyen evidenciando una serie de relaciones ineficientes, inequitativas e insostenibles del SADA que repercuten en la formación final del precio de los alimentos y por tanto del costo de la canasta básica alimentaria, lo cual limita el acceso a una adecuada alimentación y redundando en la inseguridad alimentaria y nutricional en el territorio, la afectación de los recursos naturales y el desconocimiento de la estrecha relación de los centros poblados con la ruralidad (Rincón et al., 2020).

Para efecto de esta investigación, solo se aborda el análisis del sistema de abastecimiento agroalimentario en el departamento y no el de distribución, dada la relevancia que suscita su estrecha relación con la alimentación en la ciudad de Medellín, capital del departamento y principal centro de consumo de los bienes alimentarios producidos en Antioquia.

1.3.1.2 Desarrollo sostenible

El término fue acuñado en 1987 con la publicación del Reporte de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo denominado "Nuestro Futuro Común" (Brundtland, 1987) donde se definió la sostenibilidad como lo que permite "satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones de satisfacer sus necesidades propias". El Desarrollo Sostenible emergió entonces, como el principio rector

para el desarrollo mundial a largo plazo, buscando conseguir, de manera equilibrada, el desarrollo económico, social y ambiental.

En la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo en 1992, se formalizó el término a través de la promulgación de principios enfocados en la protección del medio ambiente, sin embargo, en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de 2002, se puso énfasis en el tema de la pobreza y en la producción y consumo sostenible de alimentos, apuestas que fueron presentadas en la Asamblea General de Naciones Unidas denominada Río+20, donde se implementó la idea de una “Economía Verde”, necesaria para la protección del medio ambiente a la vez que genera nuevas oportunidades de crecimiento económico y se dio paso al establecimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en 2015, como concepto orientador, más allá de las instituciones y el discurso (Gómez, 2020).

Esta nueva visión de desarrollo sostenible plasmada en los ODS plantea respuestas sistémicas a una visión global e interrelacionada del desarrollo sostenible que busca dar solución a cuestiones como la desigualdad, la pobreza extrema, los patrones de consumo no sostenibles, la degradación ambiental, el reforzamiento de las capacidades institucionales y los procesos de solidaridad global (Gómez, 2017).

1.3.1.3 Circuitos cortos de comercialización

La organización espacial del sistema alimentario implica una división del trabajo y el capital entre lugares a lo largo de las cadenas productivas, cuyas conexiones se dan a través de los flujos de capital, mercancías, información, tecnología, etc., necesarios para la producción y la circulación de excedentes. Los circuitos de proximidad o circuitos cortos comprenden los flujos orientados hacia los mercados locales y regionales, cuyas características están vinculadas a una mayor cercanía con el origen natural de los alimentos y una gran participación de pequeños agentes, entre ellos la producción de agricultura familiar, campesina y comunitaria. Esto inicialmente, implica poca o nula intermediación entre productores y consumidores (Azevedo, 2009).

En la década de los 60, Milton Santos brindó las bases para la comprensión de los circuitos de mercaderías al plantear la economía urbana como dividida entre circuitos superiores, intensivos en capital y tecnología, con predominio de las grandes corporaciones y con tendencia a la configuración de escala nacional e internacional, asociados a la reproducción social de las clases de renta elevada; y de circuitos inferiores, intensivos en mano de obra con predominio de la economía informal, configurados a nivel regional o local y adaptados a los ingresos insuficientes e irregulares de la mayoría de familias (Santos, 1975). Esta visión desde el consumo, sugiere que, en última instancia, existe una presión del capitalismo para que se dé la desaparición de estos circuitos de proximidad o relegarlo solo en una forma periférica con protección de instituciones externas al mercado (Azevedo, 2009).

En la misma época, Louis (Malassis, 1979), aplicaba la noción de circuitos al sistema alimentario para relacionar los grados progresivos de complejidad en la estructuración del abastecimiento con el número de agentes y la distancia que debe ser recorrida a través de la cadena. Como resultado, formuló cuatro tipos de circuitos: el directo, el corto, el tradicional y el integrado, siendo los dos primeros la manifestación de relaciones limitadas al ámbito local y regional. *Malassis*, contrario a *Santos*, adoptó una visión desde la producción, donde los circuitos se mantienen gracias a las estructuras productivas nacionales y a las particularidades y excepciones frente a otras regiones, por lo tanto, no dependen del sistema capitalista sino de los valores socioculturales de cada territorio, coexistiendo dentro de una misma formación social y económica (Azevedo, 2009).

De manera reciente, los circuitos de proximidad han cobrado relevancia tanto para el consumidor con su creciente exigencia de calidad y trazabilidad y su preocupación por el consumo alimentario ético, que busca generar cambios sociales, económicos o ambientales a partir de las decisiones individuales sobre qué, cómo y cuándo comprar; como para los productores y comunidades locales que ven en ellos una forma de relocalización de las cadenas de valor que trata de mantener el valor en los territorios, generando empleos, capturando valor a partir de activos inmateriales, mejorando la resiliencia de las zonas

productivas y sus habitantes, valorizando el patrimonio y convirtiéndose en un importante vector de dinamización y de atracción de la ruralidad (CEPAL et al., 2014).

1.3.1.4 Seguridad alimentaria

Durante la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996, se definió la seguridad alimentaria como aquella que se da “cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida sana” e incluyó cuatro dimensiones primordiales para lograrla: *Disponibilidad*, es decir, que existan cantidades suficientes de alimentos de calidad adecuada, suministrados bien sea a través de la producción del país o de importaciones, incluyendo la ayuda alimentaria; *Acceso* de las personas a los recursos adecuados para adquirir alimentos apropiados y una alimentación nutritiva; *Utilización* biológica mediante una alimentación adecuada, agua potable, sanidad y atención médica, para lograr un estado de bienestar nutricional en el que se satisfagan todas las necesidades fisiológicas; *Estabilidad* en el tiempo de las tres primeras dimensiones (FAO & CE, 2011).

En 2008, durante la Conferencia de Alto Nivel sobre Seguridad Alimentaria Mundial en la que se fijó el compromiso de alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), se reconoció la necesidad de apoyar a los países en desarrollo para expandir su agricultura y producción de alimentos y aumentar la inversión de fuentes públicas y privadas en agricultura, agronegocios y desarrollo rural. Así mismo, se formularon dos líneas de acción encaminadas a garantizar el derecho a la alimentación a través de la seguridad alimentaria por medio de asistencia alimentaria a países; y por medio de apoyo inmediato a la producción y comercio agrícolas, apoyo de pequeños productores para integrarse a los mercados locales, regionales e internacionales, facilitarles el acceso a semillas, fertilizantes y asistencia técnica para incrementar la producción agrícola. En 2017, en la presentación del Marco Estratégico para la Seguridad Alimentaria y Nutrición, sintonizada con la Agenda 2030, se emitió una lista de recomendaciones en materia de políticas para mejorar la gobernanza de la tenencia de la

tierra, incrementar la productividad de los pequeños productores, hacer frente a la volatilidad de los precios de los alimentos y fomentar el desarrollo agrícola sostenible. Mientras que, en 2019¹, se ubicó a los agricultores familiares como la clave para erradicar el hambre y la pobreza mediante la gestión sostenible de sus recursos naturales (Pillado, 2020).

La seguridad alimentaria no implica solo la satisfacción de una necesidad fisiológica, sino el logro de una alimentación acorde a los patrones culturales de la sociedad. Según Aguilar (2014), esta dialéctica de alimentación-cultura como hecho social, queda vinculada a través de procesos productivos, ecológicos, sociales, políticos, religiosos e históricos, cuyo entendimiento es crucial para la comprensión de las dinámicas socio-culturales de la población.

Aunque los sistemas alimentarios modernos descritos en la década del setenta solo indicaban la satisfacción de una demanda del mercado con una oferta de bienes y servicios alimentarios, la concepción ha evolucionado y hoy se considera que estos sistemas agroalimentarios -que incluyen todo el ciclo productivo y consumo-, deben migrar hacia sistemas alimentarios locales y agricultura tradicional, que determinan una sustentabilidad alimentaria, que no solo integre la dimensión ambiental, la justicia social y el desarrollo (en términos de crecimiento económico), sino que abarque los modos de vida, herencias culturales, formas de organización y tradiciones que los pueblos han generado a través del tiempo con sus territorios y ambientes naturales (Almaguer et al., 2018; Barkin, 2002).

1.3.1.5 Soberanía alimentaria

Propuesta inicialmente por La Vía Campesina en 1996 durante la Cumbre Mundial sobre la Alimentación en Roma, fue tomando fuerza y modificándose en su concepción hasta definirse en 2002 como

¹ Año declarado por FAO y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), como el decenio de las Naciones Unidas para la Agricultura Familiar. (2019-2028)

“el derecho de los pueblos, comunidades y países a definir sus propias políticas agrícolas, laborales, pesqueras, alimentarias y de tierra de forma que sean ecológica, social, económica y culturalmente apropiadas a sus circunstancias únicas. Esto incluye el verdadero derecho a la alimentación y a la producción de alimentos, lo que significa que todos los pueblos tienen el derecho a una alimentación inocua, nutritiva y culturalmente apropiada, y a los recursos para la producción de alimentos y a la capacidad para mantenerse a sí mismos y a sus sociedades” (ONG/OSC para la Soberanía Alimentaria, 2002).

A partir de 2003, varias iniciativas de organizaciones de la sociedad civil identificaron algunos pilares que estructuran hoy los indicadores de la Soberanía Alimentaria: a). *Acceso a recursos*, especialmente tierra, agua y biodiversidad de manera sostenible, respetando los derechos y tradiciones de los productores. b) *Sistemas de producción sostenibles*, haciendo énfasis en la agricultura local familiar diversificada, recuperando, validando y divulgando los modelos tradicionales de producción agropecuaria que garantice sostenibilidad ambiental, social y cultural. c) *Transformación y comercialización*, que implica la creación y apoyo de mercados locales, de venta directa o con un mínimo de intermediarios. d). *Consumo alimentario y derecho a la alimentación sana*, nutritiva y culturalmente apropiada, procedente de productores locales y bajo técnicas agroecológicas. e) *Políticas agrarias* donde los campesinos y campesinas tienen derecho a conocerlas, participar e incidir en aquellas relacionadas con la soberanía alimentaria (García, 2003).

Durante la 32ª Conferencia Regional de la FAO para América Latina y el Caribe realizada en 2012, se reconoció que la principal causa del hambre es la pobreza y que sin agricultura familiar no hay seguridad alimentaria, en este sentido, se consideró como elementos clave para la región, la formulación de políticas en torno a la gobernanza de la seguridad alimentaria y nutricional; la inversión e intensificación sostenible de la agricultura, la ganadería, silvicultura, pesca y acuicultura con énfasis en la producción familiar y

comunitaria; y nuevas herramientas que garanticen el acceso a los alimentos y los cambios en los patrones de consumo (FAO, 2012).

La seguridad y la soberanía alimentaria tienen puntos en común, entre ellos, enfatizan en la necesidad de aumentar la producción y productividad de alimentos para enfrentar la demanda presente y futura; coinciden en que el problema central hoy reside en el acceso en los alimentos y por lo tanto, supone la formulación de políticas públicas redistributivas desde el ámbito del ingreso económico y el empleo en el sector rural, especialmente el campesino; asumen también que hay una necesidad de articular alimentación y nutrición; y que además ambos podrían considerarse propuestas de protección social para enfrentar crisis temporales o programas de transferencias condicionadas para combatir la pobreza.

1.3.1.6 Cadena de suministro de alimentos

Es un complejo grupo de actividades y agentes encargados de llevar los alimentos desde la producción hasta el consumo, minimizando las pérdidas y desperdicios durante el proceso. Esta cadena está compuesta por múltiples etapas: producción, almacenamiento y distribución, elaboración y envasado y venta al por menor y comercialización. De este subsistema dependen las cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria y nutricional (disponibilidad; acceso, sea físico o económico; utilización; y estabilidad), así como, gran parte, del valor nutricional de los alimentos que se producen y elaboran.

La primera etapa está conformada por los sistemas de producción, estrechamente relacionados con la agricultura y juntos tienen efectos sobre la disponibilidad, accesibilidad, calidad y diversidad de los alimentos en la dieta. Recientemente se aboga por sistemas de producción sostenibles con el fin de lograr mayor diversidad e integración a diferentes escalas, reforzando la resiliencia de los sistemas alimentarios a las perturbaciones externas como la variabilidad climática, los desastres naturales y las crisis económicas, y contribuyendo a la calidad y diversidad de la dieta por medio del suministro de alimentos sanos, nutritivos, locales y adecuados (FAO, 2016).

La segunda etapa se denomina almacenamiento y distribución. El principal propósito del almacenamiento es prolongar la disponibilidad del producto por un período más largo después de cosechado. Un adecuado almacenamiento, junto con un sistema de distribución óptimo, disminuyen los riesgos de contaminación, así como pérdidas y desperdicios de alimentos con consecuencias negativas para las dietas y la salud (FAO, 2010).

La elaboración y envasado constituyen la tercera etapa, esta busca ampliar la vida útil de los alimentos al aumentar la biodisponibilidad de los nutrientes, mejorar sus características y propiedades funcionales, destruir los microorganismos y toxinas transmitidos por los alimentos y mejorar la inocuidad de los productos por medio de técnicas físicas y químicas que van desde procesos de modificaciones mínimas hasta procesos de alto grado de elaboración (HLPE, 2017).

La etapa final la componen la comercialización y venta minorista, conformada por una serie de mercados formales e informales que configuran el entorno alimentario en el que los consumidores toman sus decisiones de compra. Los cambios en esta etapa han generado también fuertes modificaciones a los sistemas de producción orientándolos a estándares rigurosos como volumen, costo, inocuidad, calidad y uniformidad, limitando la posibilidad de que pequeños productores puedan satisfacer estos estrictos requisitos (HLPE, 2017).

1.3.2 Estado del arte

Los referentes conceptuales para la construcción del presente estudio surgieron a partir de estudios sobre el sistema de abastecimiento agroalimentario. Posteriormente, se realizó un rastreo de este concepto a nivel global de forma contextual, y luego a nivel regional en América y Colombia. Por último, se indagó por el vínculo existente entre los sistemas de abastecimiento territoriales y su relación con los grandes centros de consumo más cercanos.

A partir del análisis de publicaciones sobre el sistema de abastecimiento agroalimentario, se encontró que, la mayoría de los autores que investigan sobre el tema son economistas, nutricionistas, profesionales del sector agropecuario y en menor medida sociólogos y

políticos. Los primeros lo hacen desde un enfoque económico asociado a los flujos de producción y distribución de alimentos dentro del concepto financiero de *Comodities*; los nutricionistas, desde el punto de vista de la seguridad alimentaria y nutricional, partiendo de la garantía de producción, distribución y consumo sostenible en términos de calidad y cantidad; los profesionales agropecuarios desde el enfoque productivo en relación con el uso de bienes y servicios ambientales; mientras que los sociólogos y políticos más desde la inclusión de la población campesina en el sistema, el desarrollo rural y la garantía del derecho humano a la alimentación.

Al tratarse de un sistema global con particularidades en cada región, muchas de las investigaciones son lideradas por organismos multilaterales como la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO, el Banco Mundial, el Programa Mundial de Alimentos, y a nivel continental, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura -IICA. Sus investigaciones se centran, no solo, en el análisis y evaluación del Sistema de Abastecimiento Agroalimentario, sino en la promulgación de directrices, algunas vinculantes, para la ejecución de programas en torno a la seguridad y soberanía alimentarias que garanticen la alimentación de la población mundial con estrategias de producción y consumo local, el establecimiento de sistemas que integren la ciudad con la región cercana, la reducción de la intermediación y la minimización de impactos ambientales en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible²

La mayoría de los estudios revisados, incluso los realizados por organismos internacionales, aplican el método fenomenológico, es decir, se basan en las experiencias de los sujetos participantes, mientras que la metodología más común es el estudio de caso, en esta se revisa la situación de los diferentes actores en una o varias etapas del sistema agroalimentario desde la producción y terminando con el consumo.

² ODS 2: Hambre cero; ODS 11: ciudades y comunidades sostenibles; ODS 12: Producción y consumo responsables.

Los sistemas de abastecimiento agroalimentario funcionan más o menos de la misma manera a nivel global y buscan un mismo objetivo: satisfacer la demanda de alimentos de una población a partir de una serie de actores y actividades a lo largo de una cadena que comienza con la producción y va hasta los centros de abasto para su posterior distribución y comercialización minorista. Las características pueden variar ligeramente entre regiones, especialmente entre aquellas más rurales como la mayoría de países de África con alta dependencia de la producción campesina (Baker & Pedersen, 1992; Ortmann & King, 2010; Reverchon, 2007; Sasson, 2012), o las más tecnificadas con mínima presencia humana en algunos países de Asia (Reardon et al., 2014) y Norte América (Fernandez et al., 2013). Sin embargo, las características, en el caso de Suramérica, obedecen, en gran medida, a sistemas de agricultura familiar, comunitaria y campesina con incipiente desarrollo tecnológico, una extensa cadena de intermediación sin agregación de valor y una masificación de importaciones de alimentos que rápidamente han desplazado la producción local (FAO, 2021a; Torres, 2021).

A nivel sudamericano, las investigaciones sobre el sistema agroalimentario se orientan por un lado, hacia la producción tradicional y consumo local (Andino et al., 2021; Catacora et al., 2020; Marín & Verdú, 2021; Ramos, 2020), y por otro lado, hacia el abastecimiento agroalimentario en los grandes centros poblados con alimentos de orígenes diversos que en muchos casos implican el desplazamiento de grandes distancias, gran cantidad de intermediarios, bajos precios al productor y altos costos para el consumidor final, así lo han referenciado (Martínez, 2020; Sosa-Cabrera & Morett-Sánchez, 2019; Trautmann, 2021).

Ahora bien, a nivel nacional, las condiciones son muy similares a sus homólogos de América del Sur con contrastes que van desde la alta tecnificación para algunos *Comodities* hasta la producción tradicional para la mayoría de las verduras y frutas, situaciones que, mejoraron o empeoraron durante y después de la pandemia de COVID-19 en el año 2020. Estas condiciones quedaron plasmadas en estudios realizados posterior a la Pandemia, cuando se consolidó la Red Nacional de Abastecimiento Agroalimentario-RENAAC, una serie de

iniciativas que fueron documentadas en la investigación “*Experiencia de la Red Nacional de Abastecimiento Agroalimentario en Colombia*”, cuyo objetivo fue identificar los resultados que había tenido la red en cuanto a mapeo de actores, eventos y necesidades agroalimentarias postpandemia. Para esto se utilizó una metodología de análisis de redes con 133 registros mapeados a través de una herramienta espacial en línea preexistente para la región central del país, que permite visualizar y enlazar a los diferentes actores del circuito agroalimentario (Páez et al., 2021).

Dentro de los principales hallazgos de este estudio se encontró que, el actual sistema agroalimentario en Colombia posee una gran cantidad de intermediarios que no aportan un valor agregado, pero sí un sustancial incremento en el precio para los consumidores finales y en la huella de carbono producida por el proceso de distribución de los alimentos con afectaciones medioambientales y sobre la salud humana. Adicionalmente se concluyó que el trabajo colectivo urbano-rural permite que la población campesina y diversos sectores populares de la sociedad puedan acceder a tecnologías de comunicación con el fin de tenderse múltiples redes de cooperación a través de un Sistema de Abastecimiento Agroalimentario que garantice su integridad (Páez et al., 2021).

Otra visión que se resalta dentro del sistema de abastecimiento, especialmente en el rol del Estado frente a la producción agrícola en el país la describieron Valderrama & Schneider (2018) quienes realizaron una investigación donde identificaron la importancia de la alimentación pública como mecanismo de deconstrucción social al promover redes alternativas agroalimentarias a través de las compras públicas locales y preferiblemente de manera directa al productor, no solo como prescripción normativa del Estado, sino como una estrategia para fomentar la producción y consumo sustentables a la vez que equilibra las relaciones de poder dentro del sistema para posicionarse como mecanismo de desarrollo sostenible con efectos favorables en lo social, económico y político de las comunidades excluidas. Sin embargo, de manera paradójica se encontró que el programa de compras públicas, que en teoría generaría un contacto directo de productores con el consumidor final,

sigue viciado por la excesiva participación de actores privados que, persiguiendo un lucro económico, establecen un sistema inequitativo, ineficiente y poco sustentable.

Del rastreo documental que se realizó, solo algunos exponen cifras que ilustran la situación del sistema agroalimentario en Colombia, sin embargo, son las entidades públicas y organismos multilaterales las que, por sus capacidades técnicas y financieras, han desarrollado en mayor proporción las mediciones de producción, abastecimiento, distribución y consumo en diferentes zonas del país.

Para el caso de Antioquia, algunas dependencias de la Gobernación y de las administraciones públicas de algunos municipios, incluido Medellín, han logrado ofrecer datos y cifras que dan sustento a la formulación y promulgación de políticas públicas y normativas, pero que no se analizan en el marco de ejercicios académicos que den cuenta, no solo en términos económicos y políticos, de la inminente dependencia del sistema agroalimentario y sus implicaciones en la seguridad y soberanía alimentaria y sobre el derecho humano a la alimentación.

Con base en estas investigaciones, que muestran experiencias en diferentes lugares, pero con resultados similares, es posible identificar categorías en común que servirán de base para la propuesta estructural de la presente investigación, temáticas como, sistemas agroalimentarios, soberanía y seguridad alimentaria y desarrollo sostenible, son algunos de ellos.

2 METODOLOGÍA

2.1 *Instrumentos*

Frente a la problemática identificada en el territorio y con la propuesta de comprender de qué manera se da la interacción del sistema de abastecimiento departamental con la demanda de alimentos de la ciudad y su sistema de abastecimiento interno, se llevó a cabo una investigación de tipo cualitativo, que busca explicar la naturaleza de determinados fenómenos sociales en profundidad, más que la mera acumulación de datos que, si bien son medibles y cuantificables, constituyen una herramienta que brinda pistas sobre la manera en que se desarrolla el sistema agroalimentario del departamento y la ciudad y así lograr comprender los efectos sociales, económicos y ambientales de su interrelación, dependencia y sujeción (Griego, 2012).

La metodología cualitativa que orientó la investigación siguió el esquema propuesto por Bonilla & Rodríguez (2005) que busca aproximarse a las situaciones sociales de una forma global en las cuales se explora, se describe y se comprenden de manera inductiva, construyendo conocimiento a partir de la información suministrada por las diferentes entidades y personas que interactúan en el contexto determinado.

2.2 *Recolección de la información*

La investigación de carácter cualitativo se realizó en dos fases, la primera, recolectó la información primaria a través de grupos focales y análisis de resultados con base en la técnica MICMAC; la segunda fase, recopiló información secundaria de fuentes públicas y privadas de diversos orígenes y relacionadas con el sistema agroalimentario de Antioquia y, a manera de contraste, el nacional e internacional. A continuación, se detallan ambas fases.

2.2.1 Fase 1: fuentes primarias

Esta información se recabó mediante la realización de cuatro grupos focales y un análisis de la información a través de una matriz de análisis bajo la técnica MICMAC con el fin de realizar la identificación de la tendencia de consumo de bienes alimentarios de la ciudad de Medellín en relación con su sistema de abastecimiento agroalimentario, correspondiente al objetivo específico 3.

Para cada uno de los grupos focales fueron convocados 5 expertos de cada sector público o privado (academia, industria, administración municipal y colectivos de productores y consumidores) que estuviesen estrechamente relacionados con el sistema de abastecimiento de la ciudad. El propósito de los grupos fue indagar sobre la perspectiva frente al funcionamiento del sistema de abastecimiento agroalimentario departamental y municipal y las variables que consideran más importantes o relevantes dentro de la relación del sistema en Antioquia y en Medellín, tomando como referencia el abastecimiento desde el departamento y el consumo de bienes alimentarios desde la ciudad. Una vez identificadas las variables, se construyó una matriz de análisis estructural.

La matriz de análisis es una tabla de doble entrada en la que se enfrentan en filas y columnas todas las variables bajo la técnica MICMAC descrita por (Godet, 2007) que implica la ponderación de éstas por parte de los grupos focales para así determinar la influencia y dependencia de unas y otras, esto con el fin de lograr el desarrollo del objetivo específico tres, es decir, la comprensión, con base en percepciones de actores del sistema, como se interrelaciona el Sistema de Abastecimiento municipal y departamental y cuáles son los parámetros, que a su juicio, son más influyentes en el establecimiento de un sistema integrado y sostenible.

2.2.2 Fase 2: fuentes secundarias

Se realizó una búsqueda en fuentes secundarias, entre los cuales están documentos escritos oficiales, periódicos, revistas, censos, investigaciones del sector público o privado, o archivos

visuales y audiovisuales (Galeano, 2015). Esta búsqueda generó un análisis que es la base para el desarrollo de los objetivos específicos uno y dos, es decir, la comprensión tanto del contexto general del departamento y de la ciudad, del sistema de abastecimiento de Antioquia, así como del sistema de demanda de alimentos de Medellín como principal centro de consumo a nivel departamental y, finalmente, la manera de su interrelación, a partir de la consulta de la información ofrecida por entidades públicas y privadas y bases de datos académicas. Se consultaron las bases de datos *Academic Search Complete*, *EBSCO HOST*, *Fuente Académica Premier*, *JSTOR*, *Nature*, *Scopus* y *Google Scholar*, así como observatorios y repositorios de entidades públicas y privadas que dieron cuenta sobre políticas públicas nacionales, departamentales y municipales relacionadas con el tema “Seguridad alimentaria”, Soberanía alimentaria” “Sistemas de abastecimiento agroalimentario” y “Desarrollo rural” como categorías preestablecidas. Así mismo se consultaron publicaciones periódicas de entidades como el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE, Documentos CONPES, documentos guía de seguimiento y evaluación de Políticas públicas) y de organismos multilaterales como la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO, Programa Mundial de Alimentos -PMA y la Comisión económica Para América Latina – CEPAL. La búsqueda se limitó a un rango temporal de los últimos quince años, sin embargo, se incluyeron algunas publicaciones anteriores que por su importancia e influencia constituyan un marco teórico para la presente investigación y que permitieron consolidar algunas categorías en el marco de los sistemas de abastecimiento departamental y municipal.

3 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1 *Argumento inicial*

Durante más de un siglo, Antioquia y especialmente Medellín, han ido transformando sus sistemas agroalimentarios en torno a las fuerzas del mercado. Hasta la década de 1890, Medellín no contaba con mercados conformados de manera estable, existían mercados dominicales de plaza mayor en donde los campesinos ofertaban los artículos agropecuarios de primera necesidad, frescos y variados bajo unas lógicas que no incluían intermediarios y que, por el contrario, permitía una venta directa al consumidor, mejorando los costos de transacción para ambos extremos, así como las relaciones sociales y comerciales de confianza (Restrepo, 1966).

El rápido crecimiento poblacional, el auge económico por diferentes actividades comerciales, así como la cuantiosa inversión pública en la construcción del Ferrocarril de Antioquia, promovieron el progreso económico de la ciudad, despertando la necesidad de establecer nuevas formas de producción y distribución. La distribución, mediante la construcción de plazas de mercado cubiertas como la de Flórez y Guayaquil que concentró la actividad comercial de bienes agroalimentarios; mientras que la producción se consolidó en algunas zonas de Antioquia que, obedeciendo a las dinámicas económicas de la capital, fungieron como despensa de Medellín, estableciendo los primeros sistemas de abastecimiento extensos y lejanos a la ciudad. Para ese momento, el 65,5% de los productos provenían del departamento, incentivado, en parte por la ampliación de las vías de comunicación regionales, mientras que lo demás, provenía de departamentos como Córdoba, Valle del Cauca, Caldas, Bolívar, Cundinamarca y Atlántico (Restrepo, 1966).

Las nuevas estructuras de comercialización de alimentos rápidamente se desagregaron en una vasta red de supermercados y grandes superficies con sólidos esquemas de distribución y abastecimiento, especialmente para los estratos socioeconómicos más altos; y las tiendas,

graneros y legumbrerías de barrio con excesiva atomización de comercialización para los sectores socioeconómicos con menor poder adquisitivo que, por lo general, se asentaron en la periferia de la ciudad y zonas más distantes de los puntos de abastecimiento (FAO & RUAF Foundation, 2019).

En cuanto a la producción, la alta demanda de alimentos de la ciudad y algunas otras zonas del departamento, generó una gran dispersión de las zonas productivas y la redefinición de sus territorios, así como el afianzamiento de los intermediarios (tanto en las zonas de producción como de consumo), situación agravada por la implementación de políticas neoliberales que lograron la privatización del sistema de abastecimiento y el desmonte de los programas técnicos y sociales de apoyo a la producción agrícola por parte del Estado en la década de los noventa (FAO & RUAF Foundation, 2019).

Todas estas drásticas transformaciones resultaron en una disminución del aprovisionamiento de bienes alimentarios desde el interior del departamento, que hoy se ubica en un 29% (3% desde la Subregión del Valle de Aburrá) y en un incremento de la dependencia de la producción de otras zonas del país (60,86%) y de productos importados (9,68%) como cereales y oleaginosas (Alcaldía de Medellín, 2016)

En cuanto al consumo, según cifras del año 2018, Medellín es la segunda ciudad más poblada del país y la primera del departamento de Antioquia, con una proyección para 2022 de 2.612.958 personas según DANE (2018), esto es, el 38% de la población total departamental. Sin embargo, se espera que esta cifra se incremente en por lo menos un 10% para el año 2030, es decir, 2.927.890 habitantes (DAP, 2018). (ver Figura 1)

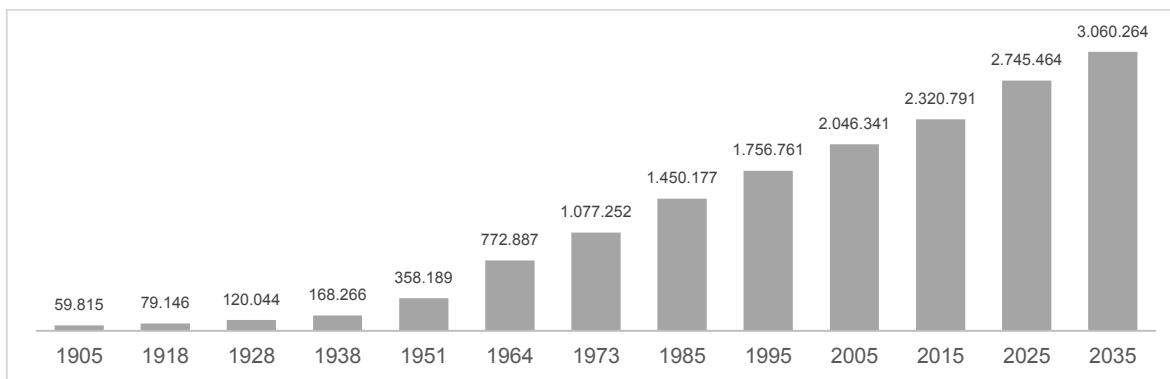


Figura 1. Proyección poblacional de Medellín 1985-2035

Fuente: elaboración propia con base en Proyecciones de Población (DANE, 2018a)

Este rápido crecimiento en poco más de un siglo ha propiciado también un incremento en la demanda de alimentos, que, según el Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Municipio de Medellín 2016-2028, ascendía en 2020 a 2.114.585,8 toneladas, es decir, cerca de 5.800 toneladas diarias. De este volumen, las verduras y frutas representan el 54% de la demanda total de alimentos, seguido por los lácteos (11%) y cereales (9%), lo que demuestra la alta dependencia que se genera entre Medellín y las zonas productivas, no solo de su periferia sino también de territorios más distantes, incrementando los costos logísticos y reduciendo la calidad (Alcaldía de Medellín, 2016)

Como resultado de las nuevas estructuras de producción y distribución de alimentos en Antioquia y Medellín, actualmente existe un sistema de abastecimiento mediado por una compleja red de intereses públicos y privados, que de alguna manera suplen demandas que las ineficiencias del sistema no logran satisfacer, pero que a su vez, genera externalidades negativas como los bajos precios al productor, poco o nulo valor agregado, altos costos al consumidor, amplias brechas de comercialización y distribución entre productores y consumidores, gran cantidad de pérdidas y desperdicios, y un fuerte impacto ambiental, poniendo en riesgo no solo la seguridad, sino también la soberanía alimentaria de la ciudad y el departamento (De Paoli et al., 2016).

Una caracterización del sistema de abastecimiento de Antioquia y Medellín a nivel territorial, es el primer paso para identificar e interpretar los diferentes factores que inciden en su sostenibilidad y de qué manera se articulan ambas para lograr la satisfacción de la demanda de alimentos de forma eficiente económica, ambiental, social y culturalmente, no solo en los territorios logrando una mayor cohesión social, sino en los grandes centros poblados como Medellín a través de la garantía del derecho humano a la alimentación.

3.2 Sistema de abastecimiento agroalimentario de Antioquia

3.2.1 Contexto general de Antioquia

Antioquia es el sexto departamento en extensión en Colombia con 63.612 km², constituido por 125 municipios que se agrupan en nueve subregiones: Bajo Cauca, Magdalena Medio, Nordeste, Norte, Occidente, Oriente, Suroeste, Urabá y Valle de Aburrá, que a su vez se dividen en 27 zonas que se agrupan por sus características geográficas, proximidad, vías de acceso y afinidad cultural (Gobernación de Antioquia, 2016).

Geográficamente, Antioquia se ubica en el complejo hidrográfico Magdalena-Cauca, con asentamiento sobre la cordillera central y occidental, con valles interandinos y salida al mar. Esta diversidad de zonas permite contar con todos los pisos térmicos, una gran diversidad biológica y cultural, así como oferta de servicios ecosistémicos estratégicos para el departamento y el país. Resalta su riqueza hídrica 11% del total nacional y el 36% de áreas en embalses. Los ecosistemas andinos y los relictos de bosque seco, así como la gran diversidad de especies de fauna y flora lo posicionan como el primero en número de registros de especies en el Sistema de Información de Biodiversidad (SIB) del país con 17.891 especies (Gobernación de Antioquia, 2020; SIB, 2022)

Antioquia es el departamento con el mayor número de población en Colombia. Para el 2020 se proyectaban 6´677.930 habitantes, 21% en la ruralidad, mientras que las comunidades

indígenas, negras, raizales palenqueras y Rrom representaban el 5,2% de la población departamental. En términos socioeconómicos, la pobreza multidimensional en Antioquia se ubicó en 2020 en 14,9%, mientras que la pobreza monetaria pasó de 29,8% en 2019 a 34% en 2020 (Gobernación de Antioquia, 2020; Vargas, 2021).

Las necesidades básicas insatisfechas (NBI), miden la pobreza con el propósito de realizar diagnósticos sociales y apoyar la gestión y ejecución de programas sociales (CEPAL, 2007). En 2019, las NBI de la subregión del Bajo Cauca fue de 49,42%, la más alta en comparación de las demás, seguida de Urabá con 44,86%; Nordeste con 41,86%; Occidente con 34,28%; Norte con 31,68%; Suroeste con 26,82%; Magdalena Medio 21,47%; Oriente 18,74%; y finalmente, el Valle de Aburrá con 3,49% (Cámara de Comercio de Medellín, 2019); en cuanto a la pobreza multidimensional en las subregiones, el Bajo Cauca y Urabá también lideran los índices con el 28,5% y el 26,6% respectivamente, seguidos por la subregión de occidente con 24,7%; suroeste con 22,3%; Norte con 20,3%; Magdalena Medio con 20,1%; Nordeste con 17,9%; Oriente con 17,4%; y, significativamente menor, la pobreza multidimensional en el Valle de Aburrá se ubicó en 7,8% (Gobernación de Antioquia, 2020).

En cuanto a la seguridad alimentaria y nutricional, según la Encuesta Nacional de la situación Nutricional -ENSIN, el 49,2% de los hogares en Antioquia se encuentran en condiciones de inseguridad alimentaria, 9,7% en niveles severos y 11% en niveles moderados. (INS et al., 2015) Territorialmente las subregiones con porcentajes más altos de inseguridad alimentaria son Bajo Cauca con el 87,6% y Urabá con el 86%. Estas dos subregiones albergan gran porcentaje de población indígena (21,8% y 37,8% respectivamente) y afrocolombiana (7,2% y 42,2% respectivamente) del departamento (Coalición para la Alimentación y Uso del Suelo de Antioquia - FOLU, 2021; INS et al., 2015).

Composición y proyección poblacional

Para el año 2021, la población en Antioquia sumaba 6.782.584 habitantes, 52% mujeres y 48% hombres. El 79% habitaba en las cabeceras municipales, mientras que el 21% restante en los centros poblados y territorios rurales dispersos. La mayor parte de la población del

departamento se concentra en la subregión del Valle de Aburrá con el 61%, seguida por la subregión de Oriente con el 10%. A nivel municipal, Medellín concentra el 38% de la población departamental, seguido de Bello con el 8% (DANE, 2020).

3.2.2 Producción de alimentos en Antioquia

Los rubros que generalmente determinan el crecimiento de la producción agropecuaria en Antioquia son las frutas, leche, carne de pollo y cerdo, y una pequeña proporción de hortalizas. Los demás productos alimentarios presentan estancamiento o declive debido, en gran medida, a las importaciones que equilibran el abastecimiento. La mayoría de producción agrícola en el departamento se presenta en monocultivos con la consecuente pérdida de biodiversidad y la disminución de la capacidad de adaptación a cambios climáticos y de mercado (MANÁ et al., 2019).

Según el Anuario Estadístico de Antioquia, para el 2016, el 65% de la producción agropecuaria en el departamento correspondió a productos agrícolas encabezados por el frijol (399.168 ton.), el maíz (350.784 ton.), el tomate (239.904 ton.), el plátano (223.776 ton.) y el café (189.504 ton.) (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019), mientras que la producción pecuaria contribuyó con el 31% de la producción, destacándose la ganadería de leche y carne, la porcicultura y la avicultura. La pesca y silvicultura aportaron el 4% restante (Gobernación de Antioquia, 2017).

La variación de los volúmenes de producción agrícola en el departamento entre 2008 y 2018 fue bastante significativa para bienes alimentarios como los frutales, pasando de 1'591.164 en 2008 a 1'842.584 toneladas en 2018, es decir, un incremento del 16%, representados principalmente en producción de banano con el 67,6%, aguacate con el 7,5% y naranja con el 5,2% para el periodo 2018. Aunque la cantidad de producción de las hortalizas es significativamente menor que el rubro anterior, presentó un incremento del 23% en 2018 con respecto al periodo de 2008, siendo el tomate el producto más significativo del 2018 con el 43%, seguido de la zanahoria con el 17,8% y del repollo con el 7,2%. Los demás rubros

permanecieron relativamente estables en la cantidad producida. En la Figura 2 se muestra la evolución de volúmenes de producción para los rubros más sensibles en términos de alimentación humana (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019).

Para el 2020, el principal cultivo permanente en Antioquia fue el banano con el 47,4%, seguido por el plátano con el 14,6%, mientras que los cultivos transitorios estuvieron encabezados por el tomate con el 23,4% y seguido por la papa con un 19,4% (Mincomercio, 2022).

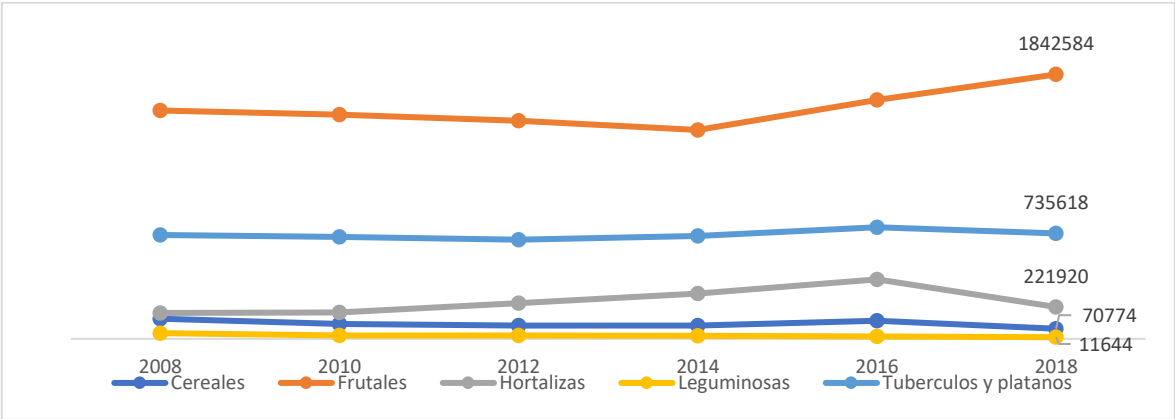


Figura 2. Variación de producción 2008-2018 (toneladas)
 Fuente: elaboración propia a partir de Evaluaciones Agropecuarias Municipales (EVA) (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019)

3.2.2.1 Área sembrada

El área sembrada también ha variado en el mismo periodo de tiempo 2008-2018, con decrecimiento de rubros como las leguminosas con 69%, las hortalizas con un 14,4% y los tubérculos y plátanos con un 3,1%, mientras que los frutales incrementaron su área sembrada en un 42,6% en el mismo periodo (ver Figura 3), pasando de 519.973 has sembradas en 2008 a 74.115 en 2018, siendo el cultivo de banano el más extenso con el 56,7% del área cultivada en frutales, seguido del aguacate con el 12,3% (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019).

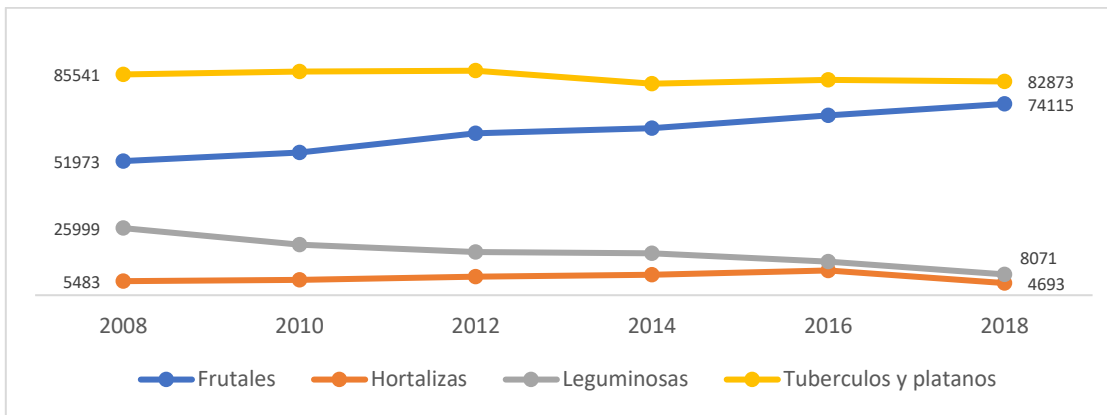


Figura 3. Variación de área sembrada 2008-2018 (hectáreas)

Fuente: elaboración propia a partir de Evaluaciones Agropecuarias Municipales (EVA) (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019)

3.2.2.2 Rendimiento

Ahora bien, el rendimiento, toneladas por hectárea sembrada, se incrementó para todos los rubros analizados, especialmente en la producción de los frutales con un aumento en rendimiento del 93,1% medido en 2018 y en comparación con el año 2008 con rubros como la lima, la naranja, el banano, la mandarina y el aguacate, seguido de las hortalizas que incrementaron en un 92,5% con respecto al 2008 y de las leguminosas con un 42% como se observa en la Figura 4 (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019).

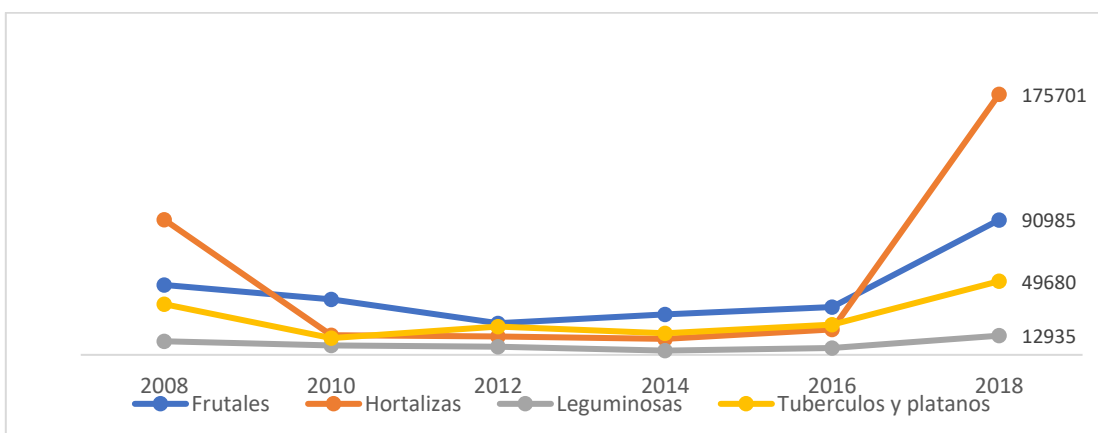


Figura 4. Variación en rendimiento (ton/ha) 2008-2018

Fuente: elaboración propia a partir de Evaluaciones Agropecuarias Municipales (EVA) (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019)

A nivel subregional, el Oriente y Suroeste constituyen los centros agrícolas más diversos de Antioquia. Mientras que Oriente produce el 29% de la oferta agrícola del departamento, el Suroeste representa el 13% y el Occidente el 12% (ver Figura 5). Por rubros, la subregión del Oriente lidera la producción de fibras naturales (33,3%), flores y follajes (81,3%), hortalizas (31,8%), leguminosas (26%), oleaginosas (28,5%) y las plantas aromáticas, condimentarias y medicinales (36,4%) y tubérculos (19,3%). La subregión del suroeste lidera la producción de frutales (25%) y el segundo lugar en producción de hortalizas (18,9%), plantas aromáticas (27,3%) y tubérculos (16,3%). La producción de cereales la encabeza Urabá (17,5%), y la forestal, Bajo Cauca y Urabá (26,1% cada uno) como se muestra en la **Tabla 1**.

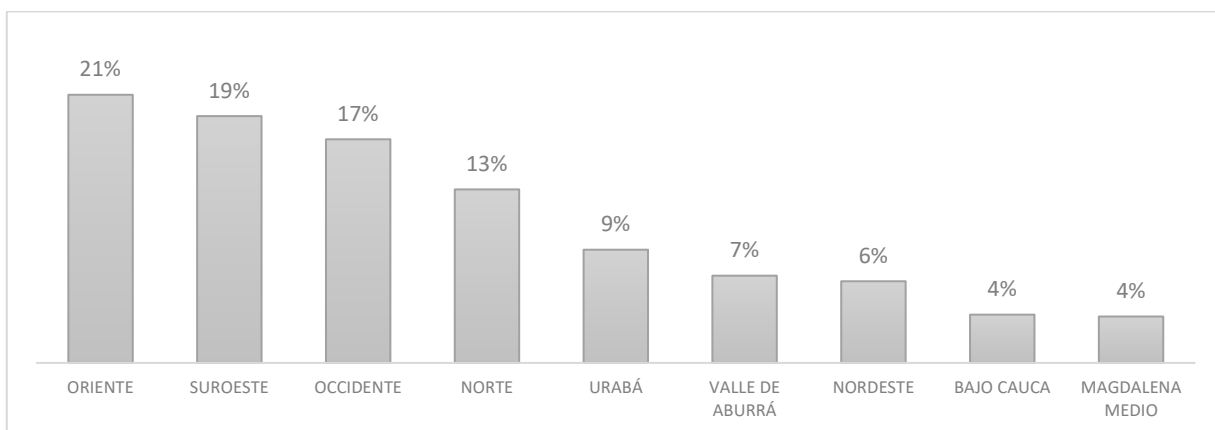


Figura 5. Producción total agrícola por subregión.

Fuente: elaboración propia a partir de Evaluaciones Agropecuarias Municipales (EVA) (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019)

Tabla 1. Producción por subregiones en 2018

% Producción	Cereales	Fibras	Flores Y Follajes	Forestales	Frutales	Hortalizas	Leguminosas	Oleaginosas	Otros Permanentes	Aromáticas Y Medicinales	tubérculos Y plátanos
Bajo Cauca	11,9%	0,0%	0,0%	26,1%	1,1%	1,4%	0,0%	14,3%	2,5%	0,0%	6,9%
Magdalena Medio	6,3%	0,0%	0,0%	17,4%	2,7%	0,0%	0,8%	14,3%	4,6%	0,0%	5,2%
Nordeste	9,5%	22,2%	0,0%	21,7%	1,8%	1,4%	8,1%	7,1%	11,8%	0,0%	7,7%
Norte	11,1%	11,1%	6,3%	8,7%	13,7%	14,2%	18,7%	0,0%	13,9%	18,2%	12,4%

Occidente	14,3%	5,6%	6,3%	0,0%	23,0%	12,2%	23,6%	7,1%	18,9%	18,2%	10,7%
Oriente	12,7%	33,3%	81,3%	0,0%	18,2%	31,8%	26,0%	28,6%	17,6%	36,4%	19,3%
Suroeste	13,5%	11,1%	0,0%	0,0%	25,1%	18,9%	15,4%	0,0%	20,6%	27,3%	16,3%
Urabá	17,5%	0,0%	6,3%	26,1%	9,1%	2,7%	0,0%	28,6%	4,2%	0,0%	15,0%
Valle De Aburrá	3,2%	16,7%	0,0%	0,0%	5,2%	17,6%	7,3%	0,0%	5,9%	0,0%	6,4%

Fuente: elaboración propia a partir de Evaluaciones Agropecuarias Municipales (EVA) (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019)

3.2.2.3 Tamaño de las Unidades Productivas

Según el Censo Nacional Agropecuario -CNA, en Antioquia existen 226.956 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) con una extensión total de 6.042.840 hectáreas, es decir, un tamaño promedio de 26,6 hectáreas. El 60,7% destinadas a la producción predominantemente pecuaria, el 40,4% a producción en su mayoría agrícola y el 3,4% restante a producción forestal principalmente. El 71,7% de las UPA en Antioquia se concentran en la subregión Norte, Occidente, Oriente y Suroeste, por lo cual se consideran despensa agroalimentaria departamental. Subregiones como el Bajo Cauca y el Magdalena Medio poseen menor cantidad de UPA pero de mayor extensión, principalmente dedicadas a ganadería y producción forestal (MANÁ et al., 2019).

Las variaciones en el tamaño de las UPA son relativamente homogéneas en las más pequeñas, siendo el Valle de Aburrá la subregión con el mayor número de pequeñas parcelas productoras con el 97,4% del total de predios, seguida de la subregión de Oriente con el 95% de sus predios clasificados como pequeña UPA. Las UPA con extensiones inferiores a las 10 hectáreas corresponden al 81,4% del total, sin embargo, solo ocupan el 6,4% de la extensión productiva disponible a nivel departamental. En contraste, las 305 UPA (solo el 0,13%) con más de mil hectáreas ocupan el 55,8% de la extensión productiva de Antioquia, es decir, 3'373.680 has, lo que indica extensiones promedio de 11.0612 has cada UPA (MANÁ et al., 2019).

De estas cifras se colige que Antioquia es un departamento de pequeños propietarios con gran cantidad de minifundistas productores de alimentos, lo que refleja su alta vulnerabilidad y afecta la oferta de alimentos. Esta desigualdad toma relevancia cuando se mide la productividad de los predios y es que, los pequeños agricultores producen proporcionalmente más alimentos que los grandes terratenientes, con la subsecuente desigualdad en términos de ingresos (MANÁ et al., 2019).

3.2.2.4 Diversificación de ingresos

Según datos del (DANE, 2019), en promedio en el departamento solo el 6,3% de las UPA realizan actividades no agropecuarias, como por ejemplo, los servicios de apoyo a la producción, por lo tanto, la diversificación productiva y de ingresos de los productores es significativamente baja, es decir, que existe una alta dependencia, exclusiva en algunos casos, de la producción agrícola o pecuaria que incrementa de manera considerable el riesgo de pérdidas económicas y productivas toda vez que están sujetas a sucesos climáticos, sociales, políticos y de mercado que se ve agravado, en todo caso, por la baja asociatividad entre productores. La subregión con la mayor proporción de actividades no agropecuarias es el Bajo Cauca, mientras que Occidente es la que menos actividades de este tipo realiza (ver Figura 6)

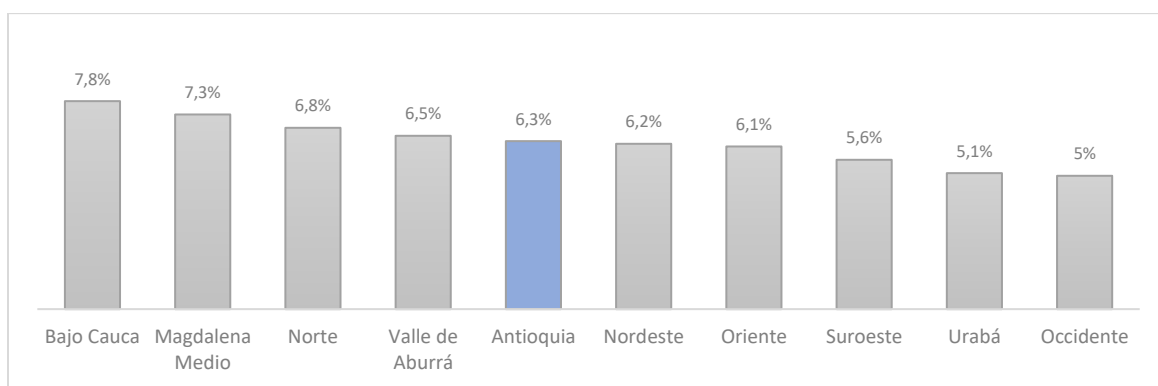


Figura 6. UPA que realizan actividades no agropecuarias
Fuente: elaboración propia a partir de CNA de 2014.

3.2.3 Abastecimiento y distribución de alimentos de Antioquia

El Sistema de Abastecimiento y Distribución de Alimentos -SADA, conformado por los subsistemas de abastecimiento y de distribución. El primero, incluye la infraestructura y actividades vinculadas a la producción, acopio, selección, procesamiento, almacenamiento y transporte hasta los centros de consumo; en el segundo, se incluyen las actividades formales, informales tradicionales y modernas y las infraestructuras que tienen que ver con la distribución de alimentos en los centros urbanos (Argenti & Marocchino, 2007).

El SADA garantiza que los productos agropecuarios se conviertan en productos alimentarios a disposición de los consumidores. Según el Plan Decenal de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Antioquia -PDSAN- 2016, el abastecimiento de los territorios en el departamento depende de los flujos alimentarios provenientes de diferentes orígenes, condicionados por aspectos políticos, económicos, ambientales y tecnológicos. De otro lado, la distribución, en la mayoría de los casos, depende de acciones comerciales ejecutadas por diversos modelos que se identifican por el grado de conexión que establecen entre productores y consumidores, por el tipo de tecnología y capitales implementados, por el tipo de producción y productores, así como por las formas de consumo en que inciden (MANÁ et al., 2019).

Para el caso de esta investigación, solo se aborda el subsistema de abastecimiento, esto justificado en que es la etapa más relevante dentro del sistema agroalimentario al estar estrechamente relacionado con condiciones previas a la producción como el acceso a la propiedad, el tamaño del predio, el acceso a servicios conexos del Estado, la calidad de vida de los productores, su forma de asociación, el consumo y la interacción con el mercado; con condiciones durante la producción como el acceso a insumos, el manejo de eventos climáticos, la programación de la siembra y la calidad de la cosecha; y con condiciones postcosecha como el embalaje inicial, el transporte fuera del predio, la comercialización primaria y la destinación de los bienes alimentarios, mismos que garantizarán en mayor o

menor medida la calidad nutricional y organoléptica de los alimentos que finalmente tendrán como destino, entre otros, la ciudad de Medellín.

3.2.3.1 Actores

El Subsistema de abastecimiento consta de una compleja red de actores que se interrelacionan para lograr que los bienes alimentarios pasen del predio del productor hasta los centros de abastecimiento y distribución que tienen carácter mixto, es decir, pueden figurar como eslabón tanto del subsistema de abastecimiento como el de distribución. Así mismo, diferentes actores influyen en la formación del precio en cada etapa y en la comercialización local y regional.

Para esta investigación, se consideran como actores los productores que inician el flujo alimentario desde la cosecha de sus productos; los transportadores, que además, como ya se mencionó, cumplen funciones de intermediación y acopio de volúmenes de productos antes de su traslado; organizaciones de agricultura familiar (OAF) que agrupan a campesinos cuya actividad económica incluye producción, transformación y comercialización; mercado institucional y sus operadores que realizan compras de alimentos como parte de su funcionamiento; centrales de abasto, a donde llegan y desde donde salen diferentes bienes alimentarios con orígenes y destinos variados; finalmente, los establecimientos comerciales que se dedican a la comercialización de productos alimentarios y que incluye desde grandes superficies hasta tiendas de barrio y establecimientos de venta de frutas y verduras.

3.2.3.2 Flujos alimentarios

Para esta investigación, los flujos alimentarios, es decir, los flujos de entrada y salida de alimentos al departamento se dedujeron de la información suministrada por el Censo Nacional Agropecuario de 2014 y el Estudio de los Sistemas de Abastecimiento y Distribución de Alimentos de Antioquia, realizado por FAO y MANÁ en 2016, constituyendo ambas fuentes la información más reciente sobre el tema en Medellín, donde se identificaron relaciones comerciales en diferentes niveles del territorio del departamento y la

procedencia de los alimentos según información reportada por establecimiento comerciales (DANE, 2014; FAO & MANÁ, 2016).

Para el caso de los flujos de salida de los productos agrícolas producidos en Antioquia, y con base en información de 2014 y 2016, se encontró que, una vez cosechados los bienes alimentarios, el principal destino de estos fue la venta a comercializadores e intermediarios, seguido por la venta directa en plazas de mercado y venta a cooperativas como se muestra en la Figura 7. Así mismo se evidencia que menos del 50% de los productores destina sus cosechas al autoconsumo, y solo el 30% lo comercializa directamente con industrias de transformación de alimentos.

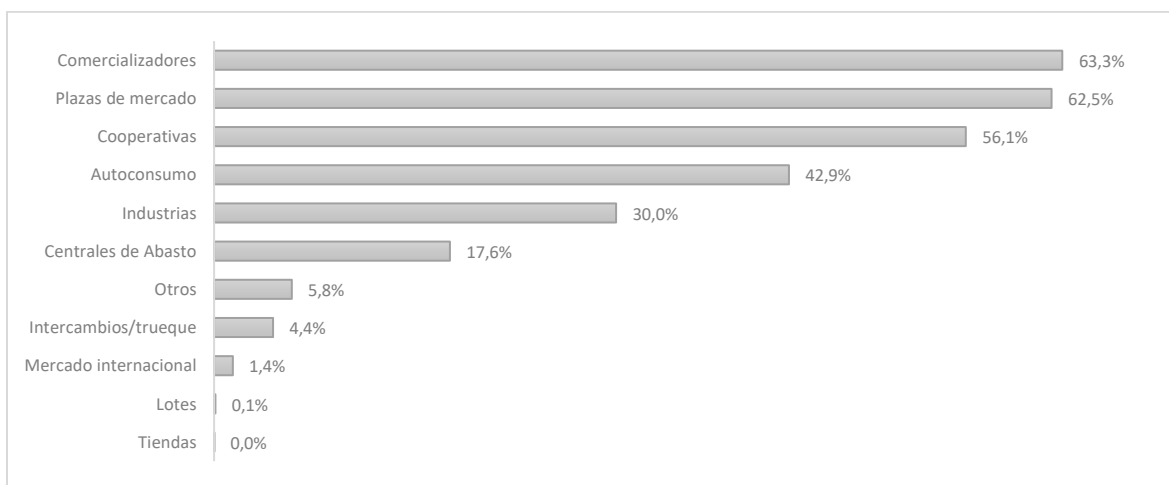


Figura 7. Destino producción agrícola UPA Antioquia.

Fuente: elaboración propia a partir de (DANE, 2014; FAO & MANÁ, 2016)

A nivel subregional, el destino de la producción hacia la venta a comercializadores y directa en plazas de mercado es significativamente alta en Urabá, seguido de Bajo Cauca, mientras que la venta a cooperativas es más alta en Suroeste y Occidente. El autoconsumo se da en mayor proporción en el Bajo Cauca, seguido de Oriente.

En cuanto al destino geográfico de la producción agrícola de las diferentes subregiones, el 90% se destina al consumo interno, es decir, abastece la demanda departamental, mientras que el 7% abastece el mercado nacional y el 3% el internacional, representado en la exportación de plátano producido en la subregión de Urabá (ver Figura 8). Dentro del

departamento el flujo puede ser municipal, esto es, si el bien alimentario se produce y consume dentro del municipio; intrarregional, cuando los flujos alimentarios no salen de la subregión; o interregional, cuando la producción se da en una subregión y se consume en otra; en el primer caso, corresponde al 47%, en el segundo el 15%, mientras que en el caso del flujo interregional asciende al 28% como se muestra en la Figura 8 (FAO & MANÁ, 2016).

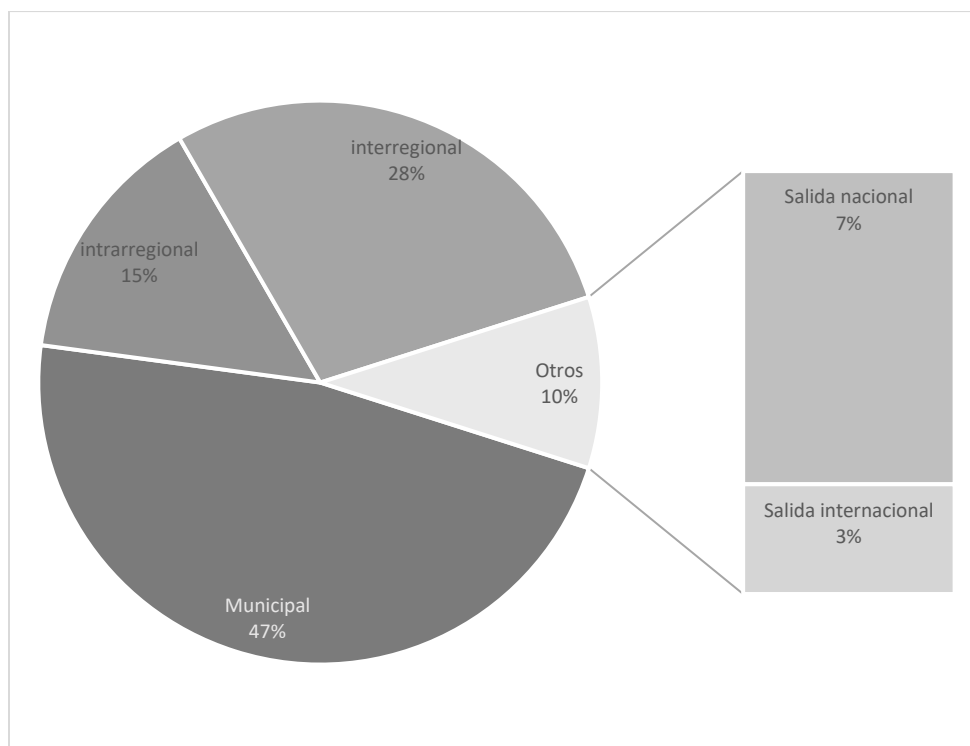


Figura 8. Flujos de alimentos
Fuente: elaboración propia con base en (FAO & MANÁ, 2016)

Tabla 2. Flujo de salida de producción en Antioquia

Subregión	Municipal	intrarregional	interregional	Total Antioquia	Salida nacional	Salida internacional
Bajo Cauca	61,6%	7,9%	30,0%	99,5%	0,5%	0,0%
Magdalena Medio	54,9%	3,5%	10,2%	68,6%	31,4%	0,0%
Nordeste	76,4%	0,5%	23,1%	100,0%	0,0%	0,0%
Norte	68,1%	1,7%	30,2%	100,0%	0,0%	0,0%

Oriente	40,6%	6,7%	52,1%	99,4%	0,6%	0,0%
Suroeste	39,6%	5,4%	55,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Urabá	31,7%	6,2%	16,0%	53,9%	25,7%	20,4%
Valle de Aburrá	4,8%	84,5%	10,7%	100,0%	0,0%	0,0%
Promedio General	47%	15%	28%	90%	7%	3%

Fuente: elaboración propia con base en (FAO & MANÁ, 2016)

3.2.3.3 Mercado de proximidad

Como se observa en la

Tabla 2, en promedio el 47% de los bienes alimentarios que se producen en cada municipio se consumen en él. Sin embargo, la baja articulación en términos de logística para el abastecimiento representa un obstáculo en términos de proximidad geográfica, que implica, en ocasiones, que el alimento salga del territorio, pase por diferentes actores y regrese al territorio para la venta al consumidor final, con el subsecuente incremento de precios y disminución de la calidad. Para el 2014, según el estudio de Abastecimiento de FAO y MANÁ, las subregiones que respondieron a la lógica de los mercados de proximidad fueron Oriente, Suroeste y Valle de Aburrá con un consumo local de sus propios productos sin que esto implique la satisfacción total de la demanda de alimentos en cada una de ellas, especialmente para Medellín y el Valle de Aburrá como principal centro de consumo del departamento.

En el caso de la subregión de Oriente se encontró que el 85% de los alimentos eran de procedencia municipal, local o regional, es decir, de la misma subregión; para el caso de Suroeste, el porcentaje se ubicó en 69% de origen intrarregional. En el caso del Valle de Aburrá el abastecimiento se da para rubros específicos como la cebolla de rama, el cilantro, los huevos, el repollo y la mora, representando en conjunto un consumo intrarregional del 62%.

3.2.3.4 Logística

Según el Banco Interamericano de Desarrollo, los costos logísticos del sector agropecuario en Colombia representan entre el 18 y el 35% del valor final del producto, mientras que para los demás países de la OCDE no supera el 8%. De este valor total de la logística del sector, el mayor costo está representado en el almacenamiento con el 35,9%, seguido del transporte con el 33,3% (BID, 2013). Algunos autores calculan que el costo de transporte podría llegar a los 43,4% del total (Merino & Cadena, 2010).

Tabla 3. Distribución de costos logísticos y proporción en ventas

Rubro	Costo sobre la venta	Costo de logística
Transporte	3,13%	43,40%
Bodegaje	1,78%	24,70%
Pedidos	0,34%	4,70%
Administración	0,32%	4,40%
Inventario	1,61%	22,40%
Otros	0,02%	0,30%
Total	7,20%	100%

Fuente: tomado de (Merino & Cadena, 2010)

Estos costos se incrementan, en gran medida, por el bajo nivel de negociación y la poca o nula información de precios de los productores con respecto a los intermediarios y comercializadores. Se estima que aproximadamente el 75% de los transportadores también fungen como agentes intermediarios, acopiando productos o vendiendo cupos de carga en sus vehículos que dependerá también del estado de las vías y la distancia al centro de acopio o abastecimiento más cercano. Este proceso suele resultar especialmente difícil y costoso para los pequeños productores ubicados en zonas distantes, con vías precarias o inexistentes y que demandan esfuerzos y costos adicionales para entregar en un punto accesible para el transportador (Alcaldía de Medellín, 2010; MANÁ et al., 2019).

3.2.3.5 Exportaciones e importaciones

Según datos de exportaciones del DANE, las exportaciones de Antioquia representaron en promedio el 12,5% de las exportaciones nacionales en el periodo 2012-2021, sin embargo, hasta octubre de 2022, la participación del departamento pasó de 16,67% en 2021 a 12,82% en 2022. En contraste, las exportaciones agropecuarias departamentales aumentaron 4,4% con respecto a 2021, pasando de 1.490.801 USD a 1.556.980³ lo que representa el 25,3% de las exportaciones del departamento para el 2022. A octubre de 2022 los principales productos agropecuarios de exportación fueron el café (9,9%), banano (8,6%), flores (4,6%), extractos de café (1,6%) y piñas (1,2%), siendo Estados Unidos el principal destino con el 28,6%, seguido de Italia con el 8,4% y la India con 5,4% (Mincomercio, 2022).

Los bienes alimentarios que se exportan constituyen un gran porcentaje de la producción local, sin embargo, se trata de unos cuantos rubros que, si bien se consumen en el país, se producen en volúmenes suficientes para garantizar tanto la disponibilidad de alimentos para el consumo local como para la exportación de los excedentes.

En el mismo periodo de tiempo, las importaciones de Antioquia representaron el 14,8% del total nacional. Mientras que las agropecuarias representaron el 11,3% de las importaciones totales del departamento, por un valor de 1.090.753 USD, 28,9% más que en el mismo periodo de 2021, es decir, una tendencia creciente de importaciones de bienes agropecuarios, representados principalmente por maíz (6,1%) y torta de soja (2,8%) para la producción de alimentos para animales. El principal origen de estos productos son China (28,1%), Estados Unidos (17,9%), Brasil (9,7%) y Francia (7,5%) (Mincomercio, 2022).

³ En miles de dólares.

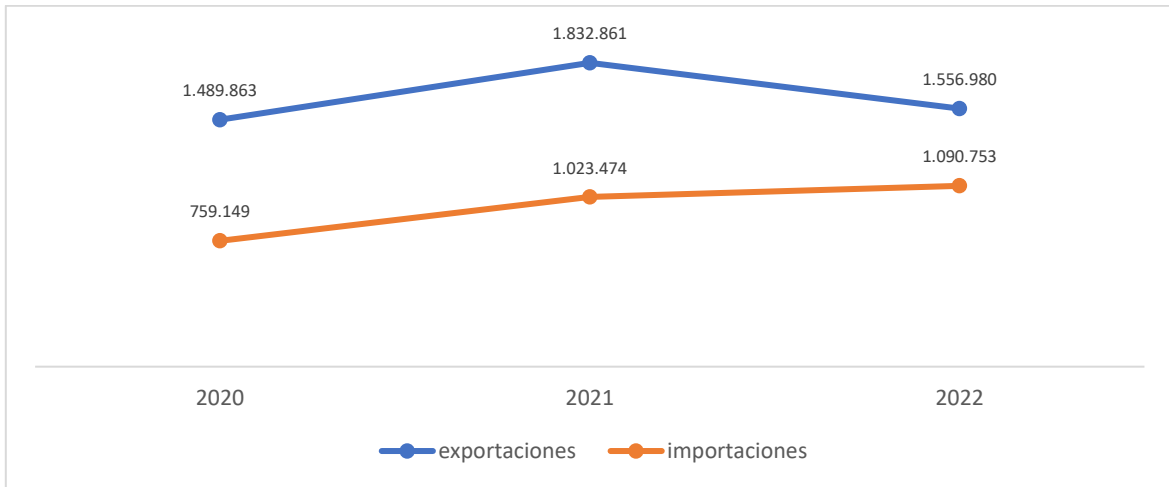


Figura 9. Importaciones y exportaciones agropecuarias de Antioquia 2020-2022 (en miles de USD)
 Fuente: elaboración propia con base en (Mincomercio, 2022)

Los bienes alimentarios que se importan son en su mayoría materias primas para la producción de concentrados para animales y en menor proporción, algunos granos como frijoles, arroz y trigo que satisfacen o complementan la demanda nacional de estos productos.

3.3 Producción y consumo de bienes alimentarios de la ciudad de Medellín

3.3.1 Contexto general de Medellín

Medellín es la capital del departamento de Antioquia y la segunda ciudad en importancia en Colombia. Su temperatura promedio es de 24°C y se ubica a 1.479 metros sobre el nivel del mar. Cuenta con una extensión de 105 km² de suelo urbano, 270 de suelo rural y 5,2 de suelo de expansión. La ciudad se ubica en el centro del Valle de Aburrá y su afluente principal es el río Medellín que la atraviesa de sur a norte. Por el norte limita con los municipios de Bello, Copacabana y San Jerónimo; por el sur con Envigado, Itagüí, La Estrella y El Retiro; por el oriente con Guarne y Rionegro y por el occidente con Angelópolis, Ebéjico y Heliconia. La ciudad está distribuida, según su división político-administrativa, en 16 comunas, 5 corregimientos y 249 barrios urbanos oficiales (MedellínCómoVamos, 2021).

Medellín es la segunda ciudad más poblada de Colombia. Según proyecciones poblacionales del DANE, en el 2022 la población total de la ciudad cerrará en 2'612.958, 13% en las zonas rurales, sin embargo, se espera que estas cifras aumenten en por lo menos 10% para el año 2030, es decir, 2'927.890 personas. En términos socioeconómicos, la pobreza multidimensional en Medellín pasó de 12,07% en 2018 a 21,81% en 2020, mientras que la pobreza monetaria pasó de 23,2% en 2018 a 32,9% en 2020, esto es, 334.415 personas más en situación de pobreza. En cuanto al Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas para Medellín en 2018 fue considerablemente más alto para la zona rural (10,50%) que para el casco urbano (5,17%). El corregimiento con mayor índice de NBI fue Altavista con un 13,68%, seguido de la vereda El Cerro del Corregimiento de Santa Elena con 10,64% y La Verde del Corregimiento de San Antonio de Prado con 10,02% evidenciando una gran desigualdad entre la zona urbana y rural de por lo menos el doble de puntos (DANE, 2018b, 2022).

Según el Perfil SAN y en el Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Medellín, las familias ubicadas en la zona rural sufren en mayor proporción de inseguridad alimentaria y nutricional (INSAN) con un 60,6%, comparado con las zonas urbanas cuya cifra llega al 52,3%.

En concomitancia con las NBI descritas anteriormente, los corregimientos que presentan en mayor medida INSAN son Altavista con el 74,4% y San Cristóbal con el 65,2%, siendo este último el mayor productor de alimentos de la ciudad (Alcaldía de Medellín, 2015, 2016).

3.3.2 Origen de los alimentos en Medellín

La procedencia de los alimentos en Medellín está clasificada en cuatro grandes áreas o anillos de influencia, según la cercanía a los centros de abastecimiento. El área de influencia 1: está conformada por Medellín y los municipios del Área Metropolitana; el área 2: por los demás municipios de Antioquia; el área 3: por los departamentos que realizan aportes significativos como Valle del Cauca, Tolima, Cundinamarca, Córdoba y Caldas; y el área 4: otros departamentos y los productos de importación (Alcaldía de Medellín, 2010).

3.3.2.1 Origen local

La producción de alimentos en Medellín hace parte del área de influencia 1, es decir, Medellín y los diez municipios que conforman el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Hasta el año 2015, Medellín y sus zonas rurales contaban con 2.347 unidades de producción agropecuarias, el 65,3% de uso agrícola siendo la principal actividad en todos los corregimientos, seguido del uso pecuario con el 11,5%, con una alta actividad en el corregimiento de San Antonio de Prado, especialmente la producción porcina y ganadería de leche en la producción integrada cerdos-pastos-leche. Los usos mixtos representan el 14,1%, mientras que los usos combinados con producción forestal representan el 4,4% restante como se muestra en la

Tabla 4 y Figura 10 (CEO & Alcaldía de Medellín, 2016).

Tabla 4. Usos del suelo en corregimientos de Medellín

Corregimiento	Agrícola	Pecuario	agrícola y pecuario	Forestal	Agrícola y forestal	silvopastoril	agrícola y silvopastoril
San S. de Palmitas	76,20%	5,80%	15,10%	0,00%	1,70%	0,00%	1,20%
San Cristóbal	76,60%	8,30%	9,80%	0,10%	4,00%	0,00%	1,10%
Altavista	63,30%	10,80%	24,20%	0,00%	1,30%	0,00%	0,40%
San A. de Prado	40,40%	38,40%	18,80%	0,00%	0,80%	1,20%	0,40%
Santa Elena	70,20%	8,10%	12,40%	0,40%	7,80%	0,40%	0,80%
Total Medellín	65,30%	11,50%	14,10%	0,10%	3,20%	0,20%	0,90%

Fuente: elaboración propia con base en la Caracterización de Productores Agropecuarios Rurales de Medellín (CEO, 2016)

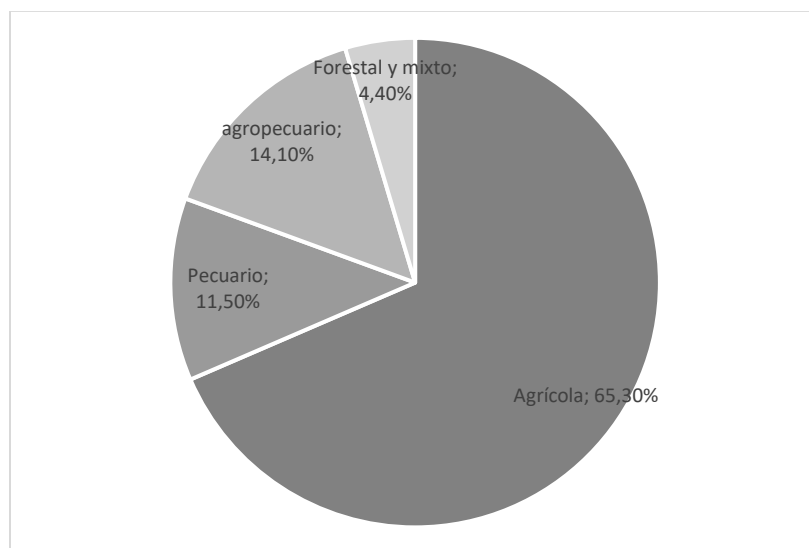


Figura 10. Usos del suelo en Medellín

Fuente: elaboración propia con base en la Caracterización de Productores Agropecuarios Rurales de Medellín (CEO, 2016)

Se esperaría que la totalidad de la producción de alimentos en los corregimientos tuvieran como destinación el comercio en las zonas urbanas de la ciudad, sin embargo, aunque la producción es significativa, su aporte a la demanda de consumo urbano representa solo un 0,3%, esto considerando además que, cerca del 13% de esta producción es autoconsumo en

las zonas rurales, mientras que el 87% restante se comercializa, bien sea en la ciudad o en otras subregiones como la de Occidente y Urabá. En la

Tabla 5 se muestra el destino de los rubros producidos en los corregimientos de Medellín, pero no se discrimina si se comercializan de forma interna o salen a otras subregiones o departamentos. (FAO & Alcaldía de Medellín, 2019).

Tabla 5. Destinación de producción por corregimiento

Destino	Altavista	San S. de Palmitas	San A. de Prado	San Cristóbal	Santa Elena
Mayorista (directo o en plaza)	22,29%	15,72%	98,89%	60%	48,27%
Comerciante e intermediario	11,63%	55,13%	0,98%	36,2%	15,06%
Consumidor final	36,5%	11,59%	0,07%	1,3%	21,08%
Agroindustria	---	4,81%	0,07%	---	0,04%
Mercado campesino	17,58%	9,2%	---	1,5%	14,41%
Minimercado	---	3,48%	---	---	---
Restaurante	---	0,06%	---	---	---
Supermercado	11,99%	---	---	1%	1,14%

Fuente: elaboración propia con base en Análisis del Sistema de Abastecimiento Agroalimentario de Medellín (FAO & Alcaldía de Medellín, 2019)

Con respecto al autoconsumo, que para los corregimientos es en promedio el 13%, está representado en rubros alimentarios como el maíz (35% de la producción), plátanos y tubérculos (27%), verduras y hortalizas (13%) y frutas (13%). Tanto San Sebastián de Palmitas como San Cristóbal y Santa Elena destinan solo el 7% al autoconsumo, lo demás se comercializa, mientras que Altavista es el corregimiento con mayor producción para autoconsumo con el 46%, especialmente de huevo y cebolla, generando circuitos cortos de comercialización con el mismo corregimiento y con barrios cercanos en la zona urbana que mejora la relación de precios y calidad tanto para hogares como para productores. (ver Figura 11) (CEO & Alcaldía de Medellín, 2016; FAO & Alcaldía de Medellín, 2019).

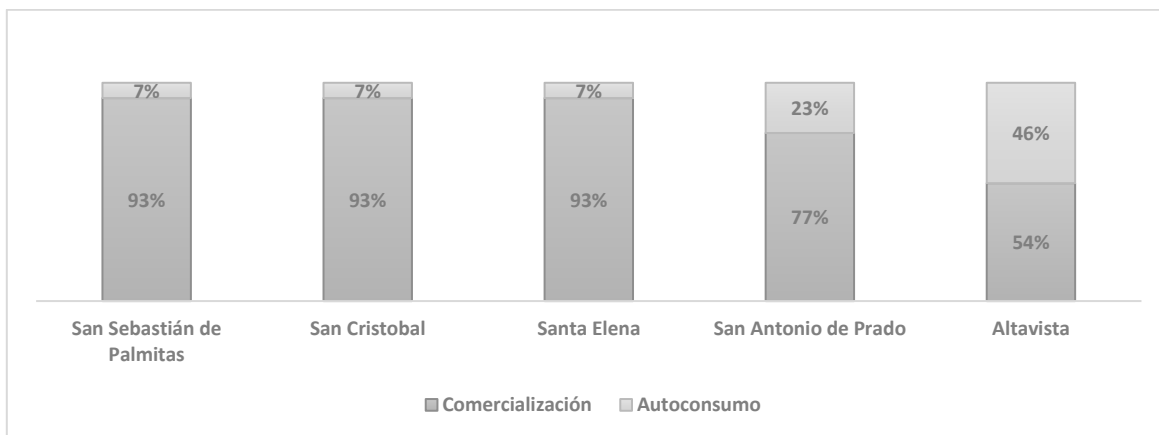


Figura 11. Destino de cultivos en los corregimientos

Fuente: Caracterización de Productores Agropecuarios Rurales de Medellín (CEO, 2016)

3.3.2.2 Origen regional

Para el año 2010, ingresaron a la ciudad 1'148.558,44 toneladas a la central Mayorista de Antioquia, el más importante centro de acopio y abastecimiento de alimentos para Medellín y su Área Metropolitana y que mueve el 24% de los alimentos en el país. De este total, solo el 3% provino del área 1, es decir, Medellín y otros municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá; el 26% de otras subregiones del departamento; el 37% de cinco departamentos con los que se han establecido canales de comercialización más fuertes; y el 34% restante provino de otros departamentos y de importaciones (9,68%) (Alcaldía de Medellín, 2010).

Tabla 6. Origen de los alimentos que llegan a Medellín

Área de influencia	Ton/año	% sobre el total	Origen	Aporte al volumen total	Ton/año
Área 1	40.122	3%	Medellín	0,47%	5.376,35
			Demás Municipios del AMVA	3,03%	34.745,65
Área 2	298.075	26%	Subregión Oriente	11,74%	134.789,52
			Subregión Urabá	3,32%	38.183,41
			Subregión Norte	3,24%	37.229,57
			Subregión Suroeste	1,80%	20.716,21
			Subregión Nordeste	0,54%	6.229,77
			Otras subregiones	5,30%	60.926,53
Área 3	425.282	37%	Valle del Cauca	11,62%	133.410,96
			Tolima	8,11%	93.136,76
			Córdoba	7,55%	86.672,47
			Cundinamarca	5,37%	61.665,89
			caldas	4,38%	50.268,33
Área 4	385.079	34%	otros departamentos	23,84%	273.868,18
			Importación	9,68%	111.210,82
Total	1'148.558,44	100%			

Fuente: Elaboración propia con base en Plan de Abastecimiento y Distribución para la ciudad de Medellín (Alcaldía de Medellín, 2010)

Con respecto a la producción de alimentos de las subregiones de Antioquia y que abastecen a Medellín se encontró que, la subregión del oriente es que realiza en mayor aporte, no solo en volumen sino en variedad de productos con 134.789 toneladas de alimentos, es decir, el 45% del total departamental que llega a la ciudad; seguido por la Subregión de Urabá con 38.183 toneladas (13%) y la Subregión Norte con 37.229 (12%). Las demás subregiones aportan el 29% restante, es decir, 87.872 toneladas de alimentos al año con poca variedad, pero de manera estable. A nivel municipal, el 52,24% del abastecimiento proveniente de Antioquia lo suplen los municipios de Santuario, La Unión, Apartadó, Marinilla, San Pedro de los Milagros y Sonsón, equivalentes a 156.563 toneladas de alimentos, esto es, el 14% de los alimentos totales que ingresaron a la Central Mayorista y Plaza Minorista (Alcaldía de Medellín, 2010).

El municipio del Santuario aporta 53.917 toneladas que corresponden a zanahoria (33%), repollo (27%), papa Capira (11%) y frijol verde (9%). En segundo lugar, el municipio de La Unión con 33,949 toneladas, 90% de ellas representadas en papa Capira. El municipio de Apartadó, en la Subregión de Urabá aporta 18.439 toneladas, principalmente en plátano hartón (60%). El municipio de Marinilla aporta, especialmente, repollo; Sonsón, aporta papa criolla y Capira; Mutatá se destaca con la producción de yuca; Santa Rosa de Osos con papa Capira y tomate de árbol; mientras que la Pintada aporta 7.030 toneladas de naranja Valencia (Alcaldía de Medellín, 2010).

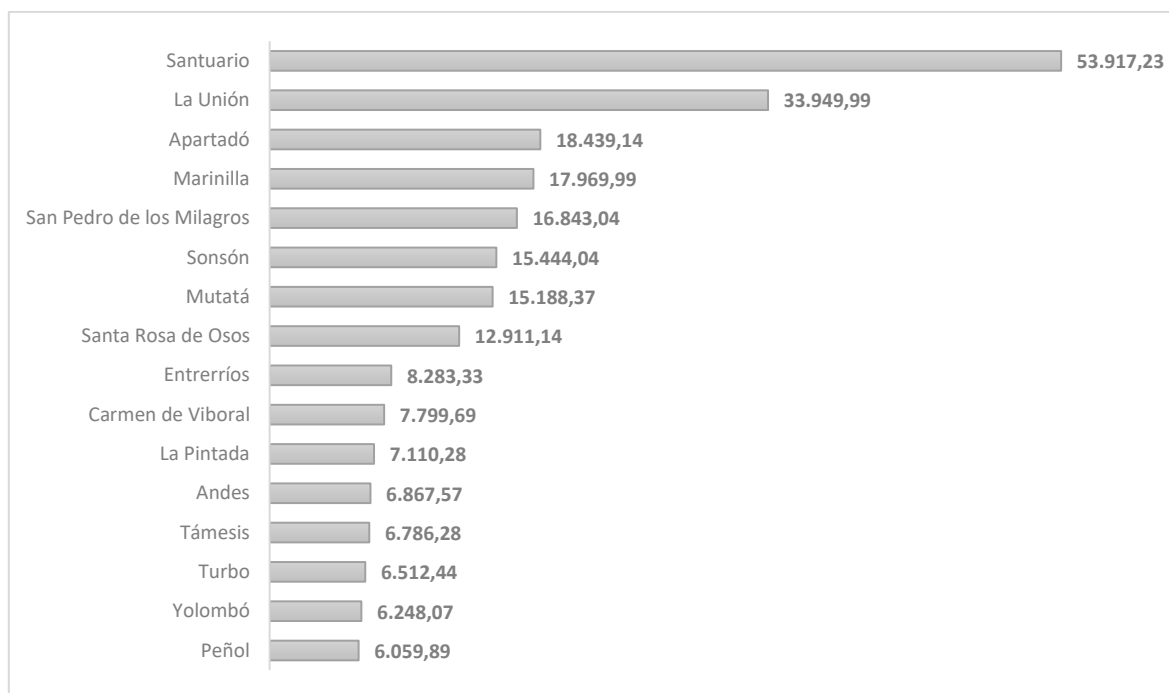


Figura 12. Producción de alimentos por municipio que llega a Medellín
Fuente: elaboración propia con base en Plan de Abastecimiento y Distribución para la ciudad de Medellín (Alcaldía de Medellín, 2010)

3.3.2.3 Origen nacional e internacional

Dentro del área de influencia 3, es decir, departamentos cercanos a Antioquia con importante producción, se encontró que, la mayor cantidad de alimentos proviene del departamento del Valle del Cauca con el 31,37%; seguido por el departamento de Tolima

(21,90%); Córdoba (20,38%); Cundinamarca (14,50%); y Caldas (11,82%) como se muestra en la Figura 13.

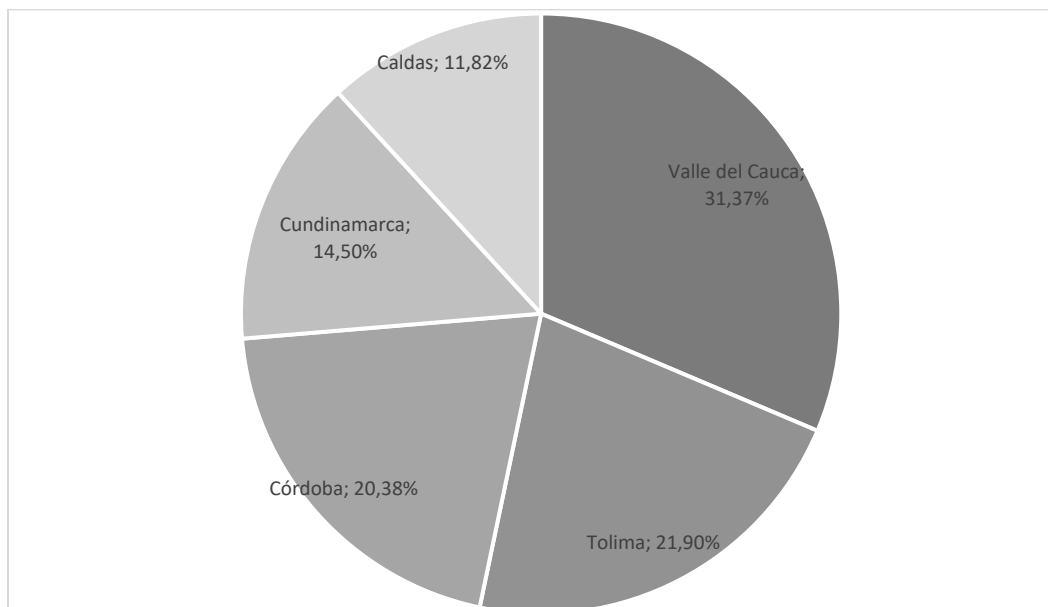


Figura 13. distribución de abastecimiento desde otros departamentos

Fuente: elaboración propia con base en Plan de Abastecimiento y Distribución para la ciudad de Medellín (Alcaldía de Medellín, 2010)

Del total de productos que ingresaron del Departamento del Valle del Cauca, el 25% en azúcar; el 33% en maíz amarillo; el 8% en panela; el 7% en piña manzana; y 27% en frutas variadas. Tolima es el segundo proveedor de alimentos a nivel nacional para Antioquia, representado principalmente en arroz. Córdoba provee maíz blanco y amarillo; Cundinamarca aporta papa Capira, lechuga, cebolla blanca y zanahoria; mientras que Caldas, aporta plátano Hartón, naranja Valencia y tomate Chonto (Alcaldía de Medellín, 2010).

Para el área de influencia 4, las importaciones representan el 28,88% y el 71% restante de otros departamentos de Colombia. El rubro de importación más representativo es el maíz amarillo (86%), proveniente en su mayoría de Estados Unidos. A nivel nacional, el departamento del Meta aporta arroz y aceite; Santander, arroz y frijol; Nariño, cebolla roja y panela; y Risaralda y Quindío, plátano (Alcaldía de Medellín, 2010).

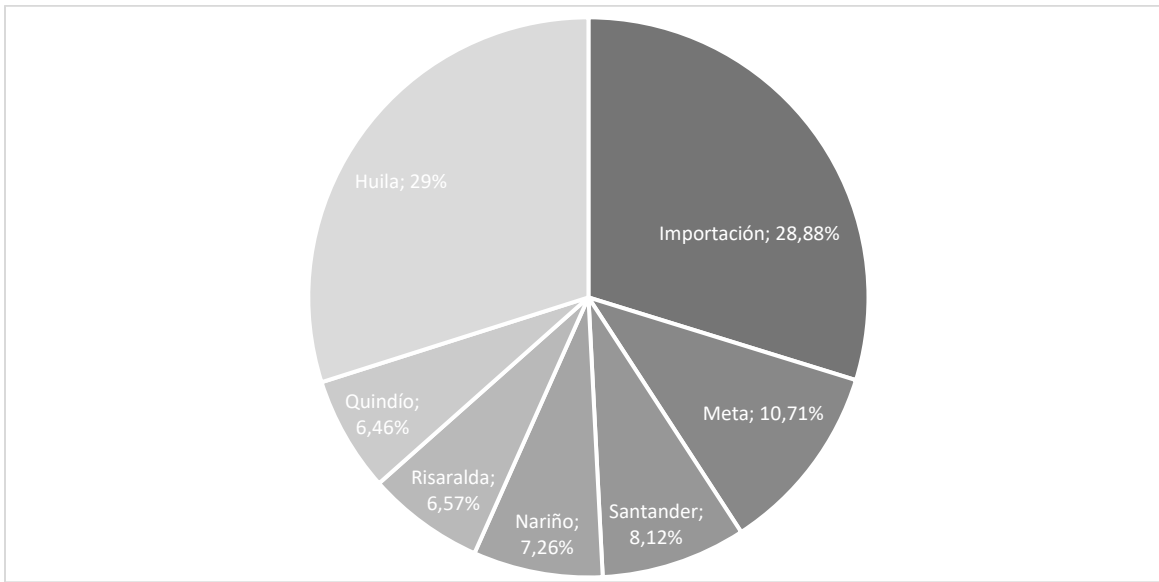


Figura 14. origen de los alimentos que ingresan a Medellín.

Fuente: elaboración propia con base en Plan de Abastecimiento y Distribución para la ciudad de Medellín (Alcaldía de Medellín, 2010)

Con respecto a la entrada de alimentos a la ciudad, la central Mayorista recibe el 86%, mientras que la Plaza Minorista el 14% restante. Así, del total de alimentos que ingresaron a la central Mayorista y la Plaza Minorista en el periodo de tiempo descrito, el 42% fueron cereales y granos (481.355 ton); seguido de tubérculos, raíces y plátanos con el 19%, equivalentes a 218.793 toneladas; las verduras el 13% (148.903,29 ton); las frutas frescas el 13% (144.773,40 ton); los productos procesados el 11% (128.244,03 ton); las carnes y cárnicos el 2% (21.399 ton); y los lácteos y huevos el 0,44% (5.090 ton) provenientes en su mayoría de la subregión norte del departamento, como se muestra en la Figura 15.

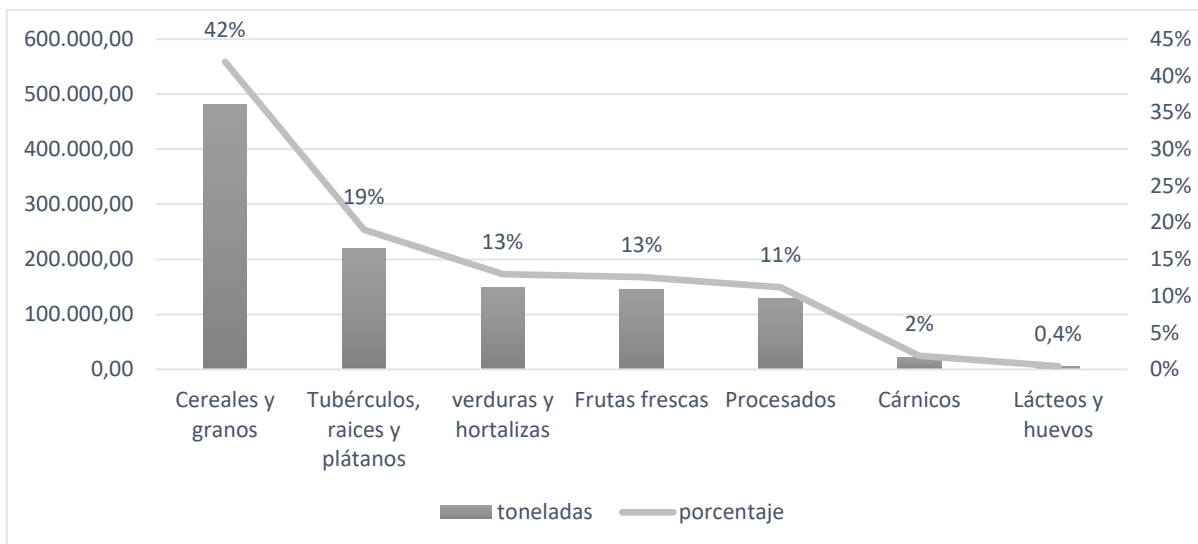


Figura 15. Abastecimiento de los diferentes grupos alimentarios en Medellín

Fuente: elaboración propia con base en Plan de Abastecimiento y Distribución para la ciudad de Medellín (Alcaldía de Medellín, 2010)

3.3.3 Consumo en Medellín

Según el Diagnóstico y Diseño del Plan de Abastecimiento y Distribución de Alimentos para la Ciudad de Medellín, realizado en el año 2010, la proyección de la demanda calculada con base en la canasta real de alimentos del Perfil Alimentario y Nutricional de la ciudad para el 2020 fue de 2.114.585,80 toneladas al año, esto es, cerca de 5.793 toneladas diarias, representadas en lácteos y sus derivados; carnes frescas y procesadas; cereales y derivados; plátanos y tubérculos; leguminosas; frutas; verduras, dulces, aceites y grasas; y condimentos.

Las verduras representan el 29% del volumen de la demanda de alimentos de Medellín, es decir, 613.582,50 toneladas, seguido de las frutas con el 25% (523.865,90 ton); lácteos 11% (239.579,20 ton); Cereales el 9% (191.455,6 ton); Tubérculos y plátanos el 8% (173.036 ton); carnes el 6% (122.602 ton); y los demás rubros el 12% (250.463 ton) como se muestra en la Figura 16.

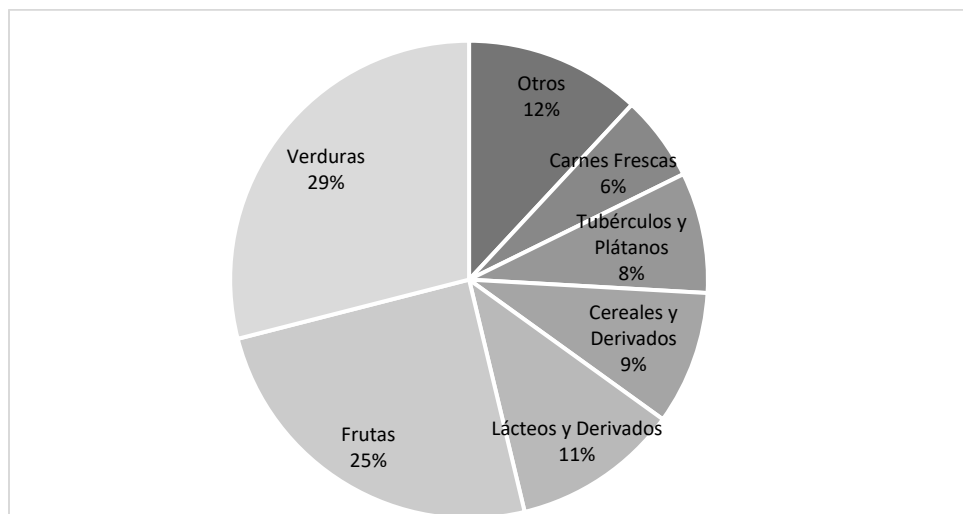


Figura 16. demanda de alimentos por grupos

Fuente: elaboración propia con base en la Síntesis del Diagnóstico y Diseño del Plan de Abastecimiento y Distribución de Alimentos para la Ciudad de Medellín (2010)

Con respecto a la demanda nutricional por hogar a la semana, se encontró que el consumo real en relación con el consumo recomendado era menor para rubros como las verduras (-66%); los huevos (-59%); las carnes frescas (-55%); las leguminosas (-43%); las frutas (-39%); los lácteos (-19%); los tubérculos y plátanos (-14%); los cereales y sus derivados (-12%); y los aceites saludables (-7%), mientras que su consumo fue sustancialmente mayor en grupos alimenticios como los azúcares (+350%), las bebidas azucaradas (+131%) y los condimentos (+32%)

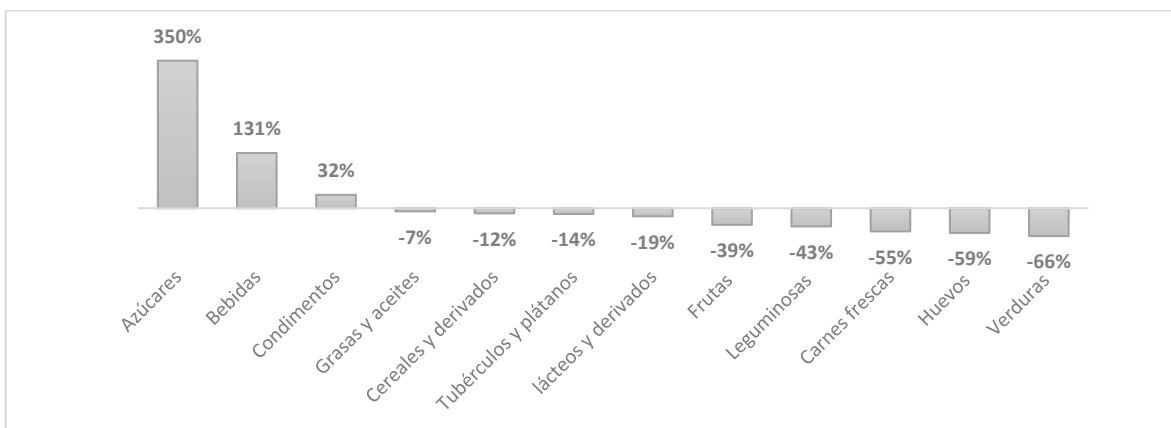


Figura 17. déficit o superávit de consumo de alimentos en Medellín

Fuente: elaboración propia con base en la Síntesis del Diagnóstico y Diseño del Plan de Abastecimiento y Distribución de Alimentos para la Ciudad de Medellín (2010)

Ahora bien, según el estado de consumo real Vs. El consumo recomendado, existe un potencial de crecimiento para cada uno de los rubros priorizados en el estudio, encabezado por los huevos (142%), las carnes frescas (122%); las verduras (95%) y las frutas (65%), siendo las verduras las que presentan el mayor déficit de consumo con el 66% (Alcaldía de Medellín, 2010) como se ve en la Tabla 7.

Tabla 7. consumo real Vs. Consumo recomendado

Grupo alimentario	Demanda real hogar/semana (gr o ml)	Demanda recomendada hogar/semana (gr o ml)	Déficit o superávit	Potencial de Crecimiento
Verduras	6220	18323	-66%	95%
Huevos	795	1920	-59%	142%
Carnes frescas	1649	3661	-55%	122%
Leguminosas	638	1124	-43%	75%
Frutas	9483	15643	-39%	65%
lácteos y derivados	5785	7155	-19%	24%
Tubérculos y plátanos	4463	5167	-14%	16%
Cereales y derivados	5020	5716	-12%	14%
Grasas y aceites	2180	2354	-7%	8%
Condimentos	244	185	32%	24%
Bebidas	601	260	131%	57%
Azúcares	7376	1638	350%	78%

Fuente: elaboración propia con base en la Síntesis del Diagnóstico y Diseño del Plan de Abastecimiento y Distribución de Alimentos para la Ciudad de Medellín (2010)

3.3.4 Infraestructura para el abastecimiento

Medellín y su área metropolitana tienen a disposición una gran red de estructuras para el manejo de alimentos que incluye grandes centros de acopio y plazas satélites en diversos sectores de la ciudad.

- La Central Mayorista de Antioquia: conformada por 29 bloques de bodegas de acopio, venta y distribución con un área total de 288.015 m² con bahías, zonas de manejo logístico, auditorios y áreas administrativas. La Central Mayorista representa el 24% del total de alimentos del País.
- Plaza de Mercado Minorista “José María Villa”: con 26.270 m², cuenta con 3.300 locales comerciales donde se comercializan frutas, verduras, carnes y pescados, entre otros. La Plaza Minorista representa el 7,06% de los alimentos que se movilizan en el país. Se estima que la Plaza genera empleo para 8.513 personas quienes realizan las labores de comercialización y demás servicios relacionados.
- Plazas de mercado satélites: La América (245 locales en 5.000 m²), Placita de Flórez (320 locales), Campo Valdés (342 locales en 10.000 m²)
- Centro comercial del Pescado y la Cosecha: 60 locales.
- Central ganadera: con servicios de subasta y planta de beneficio en 280.000 m².

El 86% de los alimentos que llegan a la ciudad lo hacen directamente a la Central Mayorista de Antioquia, cuyo comercio abastece la demanda de más de 15.000 tiendas y establecimientos que componen los canales de comercialización tradicionales. La Plaza Minorista, por su parte, recibe cerca del 14% del abastecimiento, que en su mayoría va a satisfacer la demanda del norte de la ciudad y las tiendas de las comunas periféricas (Alcaldía de Medellín, 2010).

3.4 Sistema de abastecimiento agroalimentario territorial: de Antioquia para Medellín

Como ya se mencionó, el sistema agroalimentario de Antioquia produce una gran cantidad de alimentos que se consumen de manera local y en cierta medida, se destinan a otros mercados fuera del departamento. Sin embargo, las relaciones de producción y consumo entre el departamento y la ciudad son más estrechas con algunos municipios de las subregiones más próximas a la capital, esto es, las subregiones del Oriente, Norte, Suroeste, Occidente y algunas más distantes como la de Urabá. Estas relaciones se han venido fortaleciendo en los últimos años bajo el precepto de circuitos cortos de comercialización y circuitos de proximidad que reducen, no solo el impacto ambiental, sino que mejoran las condiciones de intermediación representada en mejor remuneración para el productor y menores costos para el consumidor final.

Según la FAO, este tipo de relacionamientos territoriales se denominan sistemas agroalimentarios territoriales que integran los grandes y medianos centros poblados con la región más cercana, toda vez que integran elementos que se transfieren, se mezclan y se transponen en diferentes áreas, que constituyen un sistema de actividades cuyo objetivo común es proporcionar los alimentos que demanda una determinada sociedad. De esta manera se conforman encadenamientos y redes entre diferentes actores, con diferente funcionalidad, estableciendo relaciones de cooperación y competencia que a su vez están inmersas en las dinámicas sociales que otorgan las particularidades de cada territorio (FAO & RUAF Foundation, 2019).

El actual sistema agroalimentario territorial para Medellín lo conforman treinta y un (31) municipios pertenecientes a cinco subregiones y cinco corregimientos pertenecientes a Medellín, con distancias de recorrido mínimas de cinco kilómetros y máximas de 168 como se muestra en la Tabla 8. Esta se caracteriza por contar con la participación de los municipios de mayor producción agrícola en Antioquia, los que aportes en mayor proporción al abastecimiento de la ciudad, la proximidad con la ciudad, que se trata de zonas con alto

potencial de expansión agrícola, y cuya oferta institucional es suficiente para integrar el sistema (FAO & Alcaldía de Medellín, 2019).

Tabla 8. municipios que conforman el actual sistema agroalimentario de Medellín con distancias

Subregión	Municipio o Corregimiento	Distancia a Medellín En Km
Norte	Santa Rosa De Osos	35,4
	Entrerriós	56,6
	San Pedro De Los Milagros	80,1
	Yarumal	124
Occidente	Sopetrán	53,3
	Santa Fe De Antioquia	57,4
	Cañasgordas	111
	Frontino	138
	Dabeiba	168
Oriente	Guarne	33,1
	La Ceja Del Tambo	43,7
	Rionegro	45
	Marinilla	52,1
	Concepción	55,7
	San Vicente Ferrer	56,6
	El Santuario	57,5
	La Unión	58,5
	El Peñol	68,6
	El Carmen De Viboral	110
Suroeste	Sonsón	112
	Fredonia	56,9
	Venecia	58,9
	La Pintada	78,5
	Ciudad Bolívar	104
	Andes	118
	Urrao	120
Jardín	137	
Valle De Aburrá	Corregimiento De Altavista	5
	Corregimiento De San Cristóbal	10,7
	Bello	14,6
	Corregimiento De Santa Elena	17
	Corregimiento De San Antonio De Prado	18
	Copacabana	21
	Corregimiento De Palmitas	22
	Girardota	39,9
	Barbosa	50
	Envigado	10
	Itagüí	11
	Sabaneta	14
	Caldas	22
La Estrella	16	

Fuente: tomado de (FAO & Alcaldía de Medellín, 2019)

3.4.1 Orígenes y consolidación de la relación de la ciudad con la región

Medellín fue fundada en 1675 cuando ya había transcurrido una larga historia en la región antioqueña. Conquistadores provenientes de Ecuador, luego de fundar Popayán y Cali, se aventuraron a descubrir el norte del cañón del río Cauca. En este recorrido fundaron Anserma y Santa Fe, que se convertiría en la capital de la provincia de Antioquia. En la década de 1570, cuando iniciaron los descubrimientos de los yacimientos de oro en Buriticá, Cáceres y Zaragoza, esta región se convirtió en uno de los mayores centros económicos del país (Rodríguez, 2020).

Durante la primera mitad del siglo XVII, debido a la crisis de la minería, algunos colonos iniciaron el asentamiento en el hoy denominado Valle de Aburrá, allí levantaron ranchos, cultivaron y criaron ganado. Rápidamente la población aumentó y antes de finalizar este siglo, los habitantes de Aná, lugar donde hoy se ubica Medellín, iniciaron las gestiones para obtener aprobación real a su fundación. El 2 de noviembre de 1675 se erigió la Villa de la Candelaria de Medellín. Otros asentamientos cercanos se convertirían luego en municipios como Itagüí, Envigado, La Estrella, Caldas, Bello, Copacabana y Girardota (Rodríguez, 2020).

En 1813, el gobernante de la provincia de Antioquia, Juan del Corral, declara ciudad a Medellín ante su creciente importancia comercial, debido a su estratégica ubicación en medio de los dos principales centros económicos antioqueños de la época: Rionegro y Santa Fe de Antioquia. Finalmente, el 17 de abril de 1826, la Villa de la Candelaria de Medellín se convirtió en la capital del departamento gracias a su importancia y crecimiento y se trasladó la sede del gobierno de Santa Fe de Antioquia a la nueva ciudad. Una vez establecida la capital en la ciudad de Medellín, diferentes centros poblados siguieron un crecimiento progresivo en otras zonas del Valle de Aburrá conformando los municipios que hoy hacen parte del Área Metropolitana pero que, para la época, eran pequeñas poblaciones dedicadas a la agricultura y la ganadería (Rodríguez, 2020).

El conflicto armado que se instauró en las zonas rurales del país desde 1948, generó grandes desplazamientos de la población rural hacia la capital antioqueña y los demás municipios del Valle de Aburrá, lo que derivó en una alta y rápida presión demográfica con el consecuente crecimiento sin planificación de la ciudad. En la **Tabla 9** se evidencia el crecimiento poblacional de Medellín y los municipios cercanos en el periodo 1964-2014 (FAO & RUAF Foundation, 2019).

Tabla 9. Crecimiento poblacional Medellín y municipios cercanos 1964-2014

Municipio	1964	1973	1985	1993	2005	2014
Medellín	791.589	1.163.868	1.480.382	1.834.881	2.216.830	2.441.123
Bello	95.463	129.173	214.921	293.841	371.591	447.185
Itagüí	69.734	103.898	139.019	193.381	232.680	264.775
Envigado	47.440	73.057	93.907	123.943	174.108	217.343
Caldas	25.688	33.630	43.375	56.488	67.999	76.919
Copacabana	19.873	29.997	42.019	49.649	61.234	69.302
La Estrella	16.877	23.619	31.419	41.592	52.563	61.365
Barbosa	15.611	22.271	30.386	34.985	42.439	49.274
Girardota	13.037	17.879	24.426	31.168	42.566	53.006
Sabaneta	15.596	16.518	21.320	29.870	44.480	51.155
Subregión	1.110.908	1.613.910	2.121.174	2.689.798	3.306.490	3.731.447
Total departamental	2.537.250	3.176.695	4.067.664	4.919.619	5.682.276	6.378.132
Participación en el total departamental	44%	51%	52%	55%	58%	59%

Fuente: tomado de Anuario Estadístico de Antioquia (2014)

3.4.2 Conformación del sistema de abastecimiento de la ciudad de Medellín

Hasta mediados del siglo XIX, no existía en Medellín un mercado agrícola específico. El sistema agroalimentario era incipiente y directo, es decir, los productos se vendían un día a la semana, usualmente los domingos, en lo que hoy es el Parque Berrio en el centro de la ciudad. La actividad de abastecimiento y distribución se caracterizaba por escasa intermediación; oferta de gran cantidad de productos frescos y variados, aunque sin control de calidad; fuerte pérdida de alimentos; oferta limitada el resto de la semana; y relaciones sociales fluidas entre habitantes de la urbe y el campo (Restrepo, 1966).

Dicho modelo se mantuvo por años, sin embargo, las nuevas dinámicas demográficas y económicas propiciaron la conformación y reconfiguración del sistema de abastecimiento en Medellín en tres grandes periodos:

En el primer periodo, iniciado entre 1890 y 1905, se impulsó la construcción de plazas de mercado cubiertas por iniciativa del sector privado, especialmente de Rafael Flórez para la construcción de la Placita de Flórez y de Coroliano Amador con la Plaza de Guayaquil, punto de concentración de la provisión mayorista de la primera mitad del siglo XX y que garantizó la red de comunicación con el sur, suroeste y norte del departamento. Durante este periodo, las redes construidas con los territorios rurales y conectadas por diversas vías de comunicación como el ferrocarril, los caminos y las nuevas carreteras, consolidaron una región de abastecimiento en la que participaron los municipios de Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa, del Valle de Aburrá; Guarne, Marinilla, Rionegro, La Ceja y El Carmen, de Oriente Cercano; San Pedro, Don Matías y Santa Rosa, de Norte; Caldas Amaga y Fredonia, de Suroeste; y Sopetrán, San Jerónimo y Santa Fe de Antioquia, de Occidente. El periodo finalizó con la puesta en marcha del Plan Piloto de Medellín, en 1950 (De Paoli et al., 2016).

En el segundo periodo, coincidente con el auge industrial de mitad del siglo XX, pero traslapado sobre el primero periodo, estuvo marcado por grandes cambios estructurales y económicos en la ciudad como la rectificación del río Medellín, el impulso de dinámicas de urbanización y conurbación a gran escala, y la construcción de vías de interconexión, como la autopista Medellín-Bogotá y la vía al Mar. En cuanto al sistema de abastecimiento, al resultar insuficiente, fue reformado para lograr su descentralización con apoyo de nuevas plazas de mercado satélite, se demolió la antigua plaza de Cisneros y se construyó la Central Mayorista de Antioquia en el sur de la ciudad. Así mismo, el Estado, al considerar el abastecimiento de alimentos como un servicio público, tomó el monopolio de la infraestructura hasta la implementación de políticas neoliberales que lograron la privatización del sistema. El periodo terminó a comienzos de los años 80 con la

implementación de nuevos modelos de comercialización de alimentos (FAO & RUAF Foundation, 2019).

El tercer periodo, a partir de los años 70, estuvo marcado, de un lado, por el surgimiento de nuevos esquemas de abastecimiento, distribución y comercialización en manos de grandes actores privados como los super e hipermercados que conquistaron los estratos medios y altos; y de otro lado, por la atomización de la comercialización a partir de la proliferación de graneros, tiendas, carnicerías y legumbrerías en los barrios populares, en parte como producto de la desregulación nacional del mercado de alimentos con la liquidación del Instituto de Mercadeo Agropecuario -IDEMA- en 1997⁴. Como consecuencia del surgimiento de ambos cambios en el sistema de distribución, la relación directa entre el productor y el consumidor desapareció, dando paso a una gran cantidad de intermediarios, tanto en las zonas de producción como de consumo, encareciendo los precios para el consumidor y reduciendo las utilidades del productor. El tercer periodo sigue vigente y ha estado marcado por el surgimiento de grandes problemas estructurales, especialmente en términos de disponibilidad y acceso a los bienes alimentarios (De Paoli et al., 2016).

3.4.3 Consolidación de la integración de la ciudad con el territorio cercano actual

Entre la década de 1950 y 1970 se consolidaron en el departamento las seis zonas integradas de producción de alimentos que servirían de despensa a Medellín. Según Restrepo (1966) a mediados del siglo XX, el 65,5% de los productos alimentarios que llegaban a Medellín provenían del interior de Antioquia, el volumen restante ingresaba de otros departamentos como se muestra en la Tabla 10.

⁴ Se creó en 1944 mediante la Ley 5ª bajo el nombre de Instituto Nacional de Abastecimiento – INA. En 1968 toma el nombre de Instituto de Mercadeo Agropecuario – IDEMA con el objetivo de regular el mercadeo de productos de origen agropecuario mediante la compra, venta, almacenamiento, importación y exportación de estos. El espíritu proteccionista estatal terminó en la década de los 90 con la apertura económica y pasó a manos de privados encargados de realizar procesos de importación. ((Ballesteros, 1998)

Tabla 10. Origen de los alimentos en Medellín (1965)

ORIGEN	ZONA	%	PRODUCTOS REPRESENTATIVOS
Antioquia	Subregión Medellín	65,50	Legumbres y frutas
	Zona Andes y Fredonia		Café, yuca y plátano
	Zona Sonsón		Maíz, papa, ganado y leche
	Zona Yarumal Valdivia		Fríjol, maíz y arroz
	Zona de Puerto Berrio		Ganado, maíz y plátano
	Zona de la carretera al mar		Cacao, frutas, panela, arroz y yuca
Córdoba	12	Ganado vacuno y porcino, arroz, maíz, pescado, aves y huevos	
Valle del Cauca	11,20	Ganado, panela, frijol, manteca, arroz, maíz, tomates, aceites vegetales, cacao, pastas y productos lácteos	
Caldas	5,10	Frutas, almidón, maicena, galletas, papa, cebolla, harina, café y plátano	
Bolívar	2,40	ganado vacuno y porcino, derivados lácteos, huevos, arroz, pescado y maíz	
Cundinamarca	1,70	Repollo, verduras, papa, manteca, legumbres, harina de trigo, sal, arroz, cebada y trigo	
Atlántico, Magdalena y Tolima	2,10	Arroz y ganado	

Fuente: elaboración propia con base en (Restrepo, 1966)

Hoy, de los 125 municipios que conforman el departamento, 31 pertenecientes a cinco subregiones y cinco corregimientos de Medellín, constituyen el sistema agroalimentario territorial. Estos hacen parte de una red que se viene presentando espontáneamente desde hace años y que, por las dinámicas de producción y abastecimiento y por las redes de comunicación vial (ver Figura 18), contienen a Medellín como su principal punto de consumo o de distribución a otras zonas (FAO & Alcaldía de Medellín, 2019).

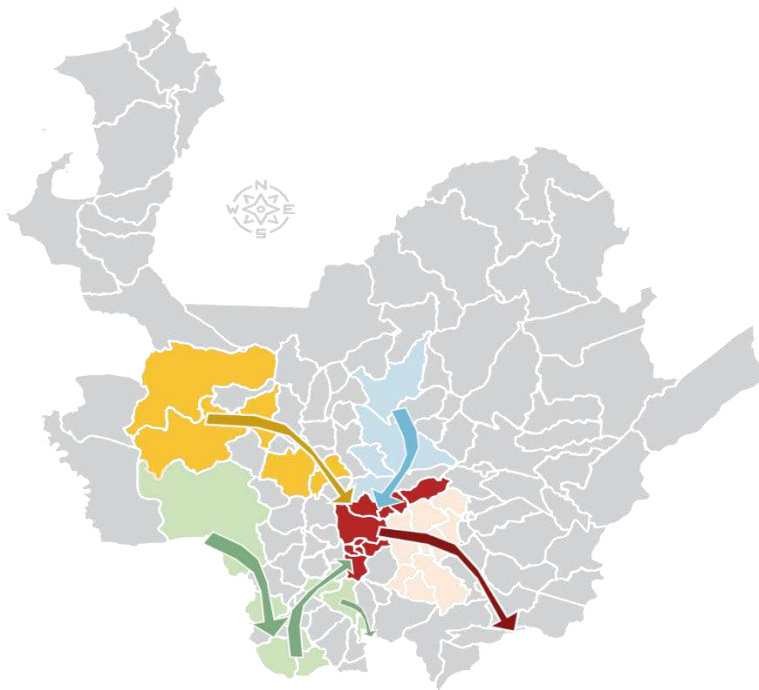


Figura 18. Flujos de transporte de alimentos

Fuente: tomado de (FAO & RUAF Foundation, 2019) con base en el Anuario Estadístico de Antioquia (2015)

En la Figura 18 se muestra un esquema de conectividad vial de los municipios con el Valle de Aburrá, determinada por la red nacional de autopistas. Los municipios del Suroeste (en verde) se comunican a través de La Troncal del Café; los de Occidente a través de la Conexión vial Mar 1 y 2; los de la subregión de Oriente por medio de la Autopista Medellín-Bogotá; y los del Norte por la denominada vía Láctea y la Troncal del Caribe. Para la identificación de los municipios que conforman el sistema de abastecimiento para Medellín, se identificó los que aportan más de 1% al sistema agroalimentario de Antioquia, en la Tabla 11 se muestra los que producen entre el 1 y 2% y los que producen entre 2 y 6%.

Tabla 11. Municipios con mayor producción en Antioquia

Municipios	Participación porcentual en la producción agrícola de Antioquia
El Santuario, Marinilla, Santa Rosa De Osos, El Carmen De Viboral, El Peñol, San Vicente Ferrer, Urrao, Sonsón, San Pedro de Los Milagros, Fredonia, Cáceres y Apartadó	Entre 2% y 6%
Carepa, La Unión, Santa Bárbara, Necoclí, Yolombó, Frontino, San Pedro de Urabá, Toledo, Abejorral, San Roque, Turbo, Medellín, Betulia, Guarne, Campamento, Zaragoza, Arboletes, El Bagre y Jardín	Entre 1% y 2%

Fuente: tomado de (FAO & RUAF Foundation, 2019) con base en el Anuario Estadístico de Antioquia (2015)

Aunque la participación municipal en la producción es importante, también lo es la participación en la entrada de bienes alimentarios a las principales centrales de abasto también lo es. Si se cruza la información de los municipios descritos en la Tabla 11 con los flujos de estos centros de abasto se encuentra que, por lo menos 12 municipios tienen una participación mayor al 1%, no solo en la producción sino en el abastecimiento (Santa Rosa de Osos, Jardín, Urrao, la Unión, San Pedro de los Milagros, El santuario, Guarne, Marinilla, Sonsón, El Peñol, El Carmen de Viboral y San Vicente Ferrer) (FAO & RUAF Foundation, 2019).

Además de estos municipios, se incluyen todos los de la Subregión del Norte y los corregimientos de Medellín por la cercanía con la ciudad; los que presentan mayores zonas de expansión agrícola cercana a la ciudad como Sopetrán, Cañasgordas, Frontino y Dabeiba; y los que poseen una importancia política por su amplia oferta institucional y su posicionamiento en la toma de decisiones a nivel departamental: Santa Fe de Antioquia, Yarumal, Ciudad Bolívar y Rionegro (De Paoli et al., 2016).

Finalmente, vale la pena indicar que por lo menos el 60% de los alimentos que ingresan a la ciudad desde los diferentes municipios de Antioquia provienen de las Agricultura Familiar, bien sea de manera asociada a través de las Organizaciones de Agricultura Familiar (OAF) o

no asociada mediante las Juntas de Acción Comunal (JAC). El 40% restante proviene de empresas privadas.

3.5 Variables estratégicas de interrelación de los sistemas alimentarios de Antioquia y Medellín

A continuación, se describen cada una de las etapas metodológicas desarrolladas y en apartados posteriores, los resultados que definen las variables estratégicas del sistema agroalimentario de Antioquia y su relación con Medellín como principal centro de consumo de bienes alimentarios en el departamento.

3.5.1 Primera etapa: presentación y socialización de la temática

Un total de 20 actores pertenecientes a la administración pública, la academia, la empresa privada y la sociedad civil fueron convocados con el propósito de, inicialmente indagar por su perspectiva frente al Sistema de Abastecimiento Agroalimentario y posteriormente, definir las variables y los grados de influencia y dependencia, a partir de una matriz de doble entrada, que consideran están más asociados con el SAA.

En los siguientes párrafos cada sector participante describe su posición y opinión sobre el SAA bien sea el departamental, el municipal o una combinación de ambos.

Administración pública: la administración pública realiza una gran apuesta de ciudad para la consolidación de un sistema de abastecimiento más estable y que garantice la seguridad y soberanía alimentaria a través del acceso, calidad, disponibilidad y utilización biológica, siendo el primero y segundo los que más relación tienen con el sistema de abastecimiento y los que representan mayor relevancia para el presente estudio. Las iniciativas de la administración van en el sentido de promover la producción agropecuaria de los corregimientos, pero no en la consolidación de circuitos cortos de comercialización o establecimientos de zonas agrícolas por fuera de su jurisdicción, con la consecuencia de no poder garantizar un abastecimiento en caso de situaciones calamitosas, sin embargo, su

apuesta por la consolidación de circuitos de proximidad con los territorios de consumo, garantizan una reducción significativa en el impacto ambiental y una mejoría en la calidad de los alimentos.

Academia: por su rol como articulador social y como promotor del desarrollo, la academia plantea o propone soluciones para el establecimiento de sistemas alimentarios eficientes desde el punto de vista social, económico y ambiental, a través de la investigación, la transferencia de tecnología y la innovación; así mismo desde la docencia que posibilita llevar a los territorios herramientas para generar y consolidar entornos productivos que garanticen una estabilidad en el abastecimiento de alimentos en la ciudad y fomentando la permanencia de la población rural en los territorios, especialmente los jóvenes a través de las oferta académica e institucional pertinente brindada directamente en las subregiones de Antioquia.

Sector privado: si bien es cierto que la industria y el sector privado en general juega un importante papel no solo en la producción y transformación de alimentos, sino también en la promoción, distribución, incorporación de nuevas tecnologías y en la comercialización de productos procesados que generen un lucro económico que garantice la sostenibilidad comercial del mismo, la perspectiva ha ido cambiando con tendencias hacia el desarrollo de alimentos sanos, nutritivos, de productores locales y regionales, que tengan mínimo impacto en la naturaleza y que, además, sean alimentos que hacen parte de las dietas tradicionales, lo que podría fomentar una producción más cercana y que favorezca a los productores regionales.

Sociedad civil: como ciudadanía, todas las personas hacen parte del sistema de abastecimiento porque de alguna manera, toda la población depende de este para lograr acceder a los alimentos frescos y procesados. Es responsabilidad del ciudadano, en su calidad de consumidor, informarse acerca de lo que come y su procedencia, así como exigir al Estado el establecimiento de un sistema alimentario más justo, equitativo y sostenible en términos sociales, ambientales y económicos, que garantice un acceso permanente a alimentos de calidad, inocuos, económicos, cercanos y libres de agroquímicos.

3.5.2 Segunda etapa: Identificación de variables

En esta etapa los actores expertos en el sistema agroalimentario, a través de una reflexión colectiva, construyeron una lista homogénea de variables internas y externas que hacen parte del Sistema, atendiendo a la pregunta ¿Cuáles son los factores más significativos durante la fase de fomento a la producción, distribución, abastecimiento, comercialización y consumo de bienes alimentarios en Antioquia?, como se muestra a continuación en la **Tabla 12**.

Tabla 12. Variables seleccionadas por actores en los grupos focales

Fomento a la producción		Producción		Comercialización		Consumo	
V1.1	Subsidios	V2.1	Seguros de pérdidas de cosecha	V3.1	Intermediación	V4.1	Calidad nutricional
V1.2	Créditos	V2.2	Agroecología	V3.2	Asociatividad	V4.2	Transformación
V1.3	Bancarización	V2.3	Sostenibilidad	V3.3	Acopio	V4.3	Inocuidad
V1.4	Asistencia técnica	V2.4	Variedad en producción	V3.4	Logística y transporte	V4.4	Distribución
V1.5	Formalización de la tenencia de la tierra	V2.5	Uso según vocación del suelo	V3.5	Precios de compra	V4.5	Programas estatales
V1.6	Precios de insumos	V2.6	Relevo generacional	V3.6	Compras publicas	V4.6	Desperdicios
		V2.7	Ingresos alternos	V3.7	Perdidas	V4.7	Educación nutricional

Fuente: elaboración propia

3.5.3 Tercera etapa: Descripción de las relaciones existentes entre las variables

En una visión sistémica, una variable solo existe en la medida en que se relaciona con otras variables, así mismo, la metodología de análisis estructural permite identificar estas relaciones de variables utilizando una tabla de dos entradas denominada *matriz de análisis*

estructural. Esta fue construida de forma conjunta por los actores de cada grupo focal atendiendo al nivel de relación de influencia directa entre la variable del eje X y la del Eje Y, del cual se derivan dos formas de análisis:

- Análisis vertical: donde se cuestiona ¿La variable (Y) afecta o mueve la variable (X)? (ejerce una acción directa sobre la variable)
- Análisis horizontal: indaga sobre ¿La variable (X) depende de la variable (Y)? (recibe una acción directa de esta variable)

Cada una de las variables definidas en la **Tabla 12** fueron ubicadas tanto en el eje X como en el Y, los cuadros en color solido indican una relación de influencia y dependencia inexistente de una variable consigo misma.

Con base en este entendimiento, se solicitó que se evaluara el nivel de influencia o dependencia de cada una de las variables, teniendo en cuenta una escala de 0 a 3, siendo 0 influencia nula, 1 influencia débil, 2 influencia media y 3 influencia alta, (ver

Tabla 13).

Tabla 13. Matriz de análisis estructural influencia Vs. Dependencia

		MATRIZ ANÁLISIS ESTRUCTURAL																										TOTAL Dependencia		
		DEPENDENCIA																												
INFLUENCIA		V1.1	V1.2	V1.3	V1.4	V1.5	V1.6	V2.1	V2.2	V2.3	V2.4	V2.5	V2.6	V2.7	V3.1	V3.2	V3.3	V3.4	V3.5	V3.6	V3.7	V4.1	V4.2	V4.3	V4.4	V4.5	V4.6	V4.7		
	V1.1		1	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	1	2	2	3	2	3	2	1	0	1	0	3	0	0	52	
	V1.2	3		3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	3	1	3	1	3	2	3	1	0	2	1	0	2	0	0	51	
	V1.3	3	3		3	3	3	3	2	2	1	1	3	3	1	3	1	2	2	3	0	0	2	0	1	3	0	0	45	
	V1.4	3	3	3		2	1	1	3	3	3	3	1	3	1	3	2	1	2	3	3	3	3	3	1	3	1	2	60	
	V1.5	3	3	3	3		0	3	1	3	2	2	3	3	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	0	3	0	0	39	
	V1.6	3	3	0	0	0		3	3	3	3	3	3	3	0	1	0	0	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	38	
	V2.1	1	2	3	3	0	0		0	3	2	3	2	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	25	
	V2.2	2	3	0	1	0	0	0		3	3	3	3	3	0	2	2	0	3	1	3	3	0	0	0	1	0	2	38	
	V2.3	0	0	0	0	0	0	0	3		3	3	3	3	1	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	20	
	V2.4	2	0	0	2	0	1	0	3	3		3	3	3	3	2	1	1	3	1	3	3	1	1	0	0	0	0	37	
	V2.5	1	1	0	2	0	0	2	3	3	3		3	3	0	2	1	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	30	
	V2.6	0	1	2	2	3	0	3	3	3	3	3		3	2	3	1	1	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	42	
	V2.7	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3		1	2	2	1	3	0	3	0	1	0	0	0	0	0	46	
	V3.1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0		0	3	3	3	0	3	1	2	1	3	0	3	0	24	
	V3.2	0	3	3	3	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	1	2	1	2	3	0	0	57	
	V3.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		3	3	1	3	0	1	0	2	0	0	0	16	
	V3.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0		3	3	1	3	0	0	0	3	1	1	0	18
	V3.5	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	3	3	3	3	1	2	3		2	2	0	0	0	0	0	0	0	29	
	V3.6	1	3	3	3	0	0	3	2	3	2	1	1	1	3	3	2	3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	61	
V3.7	3	0	0	3	0	0	0	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3	3		1	1	0	1	1	2	0	42		
V4.1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0		1	3	0	3	3	3	18		
V4.2	0	3	3	0	0	0	0	0	0	3	0	1	3	1	3	1	3	3	2	3	2		3	3	3	3	3	46		
V4.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	3	3	3	2	3	3		3	3	3	2	34		
V4.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	3	3	3	3	3	1	2		3	2	3	32		
V4.5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	1	2	1	2	1	3	1	3	3	3		3	3	3	65		
V4.6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0		2	3	12		
V4.7	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3		3	3	32		
Total, Influencia	31	33	29	32	17	14	30	39	54	49	44	40	54	36	41	32	39	51	41	54	31	34	25	28	38	28	22	957		

Fuente: elaboración propia

3.5.4 Cuarta etapa: Identificación de las variables estratégicas

Esta identificación se realizó en el programa Excel, con base en el método MICMAC de Godet (2007), que posibilita describir un sistema con ayuda de una matriz que conecta los

componentes del sistema, a la vez que identifica las variables influyentes y dependientes del estudio, realizando una reflexión colectiva en cada grupo focal.

Este ejercicio permitió valorar el nivel de influencia y dependencia que cada una de las variables tiene en el conjunto de dimensiones del sistema agroalimentario, identificando el rol que posee cada una para la conformación de un sistema eficiente, equitativo y sostenible.

La clasificación de los resultados se presentó sobre un plano cartesiano (el eje de abscisas corresponde a la dependencia y el eje de ordenadas a la influencia). El plano se dividió en cuatro cuadrantes: variables motrices, variables autónomas, variables estratégicas y variables resultado.

Los datos fueron ingresados en el programa Excel donde se obtuvo la siguiente gráfica en un plano cartesiano.

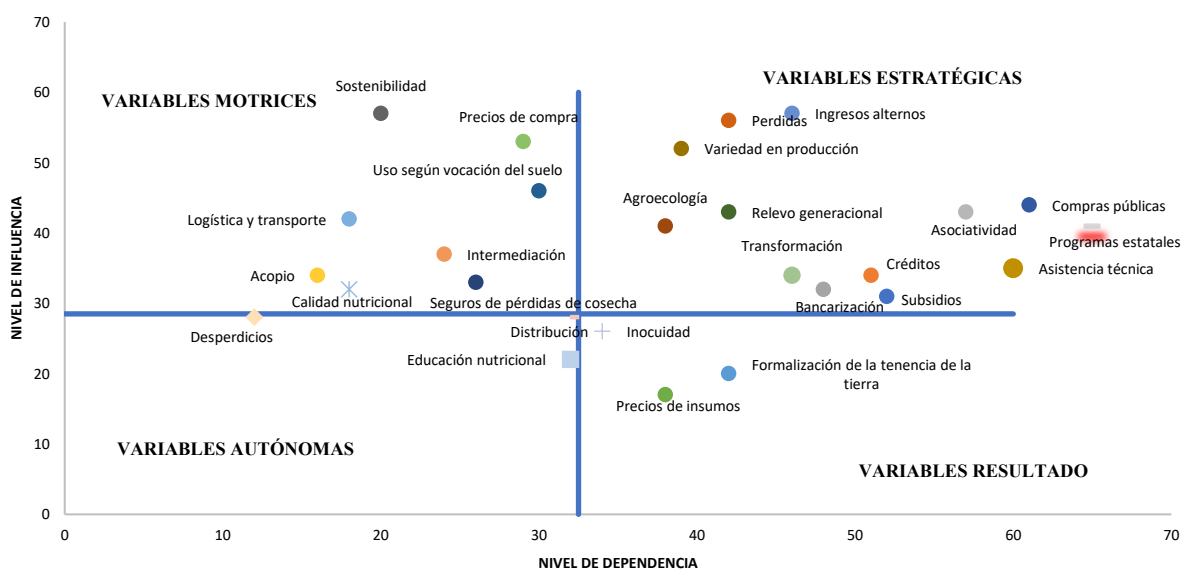


Figura 19. Resultados del Análisis de influencia Vs. Dependencia

Fuente: Elaboración propia

La relación de influencia y dependencia, objetivo de esta metodología MICMAC, permitió identificar el rol que cada variable ejerce en el sistema agroalimentario a través del reconocimiento de su nivel de independencia y cuales están determinadas en relación con

otras variables, lo que facilita la comprensión de aspectos críticos que deberán considerarse dentro del sistema de abastecimiento agroalimentario de Antioquia y su relación con Medellín.

En la **Tabla 14** se describe de forma detallada la reflexión del análisis en el estudio de investigación, según las categorías enunciadas en el apartado metodológico y que se describe y analiza a continuación.

Tabla 14. descripción de las variables.

Rol	Descripción del rol en el sistema de abastecimiento agroalimentario (SAA)	Variables
Variables motrices	Las variables que tienen alta influencia y baja dependencia en el SAA son determinantes en el comportamiento del sistema ya que lo definen en forma significativa, así su evolución tendrá una repercusión importante y las acciones que se deben emprender para cambiar su comportamiento deben estar explícitamente concentradas en ellas mismas. Son variables de entorno o de contexto generalmente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Logística y transporte. 2. Acopio. 3. Uso según vocación del suelo. 4. Precios de compra. 5. Sostenibilidad. 6. Intermediación. 7. Calidad nutricional. 8. Seguros de pérdidas de cosecha. 9. Intermediación. 10. Sostenibilidad.
Variables de resultado	Corresponde a las variables cuyo comportamiento está determinado por el de las otras variables del sistema, es decir que tienen un alto grado de dependencia, pero ellas no afectan el comportamiento de las otras variables. El de estas variables son resultado del sistema mismo, razón por la cual la forma de incidir en su comportamiento con acciones directas sobre ellas puede resultar inútil si el resto del sistema no se ajusta. Estas variables representan las salidas del sistema.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Precios de insumos. 2. Inocuidad. 3. Formalización de la tenencia de la tierra.
Variables Autónomas	Son las que tienen un alto grado de independencia del resto del sistema, ya que no ejercen influencia en las demás variables, ni la reciben de ellas. De alguna forma son neutras al sistema ya que su comportamiento está determinado por condiciones que no fueron consideradas en el sistema en análisis. De alguna forma se puede decir que son irrelevantes para la evolución integral del sistema o también pueden corresponder a inercias pasadas del sistema.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desperdicios. 2. Distribución. 3. Educación nutricional.

Variables Articuladoras o Estratégicas	Son aquellas que tienen alta capacidad de modificar el sistema, pero cuyo comportamiento está comprometido por el de otras variables. Podemos decir que este es el corazón del sistema, ya que define la forma como se producen los flujos o procesos a su interior y permite conocer los mecanismos particulares como opera, con un papel alto de intermediación que muchas veces está oculto en una visión lineal de causa efecto. Los efectos de las variables motrices, que se han considerado críticas al sistema, actúan por medio de estas variables articuladoras para generar un resultado final del sistema territorial.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresos alternos. 2. Variedad en producción. 3. Relevo generacional. 4. Agroecología. 5. Transformación. 6. Bancarización. 7. Subsidios. 8. Créditos. 9. Asociatividad. 10. Compras públicas. 11. Programas estatales. 12. Asistencia técnica.
--	--	---

Fuente: elaboración propia con base en (FAO & ADR, 2019)

3.5.4.1 Variables motrices

- **Logística y transporte:** su función determina la activación de flujos alimentarios a través de la movilización de alimentos desde los predios y hacia los centros de acopio y distribución, tanto de tránsito como de llegada final. Un proceso adecuado de transporte y logística influye también en la calidad de los productos a los que acceden los consumidores.
- **Acopio:** no es un proceso obligatorio dentro del Sistema Agroalimentario, sin embargo, el acopio, cumple un rol importante en cuanto al establecimiento del precio y a la agrupación de productos que incrementa la eficiencia del sistema de transporte y logística, esto al reducir los tiempos de recolección en cada predio y al ofrecer procesos de estandarización mínimos al momento del despacho hacia los centros de distribución y consumo.
- **Uso según vocación del suelo:** no todos los suelos son adecuados para todo tipo de cultivos, es por esto por lo que, el uso eficiente de este recurso con respecto a su vocación determina en gran medida la capacidad productiva y los rendimientos que podrá recibir el productor. Así mismo, al dársele un uso adecuado al suelo, disminuye la dependencia de productos químicos para control de plagas, deficiencias nutricionales de planta o control de arvenses.

- **Precios de compra:** se refiere tanto al precio que paga el consumidor final por sus productos, como el que paga el intermediario o acopiador por los bienes alimentarios. En el primer caso, el consumidor final adquiere los productos con un sobre costo respecto del valor inicial de los alimentos en el predio productor, este incremento incluye los costos de logística, transporte, abastecimiento, distribución y comercialización. En el segundo caso, la mayoría de las veces es el intermediario o acopiador quien fija el precio de compra al productor, poniendo de manifiesto el bajo poder de negociación de los productores frente a los agentes de compra.
- **Sostenibilidad:** entendida en términos ambientales, es decir, que garantice una producción estable y permanente a la vez que promueve la conservación de ecosistemas regionales, mejor uso de recursos hídricos, reducción de uso de agroquímicos para la producción, disposición adecuada de residuos, disminución de pérdidas de cosecha y protección de flora y fauna (FAO, 2021b). Posee alta influencia en la eficiencia del sistema, pero no depende de otras variables para su funcionamiento, por lo tanto, constituye una variable relevante para el SAA.
- **Intermediación:** es una actividad funcional dentro del sistema, especialmente cuando se da una agregación de valor, sin embargo, esta variable si influye directamente sobre la eficiencia del sistema, esto en el sentido de que, en Antioquia, la intermediación puede resultar excesiva sin que se agregue valor en cada etapa pero que, si genera un bajo precio pagado al productor y un alto costo para el consumidor final, mientras que las ganancias se acumulan en esta cadena de intermediarios.
- **Calidad nutricional:** esta variable no depende del sistema, pero si se toma relevancia una vez alcanza la etapa de comercialización y consumo, caso en el cual pasaría a hacer parte de sistemas de nutrición y alimentación en términos de salud, donde se valora consistentemente la calidad nutricional de los alimentos en las diferentes etapas de la vida.
- **Seguro de pérdidas de cosechas:** la variabilidad climática, económica y política han demostrado su fuerte influencia sobre las cosechas, esto puede evidenciarse en

procesos climáticos extremos como fuertes lluvias o sequías prolongadas, en problemáticas políticas como la violencia y las alteraciones económicas derivadas de problemas globales como el caso de la pandemia o la guerra en Ucrania, que derivan en incertidumbre sobre la cantidad y calidad de la producción de bienes. Es por esto por lo que el seguro de pérdidas de cosechas protege a los productores de estas fluctuaciones y garantiza los recursos para próximas siembras, fortaleciendo la economía de los pequeños y medianos productores y mejorando su competitividad de frente a la demanda local y regional de alimentos.

3.5.4.2 Variables resultado

- **Precios de insumos:** constituyen un indicador de la efectividad de la producción de los campesinos y pequeños productores dentro del sistema, sin embargo, estos precios no se forman dentro del sistema agroalimentario, sino que hace parte de la producción de insumos a nivel global como los agroquímicos y las semillas.
- **Inocuidad:** una de las necesidades del proceso logístico, es mantener a los alimentos libres de sustancias nocivas o patógenos que puedan generar problemas de salud pública entre la población que los consume, por lo tanto, la inocuidad se convierte en un objetivo desde el momento de la cosecha de los bienes alimentarios hasta su consumo.
- **Formalización de la tenencia de la tierra:** esta variable tampoco está determinada por el Sistema Agroalimentario, sino que hace parte de las dinámicas sociales y políticas del orden nacional, esto en el sentido de que la tierra no es solo un factor de producción, sino también un factor de acumulación de capitales.

3.5.4.3 Variables autónomas

- **Desperdicios:** si bien continúan haciendo son derivados del proceso de producción, transporte y manejo de los alimentos; su generación, reducción y aprovechamiento no son parte integral del Sistema de Abastecimiento Agroalimentario, sino que se

relacionan con los sistemas de consumo, educación alimentaria y entornos saludables adecuados donde se propicien capacitaciones en manejo de desperdicios de alimentos.

- **Distribución:** está estrechamente relacionada con los procesos logísticos y de intermediación, así como en la calidad de los productores con miras a la reducción de pérdidas durante el desplazamiento de los productos. La distribución, como en otras etapas, incluye un gran número de intermediarios que tornan ineficiente e incrementa los costos de los productos, afectando así la accesibilidad, especialmente en términos económicos, a las poblaciones as vulnerables de los centros de consumo.
- **Educación nutricional:** aunque a primera vista podría tratarse de aprender a comer, la educación nutricional incluye el reconocimiento del origen de los alimentos, esto fortalece los lazos entre el consumidor final y el productor, generando conciencia sobre la calidad de los alimentos, la cadena logística, la distribución y disposición de estos en los centros de consumo y el aprovechamiento de todo el producto antes de generar desperdicios.

3.5.4.4 Variables articuladoras o estratégicas

- **Ingresos alternos:** son determinantes para el mejoramiento de calidad de vida de los productores campesinos y de agricultura familiar, toda vez que reducen la dependencia a los ingresos generados por la producción agrícola y aseguran los ingresos por actividades diferentes, permiten enfrentar situaciones de mercado como los bajos precios de los productos en el mercado, el desabastecimiento por factores sociales o climáticos o el incremento de los insumos en ciertos periodos del año.
- **Variedad en la producción:** la producción de unas cuantas variedades de alimentos en modelos de monocultivo afectan gravemente los flujos de oferta y demanda y ponen al productor en una posición de vulnerabilidad, esto en el sentido de que, al

producir un solo alimento, sus ganancias dependerán solo de ese tipo de alimento, si el precio está alto, tendrá una buena ganancia, de lo contrario, sus ganancias serán pocas, esto sumado a que regionalmente los monocultivos suelen ser la norma, en épocas de sobre oferta, todos los productores se verán afectados por los bajos precios. Por lo tanto, es importante implementar la variabilidad en la producción de alimentos, diversificación no solo por ventajas ambientales y ecosistémicas, sino también por las económicas.

- **Relevo generacional:** el relevo garantiza que la población rural permanezca en el territorio, que la producción no quede solamente en manos de las personas más adultas en la ruralidad, sino que las personas jóvenes puedan permanecer a través de incentivos como la innovación, la tecnología y las herramientas virtuales que ofrece el mundo de hoy y que, de aplicarse al campo, podrían mejorar la productividad y competitividad, generando utilidades atractivas para la vida en campo.
- **Agroecología:** esto con relación a la aplicación de conceptos y principios ecológicos al diseño, desarrollo y gestión de ecosistemas agrícolas sostenibles que incluyan variedad en la producción y que fomenta la biodiversidad y la resistencia a plagas naturales (Ministerio de Ganadería, 2021). La agroecología que propende por una producción armónica con la naturaleza se convierte en una estrategia para mejorar los ingresos de los productores al vender a mejor precio sus productos y al reducir su dependencia de agroquímicos con miras a una producción limpia.
- **Transformación:** la transformación de la producción agrícola garantiza un mayor precio de venta y una agregación de valor que beneficia directamente al productor. Se busca que la transformación se realice al interior del predio para que el ciclo completo sea ejecutado por las familias campesinas o personas asociadas con miras a la comercialización.
- **Bancarización:** la bancarización permite que los productores se formalicen ante el sistema financiero y tributario, lo que facilita su acceso a ciertos beneficios de orden

público y privado como los préstamos y subsidios encaminados a mejorar las condiciones de productividad y competitividad de su producción.

- **Subsidios:** siempre que estén condicionados, estos promoverán la inversión y el mejoramiento de las capacidades y calidades de producción, mejorando a su vez, la calidad de vida de pequeños y medianos productores.
- **Créditos:** una vez se accede a la bancarización, el productor podrá acceder a créditos de inversión agropecuaria para el mejoramiento de su producción, lo que mejora su capacidad de negociación frente a intermediarios y comercializadores.
- **Asociatividad:** la unión de productores genera mejores capacidades no solo de producción sino al momento de negociar, acopiar, transportar y fijar precios con los intermediarios, así mismo, mejora el acceso a insumos por volumen y, por ende, la rentabilidad de la actividad agrícola, por lo tanto, se convierte en un objetivo, lograr que la asociatividad se convierta en la figura formal o informal en que los productores acceden al mercado como oferentes de productos o demandantes de insumos.
- **Compras públicas:** garantizan un porcentaje de la adquisición de productos locales y directamente a los productores, beneficiándolos con mejores precios a la vez que el Estado garantiza alimentos frescos, sanos y cercanos para satisfacer la demanda dentro de sus programas.
- **Programas estatales:** si bien el programa de compras públicas es el más difundido en torno al sector agropecuario, el Estado cuenta con gran variedad de programas para cada una de las etapas del sistema agroalimentario, partiendo de la producción (incluyendo insumos, asistencia técnica y planificación) pasando por el acopio, transformación, distribución, comercialización y aprovechamiento nutricional, así como programas de reducción de pérdidas y desperdicios. Sin embargo, la difusión de los programas estatales en la mayoría de los casos no es suficiente y los productores, sin acceso a tecnologías de la información, no siempre conocen estos programas.

- **Asistencia técnica:** el productor requiere constantemente acompañamiento técnico que le garantice las mejores prácticas a lo largo de todo el ciclo de producción, incluyendo las etapas previas a la siembra y posteriores a la cosecha, con el fin de dejar capacidades instaladas en territorio y replicabilidad de la capacitación con otros productores.
- **Pérdidas:** esta variable está relacionada directamente con el Sistema de Abastecimiento, toda vez que depende de múltiples factores que se presentan desde la cosecha hasta la distribución y que implican el embalaje, el transporte, el estado de las vías de comunicación, el tiempo de recorrido, entre otros y que garantizan en mayor o menor medida la calidad y frescura de los alimentos. Los alimentos que se pierden una vez el consumidor final realiza la compra y hasta que prepara los alimentos, se denomina desperdicios y representa una menor proporción con respecto a las pérdidas del sistema de abastecimiento.

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Las variables que más influyen para la consolidación de un Sistema de Abastecimiento Agroalimentario de Medellín más eficiente, equitativo y sostenible son los programas estatales como las compras públicas; la asociatividad; los programas de asistencia técnica; la bancarización y el subsecuente acceso a créditos; el relevo generacional; y la implementación de prácticas más sostenibles como la agroecología para un mercado que demanda productos sanos e inocuos. Las demás variables fungen como complemento al sistema y dependen de todos los actores a lo largo de la cadena de producción, distribución y consumo.
- Según el Censo Nacional Agropecuario, en Antioquia existen 226.956 unidades de producción agropecuaria (UPA con una extensión total de más de 6 millones de

hectáreas. En subregiones como el Norte, Occidente, Oriente y Suroeste, se concentran el 72% de las UPA, esto indica que son pequeñas o medianas parcelas productivas dedicadas en su mayoría a la agricultura. En subregiones como Magdalena Medio y bajo Cauca, el número de UPA es mucho menor, pero con grandes extensiones (más de mil hectáreas) dedicadas a ganadería extensiva y en algunos casos, poco tecnificada. De esto se colige que, Antioquia es un departamento de pequeños propietarios con gran cantidad de minifundistas productores de alimentos, lo que refleja su alta vulnerabilidad y afecta la oferta de alimentos, especialmente de Medellín como principal centro de consumo.

- La diversificación de la producción agrícola en Antioquia es baja, por lo tanto, existe una alta dependencia de eventos climáticos y fluctuaciones del mercado que impactan directamente al productor, especialmente al momento de acordar el precio con el intermediario que compra en terreno o con los centros de acopio cuando debe trasladar sus productos. Esta situación se ve agravada por la baja capacidad e interés asociativo de los productores, quienes mantienen cierta independencia durante todo el proceso de producción. Esta situación no les permite mejorar su poder de negociación, enfrentar las situaciones climáticas o coyunturales adversas o recibir apoyo estatal a través de subsidios, préstamos o asistencia técnica.
- El 90% de la producción del departamento se destina al consumo interno, mientras que el 7% abastece el mercado nacional y el 3% restante es para exportación, representado principalmente en banano y plátano de Urabá. Ahora bien, de esta producción para el consumo interno, el 47% se da a nivel municipal, es decir, autoconsumo, mientras que el 15% se consume dentro de la misma subregión. El 28% sale de la zona hacia otras subregiones incluyendo El Área Metropolitana del Valle de Aburrá que abarca a Medellín. Las subregiones del Suroeste y Oriente son las que más producción destinan al abastecimiento interregional con el 55 y 52% respectivamente.
- De los alimentos que se consumen en Medellín, solo el 29% proviene de Antioquia (3% de Medellín y el Área Metropolitana) mientras que el 71% proviene de otros departamentos y de importaciones. Hacia mitad del siglo pasado, el departamento

abastecía el 65% de la demanda de la ciudad, sin embargo, estas proporciones han ido cambiando, esto debido, en gran parte, a la reducción gradual de la producción de origen campesino en el departamento, bien sea por falta de relevo generacional, por cambio de uso del suelo, por atomización de la propiedad que disminuye su capacidad productiva o por excesiva especialización en la producción (monocultivos) convirtiendo regiones enteras en productoras de unos cuantos rubros. Aun así, se encontró que gran parte de los bienes alimentarios que ingresan a la ciudad provienen de la agricultura familiar y comunitaria (60%) lo que evidencia la necesidad de proteger y promover la producción campesina a través de políticas públicas e inversión estatal en el mejoramiento de capacidades productivas y asociativas.

- El rápido crecimiento demográfico de la ciudad y los municipios del Área Metropolitana, así como el cambio en los canales de abastecimiento y distribución y los patrones alimentarios, modificaron sustancialmente el sistema agroalimentario departamental y regional, pasando de circuitos cortos de comercialización y de proximidad a una larga cadena de intermediarios sin agregación de valor que reduce la utilidad del productor e incrementa los precios al consumidor final. Durante el proceso de intermediación no siempre se garantiza la calidad e inocuidad de los productos, ni siquiera se garantiza una eficiencia del sistema logístico, porque en algunos casos, los bienes alimentarios salen de una subregión, pasan por la central Mayorista y vuelven al territorio con precios mucho más elevados para ser consumidos en la misma región que los produjo.
- Con los años se ha establecido un Sistema de Abastecimiento Agroalimentario territorial que relaciona estrechamente la ciudad, su Área Metropolitana y unos cuantos municipios más que se ubican en la periferia de la subregión del Valle de Aburrá como es el caso de la Subregión Norte, Oriente, Suroeste y Occidente. Este sistema cuenta con 31 municipios y los cinco corregimientos de la ciudad (en menor medida), que son los que proporcionan la gran mayoría de alimentos de origen departamental, no solo porque los produzcan sino porque aportan grandes volúmenes tanto a la Central Mayorista de Antioquia como a la Plaza Minorista de Medellín. Al promover este sistema, se garantiza

la soberanía alimentaria de la ciudad, una mayor eficiencia en términos logísticos y ambientales al reducir las distancias de recorrido, mejor remuneración para el productor y más calidad para el consumidor final.

- El incremento de la población que conlleva un incremento en la demanda de alimentos en la ciudad y las nuevas dinámicas de consumo, han diversificado los sistemas de abastecimiento, distribución y comercialización de alimentos gracias a las nuevas tecnologías y plataformas, ajustándose a todo tipo de consumidores, a sus necesidades, tiempos, preferencias y capacidades de compra a través de plataformas y aplicaciones digitales cada vez más especializadas y segmentadas lo que representa una gran oportunidad y reto para todos los actores del sistema agroalimentario, no solo por la disponibilidad de nuevas tecnologías para la producción, transformación, empaque y distribución, sino por el contacto más cercano con el consumidor final, más consciente de una alimentación sana, de calidad y cercana.

4.1 Recomendaciones

Con base en el análisis estructural, fue posible identificar aquellas variables que ejercen mayor efecto sobre las demás y sobre el sistema en general, coincidiendo con los hallazgos tanto de la literatura como de las cifras de los censos y estudios en campo sobre el sistema de abastecimiento agroalimentario de Antioquia y Medellín.

De este análisis se concluye que, los cambios estructurales que debe presentar el Sistema de Abastecimiento departamental no dependen solo de algunos actores, sino que, por el contrario, está influenciado en gran medida por las acciones que cada uno de los actores realizan a lo largo de la cadena, partiendo del proveedor de insumos, pasando por el productor, intermediario y comercializador y terminando con el consumidor final. Es por esto por lo que se propone como estrategias para el mejoramiento del sistema de abastecimiento:

Abastecimiento subregional: El establecimiento de centros subregionales de acopio y abastecimiento con miras al consumo interno de la subregión y a la comercialización de mayores cantidades hacia otros centros de consumo, especialmente en la ciudad de Medellín, mejorando la eficiencia en términos logísticos, ambientales y económicos.

Asociatividad: La promoción de la asociatividad formal e informal en las diferentes etapas del sistema, esto con el fin de optimizar los recursos y esfuerzos invertidos y lograr la canalización de productos a través de circuitos de comercialización estables; mejor capacidad de negociación con comerciantes e intermediarios; acceso a bienes y servicios públicos y privados como subsidios, créditos y asistencia técnica; mejores precios para los productores y estandarización de calidades de sus productos, entre otros.

Circuitos de proximidad: estos implican necesariamente que los productos no se alejen mucho de su punto de origen con el fin de conservar características organolépticas y calidades nutricionales de los alimentos a la vez que se reduce los costos del transporte y la logística y el impacto ambiental de desplazamientos excesivos en vehículos que en ocasiones

no son los más eficientes en términos de consumo de combustibles fósiles, generando una alta huella de carbono.

Circuitos cortos de comercialización: estos implican que la cadena de intermediación sea mínima, es decir, que la comercialización puede darse de manera local o no, siempre que la transacción sea relativamente directa entre el productor y el consumidor final. Este modelo reduce los costos, especialmente los que implican gran cantidad de intermediarios, mejorando el precio de venta del productor y el de compra del consumidor.

Sistema agroalimentario territorial: es la apuesta más completa en términos alimentarios porque implica todas las estrategias anteriores a la vez que busca reducir las desigualdades entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales a través de su Sistema de Abastecimiento Agroalimentario, que dé valor a los servicios ecosistémicos con base en relaciones territoriales en condiciones de justicia espacial, social y económica al mismo tiempo que garantiza una provisión de alimentos estable, permanente y de calidad no solo para los consumidores finales, sino para la gran mayoría de empresas transformadoras de alimentos que se concentran en Medellín y su Área Metropolitana.

Este sistema territorial no implica necesariamente una continuidad geográfica, sino que se entiende como una red que conecta territorios en diferentes zonas de Antioquia y Medellín, esto es lo realmente significativo de este sistema propuesto y que garantizaría una mayor eficiencia, equidad y sostenibilidad del Sistema de Abastecimiento Agroalimentario para Antioquia y Medellín.

Agricultura familiar: para que se consolide un Sistema de Abastecimiento Agroalimentario es necesario que se incluya la agricultura familiar en los procesos de encadenamiento productivo y de comercialización, logrando así, mejores oportunidades y condiciones de vida para aquellas familias que dependen de la agricultura en Antioquia. Esto con miras a lograr un sistema equitativo y justo que garantice oportunidades y participación en mercados que suelen ser excluyentes con aquellos que producen pequeñas cantidades en predios de mínima extensión.

Nuevas tecnologías: en un mundo rural cada vez más envejecido, la adopción de tecnologías digitales para la producción agrícola se convierte en un punto de encuentro entre los jóvenes con sus capacidades tecnológicas y los adultos con experiencia ancestral en producción eficiente y ambientalmente sostenible. La implementación de nuevas tecnologías como internet de las cosas, Agrobots, Análisis de data, drones, Cloud Computing, sensores, inteligencias artificial y blockchains, tienen el potencial de mejorar el rendimiento, las condiciones, la calidad y la sostenibilidad de la producción a través de la recopilación e intercambio oportuno de información sobre clima, insumos, mercado y precios, lo que facilita la difusión de conocimiento a los agricultores y la conexión entre productores y consumidores.

Investigación: Por último, se sugiere desarrollar investigaciones sobre los actuales flujos alimentarios, esto en un contexto postpandemia y altamente influenciado por los cambios políticos y económicos a nivel global, que han modificado el acceso a ciertos bienes como insumos y alimentos, pero que de otro lado, también está siendo permeado por herramientas innovadoras, tecnologías y acceso a información en tiempo real que facilite la adaptación y resiliencia climática de los productores para mejorar su productividad y protección de recursos naturales.

También debe plantearse unas nuevas líneas de investigación sobre redes locales de distribución, no solo para la ciudad sino también para Antioquia con el fin de analizar y comprender como se relacionan los diferentes municipios, especialmente lo que carecen de una maya vial adecuada, ralentizando el desplazamiento e incrementando los costos de los alimentos.

5 BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, P. (2014). Cultura y alimentación. Aspectos fundamentales para una visión comprensiva de la alimentación humana. *Anales de Antropología*, 48(1), 11–31. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/antropologia/article/view/44185>
- Alcaldía de Medellín. (2010). *Síntesis del diagnóstico y diseño del Plan de Abastecimiento y Distribución de alimentos para la ciudad de Medellín-PADAM*.
- Alcaldía de Medellín. (2015). *Perfil de seguridad alimentaria y nutricional de Medellín y sus corregimientos*.
[https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/InclusionSocial/Programas/Shared Content/Documentos/2020/PERFIL ALIMENTARIO ESAN 2015.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/InclusionSocial/Programas/Shared%20Content/Documentos/2020/PERFIL%20ALIMENTARIO%20ESAN%202015.pdf)
- Alcaldía de Medellín. (2016). *Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Municipio de Medellín 2016-2028*.
[https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportalDelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_15/InformacinGeneral/Shared Content/Documentos/instrumentos/ps/PLAN_SEGURIDAD_ALIMENTARIA_2016-2028.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportalDelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_15/InformacinGeneral/SharedContent/Documentos/instrumentos/ps/PLAN_SEGURIDAD_ALIMENTARIA_2016-2028.pdf)
- Almaguer, J., García, H., Padilla, M., & M., G. (2018). La dieta de la milpa, modelo de alimentación mesoamericana biocompatible. *Secretaría de Salud*.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/98453/La_Dieta_de_la_Milpa.pdf
- Andino, V., Forero, O., & Quezada, M. L. (2021). *Informe de Síntesis Dinámica y Planificación del Sistema Agroalimentario en la Ciudad -región de Quito*.
- Argenti, O., & Marocchino, C. (2007). *Abastecimiento y distribución de alimentos en las ciudades*. FAO. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación.

- Azevedo, C. (2009). La configuración de los circuitos «de proximidad» en el sistema alimentario: tendencias evolutivas. *Anales de Geografía*, 11–32.
- Baker, J., & Pedersen, P. (1992). Rural-Urban Linkages. In *The Rural-Urban Interface in Africa* (p. 314). <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:224983/FULLTEXT01.pdf#page=252>
- Ballesteros, O. (1998). La nueva política de comercialización agropecuaria y la liquidación del IDEMA. *Revista Planeación y Desarrollo*, XXIX(2), 15. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portalDNP/programas/UDAOSCAR.pdf>
- Barkin, D. (2002). El desarrollo autónomo: un camino a la sostenibilidad. In *Ecología Política. Naturaleza, sociedad y utopía* (pp. 169–202). CLACSO.
- BID. (2013). *Índice de desempeño de los costos logísticos en América Latina*.
- Bonilla, E., & Rodríguez, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos*. Nomos S.A.
- Brundtland, G. H. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y el Desarrollo: Nuestro futuro común. *Documentos de Las Naciones, Recolección de Un ...*, 416.
- Catacora, L., Gruberg, H., Cabrera, M., & Benavides, J. P. (2020). Retos y oportunidades del sector agroalimentario nacional y la crisis Sanitaria del COVID-19. *Instituto de Investigaciones Socio-Económicas*, 2, 8. https://iisec.ucb.edu.bo/assets_iisec/publicacion_observatorio/ULTIMO_pdf_Policy_Brief__No_2_COVID-AGRO_JP_HGC-FW.pdf
- CEO, & Alcaldía de Medellín. (2016). *Caracterización de los productores agropecuarios rurales de Medellín*.
- CEPAL. (2007). *La medida de necesidades básicas insatisfechas (NBI) como instrumento de medición de la pobreza y focalización de programas* (CEPAL (ed.)). <https://www.cepal.org/es/publicaciones/4816-la-medida-necesidades-basicas->

insatisfechas-nbi-como-instrumento-medicion-la

CEPAL, FAO, & IICA. (2014). *Fomento de circuitos cortos como alternativa para la promoción de la agricultura familiar.*

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37152/1/S1420696_es.pdf

Coalición para la Alimentación y Uso del Suelo de Antioquia - FOLU. (2021). *Hoja de Ruta para una Nueva Economía de la Alimentación y Uso del Suelo* (p. 257).

<https://folucolombia.org/wp-content/uploads/2021/04/Hoja-de-Ruta-FOLU-Antioquia-ISBN-V2.pdf>

DANE. (2014). *Censo Nacional Agropecuario.* 2016.

<http://www.dane.gov.co/files/CensoAgropecuario/entrega-definitiva/Boletin-9-cultivos/9-presentacion.pdf>

DANE. (2018a). *Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2018.*

<https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/CNPV-2018-NBI.xlsx>

DANE. (2018b). *Necesidades Básicas Insatisfechas.*

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/necesidades-basicas-insatisfechas-nbi>

DANE. (2019). Censo Nacional Agropecuario. In *Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE): Vol. Tomo 2.*

DANE. (2020). *Proyecciones de población departamental por área, sexo y edad.*

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

DANE. (2022). *Pobreza y condiciones de vida.*

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida>

DAP. (2018). *Proyección de población según área geográfica y sexo en los municipios de*

- Antioquia. Años 2019-2020. Anuario Estadístico de Antioquia 2018.*
<http://www.antioquiadatos.gov.co/index.php/poblacion-322>
- Davis, J., & Goldberg, R. (1957). *A concept of agribusiness*. Harvard University.
- De Paoli, L., Rodríguez-Fazzone, M., Urrea, J., & Zuluaga, J. (2016). *Sistemas Agroalimentarios Ciudad-Región. Análisis de Situación. Medellín*. 37. <http://www.fao.org/3/a-bl884s.pdf>
- FAO. (2010). *Guía metodológica para el análisis de los sistemas de abastecimiento y distribución de alimentos y el diseño de políticas del SADA*. 83. <http://www.fao.org/3/as345s/as345s.pdf>
- FAO. (2012). Ley Marco Derecho a la Alimentación, seguridad y soberanía alimentaria. XVIII Asamblea Ordinaria Del Parlamento Latinoamericano, 44. https://derechoalimentacion.org/sites/default/files/pdf-noticias/ley_marco_DA_parlartino_0.pdf
- FAO. (2016). *Influencing food environments for healthy diets*. <http://www.fao.org/3/i6484e/i6484e.pdf>
- FAO. (2019). *Quince años de implementación de las Directrices sobre el derecho a la alimentación Revisión de los avances hacia el cumplimiento de la Agenda 2030*. <https://www.fao.org/3/ca6140es/ca6140es.pdf>
- FAO. (2021a). *Agricultura familiar. Nota de Orientación Jurídica 8*. <https://www.fao.org/3/cb8227es/cb8227es.pdf>
- FAO. (2021b). *Objetivos de Desarrollo Sostenible. Poner Fin a La Pobreza En Todas Sus Formas En Todo El Mundo*. <http://www.fao.org/sustainable-development-goals/goals/goal-1/es/>
- FAO. (2022). *Circuitos Cortos de Comercialización en la Agricultura Familiar*. <https://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/1480838/#:~:text=Los circuitos cortos de comercialización,auténticos%2C saludables y de temporada.>

- FAO, & ADR. (2019). *Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial. Departamento de Tolima.* <https://www.adr.gov.co/wp-content/uploads/2021/07/TOLIMA-TOMO-II.pdf>
- FAO, & Alcaldía de Medellín. (2019). *Estudio del sistema de abastecimiento agroalimentario desde la producción hasta el consumo, para elaborar una propuesta de estructura al modelo de comercio local sostenible para la ciudad de Medellín.*
- FAO, & CE. (2011). *La Seguridad Alimentaria: información para la toma de decisiones Guía práctica.* <https://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf>
- FAO, & MANÁ. (2016). *Sistemas de Abastecimiento Alimentario. Bases para la Inclusión de la Agricultura Familiar. Propuestas para modelos de abastecimiento alimentario.*
- FAO, & RUAF Foundation. (2019). *Evaluación y planificación del Sistema Agroalimentario Ciudad-Región (Medellin, Colombia).* <https://www.fao.org/3/ca5747es/CA5747ES.pdf>
- Fernandez, M., Goodall, K., Richards, M., & Mendez, E. (2013). Agroecología y movimientos agroalimentarios alternativos en los Estados Unidos: hacia un sistema agroalimentario sostenible. *Agroecología* 8, 8, 81–88. <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/212221/168441>
- Galeano, M. (2015). *Estrategias de investigación social cualitativa. El giro de la mirada* (La Carreta Editores (ed.)).
- García, X. (2003). La Soberanía Alimentaria: un nuevo paradigma. In *Colección Soberanía Alimentaria.* <http://www.oda-alc.org/documentos/1341449192.pdf>
- Gobernación de Antioquia. (2016). *Plan de Desarrollo 2017-2020.*
- Gobernación de Antioquia. (2017). *Anuario Estadístico de Antioquia.*
- Gobernación de Antioquia. (2020, September). *Plan de Desarrollo 2020 – 2023 ‘Unidos por la Vida.’* Plan de Desarrollo. <https://acortar.link/smmdTI>

- Godet, M. (2007). *Prospectiva Estratégica: problemas y métodos*.
<https://prospektiker.es/prospectiva/caja-herramientas-2007.pdf>
- Gómez, C. (2017). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica. *Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global*, 140, 107–118.
https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/revista_papeles/140/ODS-revision-critica-C.Gomez.pdf
- Gómez, I. (2020). *Desarrollo Sostenible* (E. E. S.L. (ed.)).
- Griego, L. (2012). *La dimensión grupal de la relación con el saber: Estudio de un caso en el escenario de la Educación Superior* [Universidad de la república].
https://psico.edu.uy/sites/default/files/tesis_de_maestria._luis_grieco._final.pdf
- Gutiérrez, A., & Molina, L. E. (2013). Sobre el concepto de sistema y circuitos agroalimentarios. In Facultad de Ciencias Económicas y Sociales & Consejo de Publicaciones de la ULA (Eds.), *El Sistema Alimentario Venezolano a comienzos del Siglo XXI. Evolución, balance y desafíos* (Vol. 1, pp. 23–42). Serie Mayor.
- HLPE. (2017). *La nutrición y los sistemas alimentarios*. Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial.
- INS, ICBF, Departamento Administrativo para la Prosperidad Social, & Universidad Nacional de Colombia. (2015). *ENSIN: Encuesta Nacional de Situación Nutricional*.
- Malassis, L. (1979). *Economie Agro-Alimentarie I. Economie de la consommation et de la production agro-alimentaire* (Ed. Cujas (ed.)).
- MANÁ, Gobernación de Antioquia, & Universidad de Antioquia. (2019). *Plan Decenal de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2020-2031*.
<http://www.antioquiadatos.gov.co/index.php/anuario-estadistico-de-antioquia-2017>
- Marín, C. M., & Verdú, D. E. (2021). Gestión agroalimentaria urbana. impacto, responsabilidad social y compañerismo ciudadano. *Revista de Ciencia y Tecnología*

Agrollanía, 20, 51–60.
<http://bdigital2.ula.ve:8080/xmlui/bitstream/handle/654321/5768/Art11.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martínez, L. E. (2020). El futuro del sistema agroalimentario de la Región Metropolitana de Buenos Aires: un ejercicio de prospectiva territorial. *Estudios Socioterritoriales. Revista de Geografía*, 27(45). <https://ojs2.fch.unicen.edu.ar/ojs-3.1.0/index.php/estudios-socioterritoriales/article/view/622/579>

MedellinCómoVamos. (2021). *Así es Medellín*.
<https://www.medellincomovamos.org/medellin>

Merino, J., & Cadena, N. (2010). *Generación de alianzas estratégicas y sinergias en la cadena de abastecimiento*.

Mincomercio. (2022). *Información: Perfiles Económicos Departamentales Antioquia*.
<https://www.mincit.gov.co/getattachment/estudios-economicos/perfiles-economicos-por-departamentos/perfiles-economicos-por-departamentos/antioquia/oee-dv-perfil-departamental-antioquia-26may22.pdf.aspx>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2019, December 14). *Evaluaciones Agropecuarias Municipales*. Datos Abiertos. <https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Evaluaciones-Agropecuarias-Municipales-EVA/2pnw-mmge>

Ministerio de Ganadería, A. y pesca. (2021). *Plan Nacional Para el Fomento de la Producción con Bases Agroecológicas*. <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/publicaciones/plan-nacional-para-fomento-produccion-bases-agroecologicas/plan-nacional>

ONG/OSC para la Soberanía Alimentaria. (2002). Soberanía alimentaria: un derecho para todos Declaración política del Foro de las ONG/OSC para la Soberanía Alimentaria. *Forum de ONG/OSC Para La Soberanía Alimentaria*.

- Ortmann, G. F., & King, R. P. (2010). Research on agri-food supply chains in southern Africa involving small-scale farmers : current status and future possibilities. *Agrekon*, 49(4). <https://journals.co.za/doi/abs/10.10520/EJC18455>
- Páez, A., Pinilla, K., & Mellizo, L. (2021). Experiencia de la Red Nacional de Abastecimiento Agroalimentario en Colombia. *XIII Congreso de Economía Agroalimentaria*. <https://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/10528/92-ern.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pillado, K. (2020). *Sistemas agroalimentarios en las comunidades originarias rurales: seguridad alimentaria que contribuye al desarrollo comunitario sustentable* [Universidad Autónoma del Estado de México]. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/110222>
- Ramos, E. (2020). *Análisis del sistema de abastecimiento de alimentos de los comerciantes y sus condiciones sociodemográficas en la Asociación 23 de Abril del mercado San Roque DMQ* [Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/22054/1/T-UCE-0004-CAG-292.pdf>
- Reardon, T., Tschirley, D., Dolislager, M., Snyder, J., Hu, C., & White, S. (2014). *Urbanización, cambio de dieta y transformación de las cadenas de suministro de alimentos en Asia*. Michigan State University.
- Restrepo, J. (1966). Plazas de mercados en Medellín como centro de mercado. *Revista Universidad EAFIT*, 2(2), 57–70. <https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/17373/document%2868%29.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Reverchon, A. (2007). Replacer les agriculteurs au centre du développement. *Le Monde Economie*, 15.
- Rincón, D. L., Burgos, F., & Chávez, A. (2020). *Proyecto de inversión: Incrementar la sostenibilidad del Sistema de Abastecimiento y Distribución de Alimentos de Bogotá, DC*

(Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, Dirección de Economía Rural y Abastecimiento Alimentario, & Subdirección de Abastecimiento Alimentario (eds.); Vol. 1).

Rodríguez, P. (2020). *Medellín y su gente*. Credencial Historica - Banco de La República. <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-230/medellin-la-ciudad-y-su-gente>

Santos, M. (1975). *L'espace partagé les deux circuits de l'économie urbaine des pays sousdéveloppé* (Éditions M.-Th Génin (ed.)). Librairies Techniques.

Sanz, J., & Mili, S. (1992). *Estadísticas del Sistema Agroalimentario: Conceptos y métodos de elaboración*. IICA.

Sasson, A. (2012). Food security for Africa: an urgent global challenge. *Agriculture & Food Security*, 1. <https://doi.org/10.1186/2048-7010-1-2>

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico. (2019). *CONPES 09 de 2019: "POLÍTICA PÚBLICA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL PARA BOGOTÁ: Construyendo Ciudadanía Alimentaria 2019-2031* .

SIB. (2022, March 24). *Especies y registros por departamento en el SIB de Colombia*. ¿Cuántas Especies Registradas Hay En Colombia?

Sosa-Cabrera, E., & Morett-Sánchez, J. (2019). Transformaciones del sistema agroalimentario en la Zona Metropolitana del Valle de México. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 29(53). <https://doi.org/10.24836/es.v29i53.641>

Torres, J. M. (2021). *¿Es posible una ruta hacia sistemas alimentarios eficientes y sustentables?* Centrus. <https://centrus.iberomx.com/noticias/informacion/es-posible-una-ruta-hacia-sistemas-alimentarios-eficientes-y-sustentables/>

Trautmann, M. L. (2021). Lo global y lo local. Contexto que considerar para el diseño de políticas públicas y del sistema alimentario. *Revista de La Academia*, 32, 65–101.

<http://revistas.academia.cl/index.php/academia/article/view/2063/2279>

Valderrama, N., & Schneider, S. (2018). La contribución de la alimentación pública para el desarrollo rural – reflexiones a partir del caso colombiano. *Revista Grifos*, 27(45), 97–108. <https://www.redalyc.org/journal/5729/572960989005/572960989005.pdf>

Vargas, D. (2021, September 3). *Pese a pandemia, Dane halló 35.000 antioqueños menos en pobreza multidimensional*. <https://www.elcolombiano.com/negocios/economia/pobreza-en-antioquia-BA15519989>