



CAPÍTULO III

Aspectos socioeconómicos del sistema de producción de aguacate Hass en el departamento del Cauca

Carlos Eduardo Ospina Parra
Diana Lucía Correa Moreno
Lina Vanessa Garavito Morales

Introducción

El cultivo de aguacate cv. Hass (*Persea americana* Mill) se ha posicionado como uno de los más importantes y promisorios para Colombia y la región, a tal punto que en el año 2018 el país fue el tercer productor en relación con el área cosechada y la producción (Sicex, 2021). Gracias a iniciativas institucionales y empresariales que promueven su establecimiento con miras al mercado internacional, el área sembrada se ha multiplicado en los últimos años: entre 2007 y 2020 pasó de 17.657 ha a 93.045 ha, con una producción de 638.591 t . año⁻¹ y un rendimiento promedio de 10 t . ha⁻¹ (Agronet, 2020).

Se calcula que alrededor del 25 % del área sembrada de aguacate en el país corresponde a la variedad Hass y el resto a variedades verdes o criollas. La producción se concentra en los departamentos de Tolima, Antioquia, Caldas, Santander, Bolívar y Valle del Cauca (86 %), principalmente en zonas con tradición agrícola de sistemas cafeteros y frutícolas, lo cual ha generado una competencia por recursos productivos, como mano de obra, tierra y, en algunos casos, el agua (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural [MADR], 2020).

Colombia cuenta con un gran potencial para ampliar y desarrollar nuevas áreas de producción de aguacate: en el año 2011 se estimó que el área apta para el cultivo de Hass era 776.992 ha (Vásquez,

Se calcula que alrededor del 25 % del área sembrada de aguacate en el país corresponde a la variedad Hass y el resto a variedades verdes o criollas.

2011) y, posteriormente, una zonificación de uso de suelo realizada en 2017 calculó cerca de 3'304.222 ha aptas para el cultivo, de las cuales 587.534 ha presentaban aptitud alta. De estas áreas, el departamento del Cauca aporta 469.628 ha, principalmente en los municipios de Popayán (28.138 ha), El Tambo (20.795 ha) y Caldono (15.241 ha) (Fonseca et al., 2018).

Además, el Cauca se caracteriza por su gran oferta agroecológica para desarrollar actividades agropecuarias, así como por su diversidad étnica (indígenas y afrodescendientes) y disponibilidad de recursos naturales. No obstante, los conflictos por la tenencia de las tierras y el uso del suelo, la presencia de grupos ilegales y los cultivos de uso ilícito han generado una gran complejidad social (Gamarra, 2007; Rendón, 2018; Tose et al., 2019). En este contexto, cabe resaltar que en los últimos quince años se han incrementado las acciones institucionales, gubernamentales y de cooperación internacional en torno al cultivo, lo cual se refleja en el aumento del área sembrada, que pasó de 16 ha en el año 2007 a 889 ha en el 2018 (Agronet, 2020).

En este capítulo se presenta la caracterización social, económica y productiva del sistema de aguacate en los municipios de Caloto, Caldono, Morales, El Tambo, Piendamó, Popayán, Sotaró, Timbío, Toribío y Cajibío. Específicamente, se describen los principales factores que determinan el desempeño del sistema de producción, así como los elementos y actores que constituyen la cadena de valor de factor en el departamento con miras a los procesos de exportación de la fruta.

Metodología

La caracterización del sistema de producción de aguacate Hass en el departamento del Cauca se realizó a partir de la información primaria sobre grupos de agricultores de cada municipio, la cual se recogió con el fin de establecer las características socioeconómicas de los sistemas de producción tipo del departamento, así

como identificar factores biofísicos y tecnológicos que influyen en la competitividad del cultivo en el departamento (figuras 3.1 y 3.2). Con este objetivo se utilizó una metodología mixta que combinó herramientas cuantitativas y cualitativas, como encuestas, grupos focales y talleres interactivos.

Se aplicaron instrumentos físicos y digitales usando un sistema de respuesta interactiva (Turning Point®), en el cual cada productor plasmó sus percepciones sobre los criterios definidos en la metodología de evaluación de tierras (Unidad de Planeación Rural Agropecuaria [UPRA], 2014). En total se recopiló información sobre 98 variables cualitativas y cuantitativas del sistema de producción, las cuales estaban estructuradas en cuatro componentes: 1) información general del sistema, 2) aspectos sociales y económicos de las familias productoras, 3) tecnología local de producción y 4) asistencia técnica y transferencia de tecnología. Posteriormente se validaron los resultados de manera conjunta entre los participantes (figura 3.3).

Para analizar los datos se elaboraron tablas de frecuencia de las variables y se complementó con la información contenida en la bitácora de las discusiones realizadas en torno a los resultados en cada taller. De esta manera se establecieron categorías emergentes de tipo cualitativo, las cuales robustecieron el análisis cuantitativo.

La información fue analizada con el enfoque de la teoría general de sistemas (TGS) para identificar la tecnología local de producción y las limitantes tecnológicas del sistema para atender el mercado de exportación (Escobar & Berdegue, 1990). Finalmente, la información se agrupó por clúster jerárquico, con lo cual se identificaron grupos principales de los productores de aguacate Hass del departamento del Cauca.

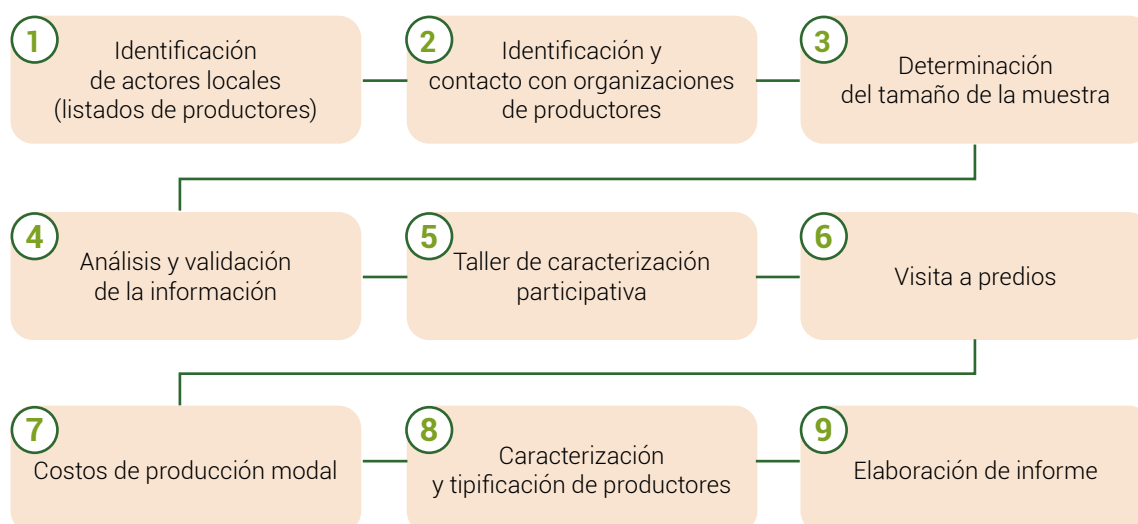


Figura 3.1. Talleres de diagnóstico para levantar la información primaria con productores de aguacate en Toribío (a), Morales (b) y Timbío (c).



Fotos: Diana Lucía Correa Moreno

Figura 3.2. Esquema metodológico de la caracterización del sistema de producción de aguacate Hass en municipios priorizados.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3.3. Talleres de validación de la información primaria recopilada en zonas productoras de aguacate Hass en Piendamó (a), Caldono (b), Sotará (c) y Popayán (d).



Fotos: Diana Lucía Correa Moreno

Sistema socioproductivo de aguacate Hass en el departamento del Cauca

En esta sección se describen los aspectos más relevantes del sistema de producción de aguacate en el departamento del Cauca, incluyendo las condiciones de vida de los productores y sus familias, así como el tipo de mercado hacia el cual se dirige la producción.

Condiciones generales del sistema

Las áreas de cultivo en los municipios evaluados se encuentran ubicadas en un rango altitudinal de 1.200-2.300 m s. n. m, y la gran mayoría de cultivos se han establecido en la franja 1.700-1.900

m s. n. m. En los municipios de Caloto y Caldono algunos cultivos se ubican en las zonas más bajas, mientras que en Toribío y Sotará están por encima de 1.900 m s. n. m. (figura 3.4).

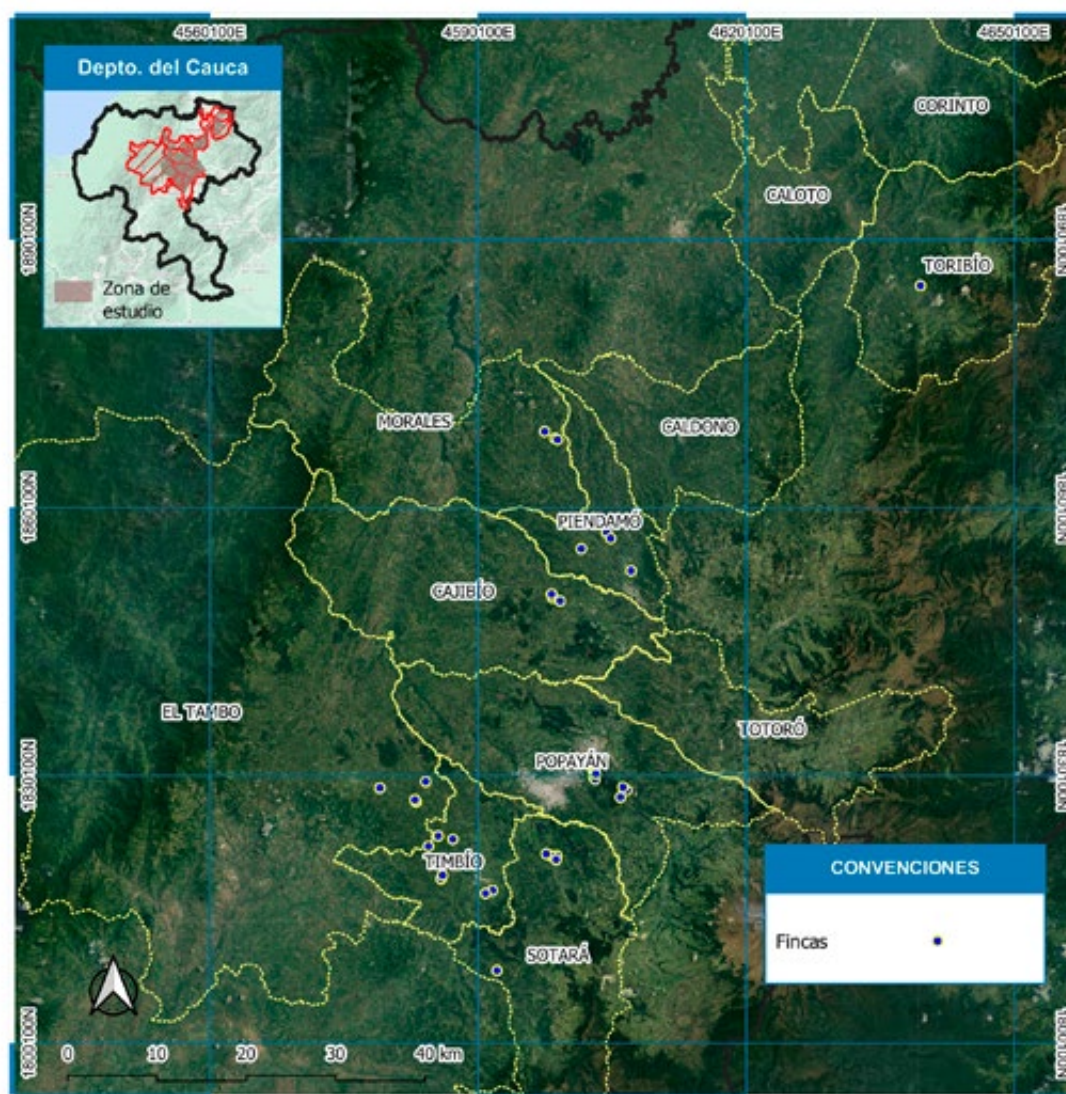
La dispersión de los cultivos en cada municipio se asocia a la topografía de la zona y a la cercanía con centros poblados que facilitan la comercialización del producto. Específicamente, en Morales, donde los agricultores consideran al río Cauca como un referente espacial para dividir el territorio en zonas con cultivo de aguacate Hass, se encontró que la mayoría está en el costado oriental del municipio, entre el río y el límite perimetral con Piendamó.

A diferencia de otros municipios, en Piendamó los cultivos están dispersos en toda su área, de tal manera que gran parte de sus veredas (45) tienen algún sitio de producción de aguacate Hass. En Cajibío los agricultores sitúan las zonas productoras al costado oriental del municipio, en veredas adyacentes a la cabecera municipal. En particular, la vereda La Venta y las fincas cercanas al casco urbano son las zonas con mayor presencia de productores.

Por su parte, en Timbío los cultivos predominan en gran parte del área de influencia del río Timbío (80 %), en los distritos Samboní (sur) y Las Guacas (norte), y solo algunos se distribuyen en los distritos El Placer y La Cabaña. A pesar de encontrarse en un rango altitudinal de 1.700-2.000 m s. n. m, los productores mencionan que la zona es especialmente susceptible a las heladas, con pérdidas que pueden estar entre 2 t . ha⁻¹ y 6 t . ha⁻¹.

Finalmente, el municipio de Toribío se caracteriza por tener una amplia dispersión de cultivos, que se encuentran en las veredas La María, La Julia, Culebrero, Gargantillas, El Congo, Natalia, San Julián, San Diego, Vichiqui, El Naranjo, Manzano, Sesteadero, Ullucos, La Primicia, El Tablazo, La Calera y La Playa.

Figura 3.4. Ubicación de zonas productoras en los municipios de influencia del proyecto.



Fuente: Elaboración propia.

Infraestructura y servicios básicos

En general, se identificó que la infraestructura de vías y servicios básicos es precaria, salvo en los municipios cercanos a Popayán, como El Tambo, Timbío, Piendamó y Morales, condición que emerge como una de las principales limitantes para la exportación. En este sentido, el mejoramiento técnico en los cultivos de

aguacate en los municipios priorizados debe ir acompañado de una dotación adecuada de infraestructura pública para la producción y comercialización en mercados nacionales e internacionales.

Aunque más de la mitad de los productores encuestados manifiestan que viven en la finca o predio donde siembran el aguacate (56 %), lo cual facilita la administración del cultivo y genera un mayor vínculo con las actividades productivas que se desarrollan en el predio, no cuentan con vías pavimentadas que les faciliten el transporte y la comercialización, no solo del producto final de la cosecha, sino también de insumos y demás elementos para la actividad productiva (tabla 3.1).

Tabla 3.1. Principales características socioeconómicas asociadas al cultivo de aguacate Hass en el departamento del Cauca

Variables del sitio	Clase - Porcentaje de huertos (%)				
Tenencia de la tierra	Propia (81)	Arrendada (4)	Colono (10)	Otro (5)	
Lugar de vivienda	Finca (56)	Vereda (29)	Cabecera municipal (13)		
Tradición productiva	Aguacate (81)	Café (19)			
Vías de acceso	Pavimentada (10)	Sin pavimentar (80)	Camino de herradura (6)		
Acceso a crédito	Entidad financiera estatal (56)	Instituciones privadas (8)	Amistades particulares (5)	No tiene (30)	NS/NR (1)
Disponibilidad de mano de obra	Abundante (22)	No hay disponibilidad (71)	Escasa (7)	-	-
Fuentes de ingreso	Venta de productos agrícolas (63)	Venta de productos pecuarios (6)	Actividades no propias de la agricultura (31)		
Mano de obra	Contratada permanente (6)	Contratado temporal (31)	Familiar (28)	Mixta (32)	Otra (2)
Servicio de asistencia técnica	Cuenta con asistencia técnica (85)	No cuenta con asistencia técnica (15)			
Edad del agricultor	18 a 65 años (68)	< 18 años (26)	> 65 años (6)	-	-
Destino de la producción	Exportación (53)	Mercado local (6)	Mercado regional (9)	Nacional (10)	Otro (22)

NS/NR: no sabe, no responde.

Fuente: Elaboración propia.

Las vías principales para el acceso a los predios productores corresponden a vías sin pavimentar (80 %) (tabla 3.1). En municipios en donde se encuentran vías pavimentadas (10 %), la cobertura máxima puede alcanzar el 30 %, como es el caso de los municipios de Popayán (33 %), El Tambo (27 %), Morales (17 %), Timbío (14 %) y Caloto (8 %). En municipios como Toribío, dadas las condiciones topográficas de las zonas de cultivo, las vías corresponden principalmente a caminos de herradura, los cuales tienen una representatividad del 55 % (figura 3.5).

Figura 3.5. Características de la infraestructura asociada a sistemas de producción de aguacate Hass en el departamento del Cauca. a. Topografía ondulada; b. Vías de acceso; c. Vivienda familiar y otras actividades; d. Arreglo del cultivo asociado y monocultivo.

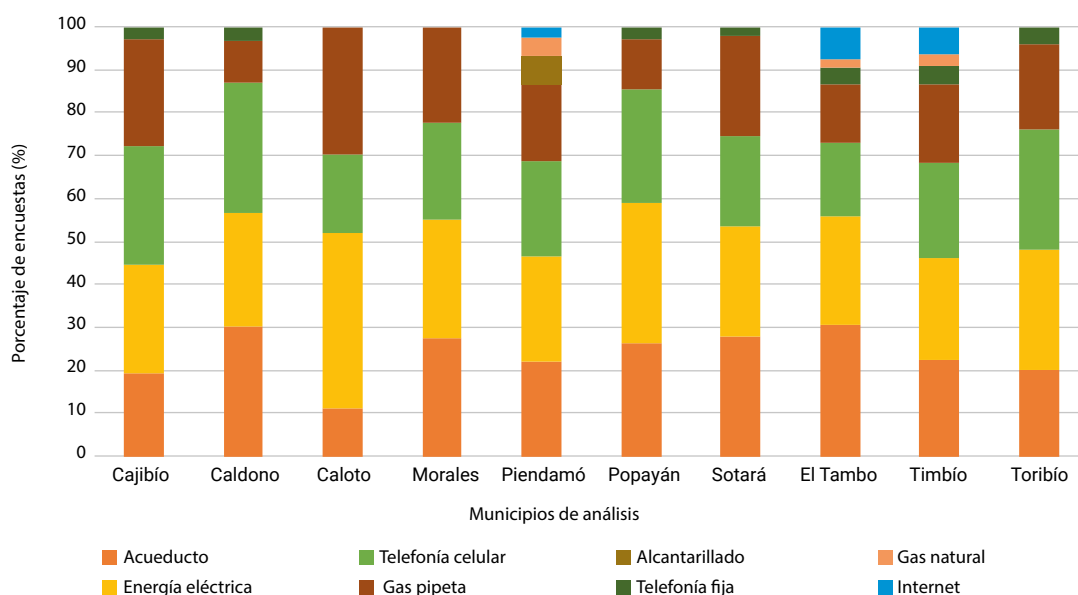


Fotos: Alejandra Angarita, Diana Lucía Correa Moreno y Franklin Barrios.

De acuerdo con los pobladores de los municipios priorizados, esta condición afecta la producción y la calidad del aguacate, pues el estado de las vías, sobre todo en época de lluvias, puede afectar los procesos de poscosecha, lo cual disminuye los precios que pagan los comercializadores de la región.

Para la zona se observa cierta heterogeneidad en el acceso a servicios públicos entre municipios. En particular, la electricidad (80 %), el acueducto (70 %) y el cubrimiento de redes para uso de celular (66 %) son los que tienen mayor cobertura. Los agricultores de Caloto, Piendamó y Toribío presentan bajo acceso a servicios de acueducto y electricidad, además de que en esta zona todavía es deficiente el acceso al sistema de alcantarillado (2 %) e internet en el hogar (9 %) (figura 3.6).

Figura 3.6. Disponibilidad de servicios públicos en municipios analizados en el departamento del Cauca.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al servicio de salud, se identificó que hay alta cobertura, lo cual se relaciona en parte al régimen subsidiado, que asume la atención de acuerdo con los principios de universalidad del Estado colombiano (68 %), a diferencia del régimen contributivo (28 %). Esto además corrobora la informalidad del empleo rural y constituye una desventaja para el sector, dado que la afiliación al sistema contributivo es uno de los requisitos para acceder a algunas de las certificaciones nacionales e internacionales para exportar la fruta.

Aspectos sociales y económicos de los productores

El sistema de producción de aguacate Hass en municipios del Cauca se caracteriza por que está establecido principalmente en predios menores a 6 ha (79 %). Las áreas menores a 1 ha se concentran en los municipios de Caldon, Popayán, Toribío y Caloto, mientras que las áreas por encima de 4 ha se ubican en los municipios de Cajibío (60 %), Morales (50 %), El Tambo (45 %), Timbío (49 %) y Sotará (82 %), municipio en el cual la inversión para el establecimiento de cultivos de aguacate Hass con áreas mayores a 8 ha tiene un continuo avance y mayor nivel de tecnificación de la producción.

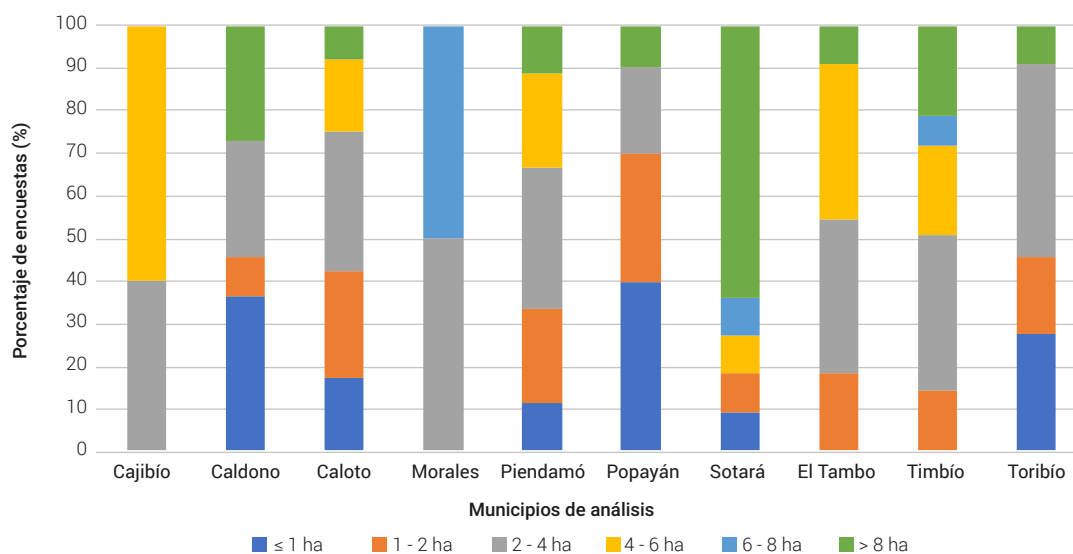
En las condiciones del Cauca, el cultivo se distribuye principalmente en áreas propias (81 %) y en otros tipos de tenencia de la tierra, como colonos (10 %) y alquiler (4 %), como es el caso de los municipios de Caldon, Caloto, Timbío y Toribío (figura 3.7). La condición de propiedad se explica por el tipo de producción a largo plazo de cultivos permanentes, mientras que las otras formas de tenencia obedecen a arreglos entre administradores del cultivo y los propietarios de los predios, pero son poco comunes para este tipo de explotaciones. También cabe mencionar que la región refleja una problemática común en los espacios rurales de Colombia y es la falta de legalización o formalización de predios rurales, lo cual dificulta obtener las certificaciones que permiten acceder a mercados internacionales.

En algunos predios el aguacate comparte espacio en aparcería u otros arreglos (19 %), diversificado con cultivos de café, cítricos, maíz, plátano, pastos, yuca, fríjol, maracuyá y hortalizas, los cuales son estratégicos para la seguridad alimentaria y los ingresos complementarios en municipios como Toribío, El Tambo y Morales. Por el contrario, en Piendamó, El Tambo, Toribío y Cajibío se conserva la tradición cafetera, tanto que en algunas épocas del año el café y el aguacate compiten por la mano de obra disponible en la región, la cual es cada vez más escasa.

La trayectoria y experiencia identificada de los productores es un gran activo para procesos de transferencia y vinculación de tecnología, pues los productores tienen una experiencia agropecuaria superior a 25 años en el cultivo de café y de 15 años en aguacate. Teniendo en cuenta que el cultivo de aguacate Hass es reciente en el país y en el Cauca, la experiencia específica oscila entre 4 y 11 años. Los productores con mayor experiencia se encuentran en Cajibío y Morales, mientras que en Caldon, Caloto y Toribío están los de menor trayectoria.

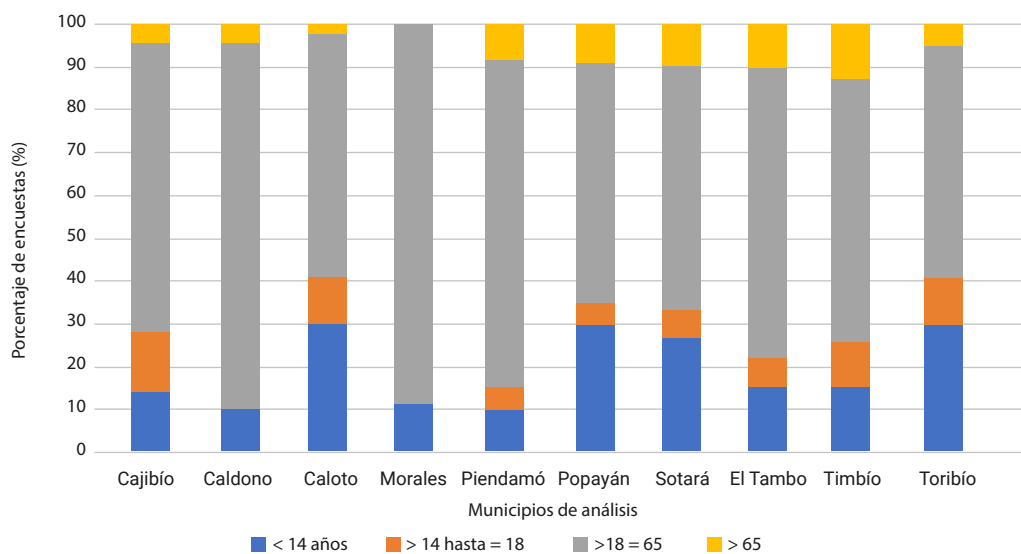
Esta experiencia se respalda con una población que se encuentra en edades entre 18 y 65 años (68 %), con capacidad para tomar decisiones civiles y trabajar en actividades agropecuarias, frente a una población por debajo de los 18 años (26 %) (figura 3.8). Específicamente, los municipios de Caldon, Morales y Piendamó tienen mayor población por encima de los 18 años, mientras que la población de agricultores más jóvenes se encuentra en los municipios de Toribío, Cajibío, Caloto, Sotar y Timbío, en donde se registra la participación de hijos de productores en dichas actividades.

Figura 3.7. Tamaño de área de cultivo en los municipios analizados en el departamento del Cauca.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3.8. Rango de edad de productores del cultivo en municipios analizados en el departamento del Cauca.

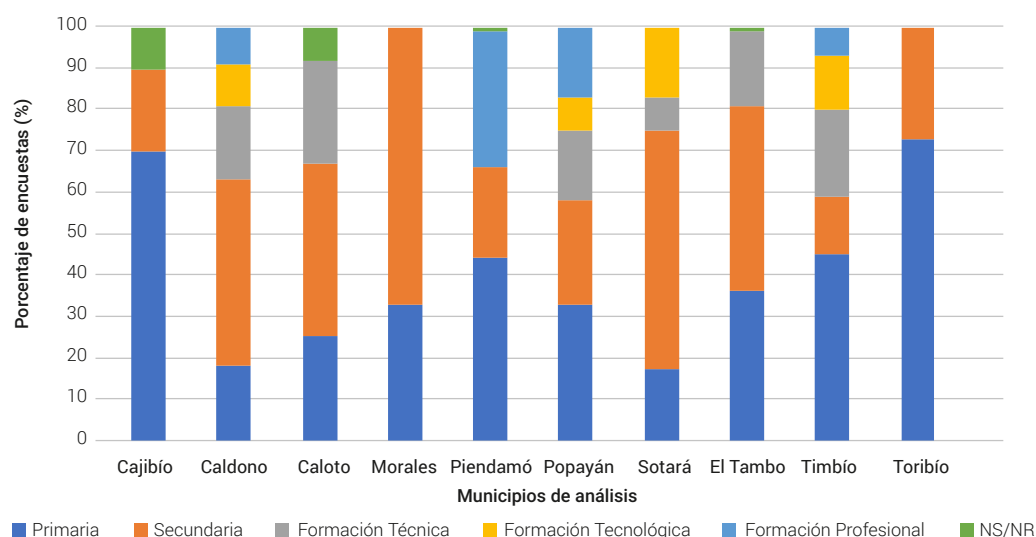


Fuente: Elaboración propia.

Gran parte de los agricultores cuentan con grado de escolaridad en básica primaria o secundaria (74 %), y tan solo una pequeña fracción de la población tiene estudios de tipo técnico o tecnológico (16 %) y universitarios (8 %). Esta característica, que es clave para la toma de decisiones técnicas, se relaciona con la edad de los productores y el acceso de los municipios a instituciones de educación, como se refleja en Caldono, Timbío, Popayán y Sotará, en donde se registra formación hasta nivel tecnológico y universitario (figura 3.9).

La venta de productos agrícolas sigue siendo la principal fuente de ingresos de los productores de aguacate (69 %), la cual combinan con la venta de su fuerza laboral en otros predios, las actividades pecuarias y otros ingresos, como salarios o pensiones. En la zona aún no se identifican actividades emergentes como la venta de servicios comerciales, lo cual evidencia la importancia que mantienen las actividades agropecuarias. También se identifican los cultivos de uso ilícito, los cuales tienen influencia en parte de los municipios evaluados.

Figura 3.9. Nivel de escolaridad de productores del cultivo en municipios analizados en el departamento del Cauca.



Fuente: Elaboración propia.

Como fuentes de financiación, cerca del 70 % de los productores acceden a crédito bancario para apalancar las actividades del sistema de aguacate. Los agricultores cuentan con crédito de tipo estatal (Banco Agrario) (56 %), de diferentes entidades privadas (8 %) y de amistades o personas particulares (5 %) para realizar préstamos de inversión en la producción. El 30 % de los productores no utiliza o no tiene acceso a crédito, en la mayoría de los casos por falta de activos como soporte para su gestión ante entidades crediticias.

El aguacate es un cultivo muy demandante en mano de obra, por tanto es necesario complementar el trabajo familiar contratando personas externas según las labores agronómicas. Sin embargo, en la región la mano de obra es escasa (70 %), en parte debido a la minería ilegal y los cultivos de uso ilícito, entre otras actividades prohibidas que alteran el valor real de los jornales y su costo de oportunidad. En este contexto, los productores emplean

mano de obra mixta (32 %), contratan temporalmente por labores específicas (31 %), utilizan solo mano de obra familiar (28 %) o realizan un contrato permanente, sin que sea exclusivo para el cultivo de aguacate (6 %).

Tecnología local de producción

Manejo del cultivo y comercialización

La variedad Hass es predominante en los predios de los productores consultados, quienes tienen como objetivo principal la comercialización internacional o la exportación (85 %). No obstante, en el patronaje se identificó un gran desconocimiento sobre las especies (54 %), situación que se presenta en gran parte de las zonas productoras de aguacate en el país. Se destaca que un porcentaje importante del material vegetal ha sido suministrado por proyectos institucionales, como sucede en Popayán y Toribío (80 %), mientras que en otros casos, como Morales (80 %) y El Tambo (70 %), ha

sido adquirido directamente por el agricultor en sitios de producción de la región.

En la zona se tienen dos tipos de arreglos del cultivo: asociado con otros cultivos (50 %), como café, plátano y cítricos con algún tipo de planificación, distancia y siembra debidamente establecida, y arreglos en monocultivo (44 %), los cuales se encuentran en avance en zonas de los municipios de Timbío (55 %), Sotará (85 %) y Popayán (60 %) (figura 3.10).

La disponibilidad y uso del agua es una de las limitantes que se identificó en los municipios intervenidos, especialmente el manejo de los productores durante las épocas secas. Además, la falta de estrategias para almacenar el agua (solo el 40 % maneja alguna estrategia) y de infraestructura de riego para el cultivo constituyen uno de los principales desafíos para la producción durante el año.

Al respecto, gran parte de los productores manifiestan que no cuentan con la infraestructura de almacenamiento o riego (75 %) para consumo productivo durante las épocas de escasez, mientras que un número muy bajo tiene algún sistema de riego (23 %), como aspersión (8,4 %), gravedad (7,5 %) y goteo (5 %) (figura 3.11).

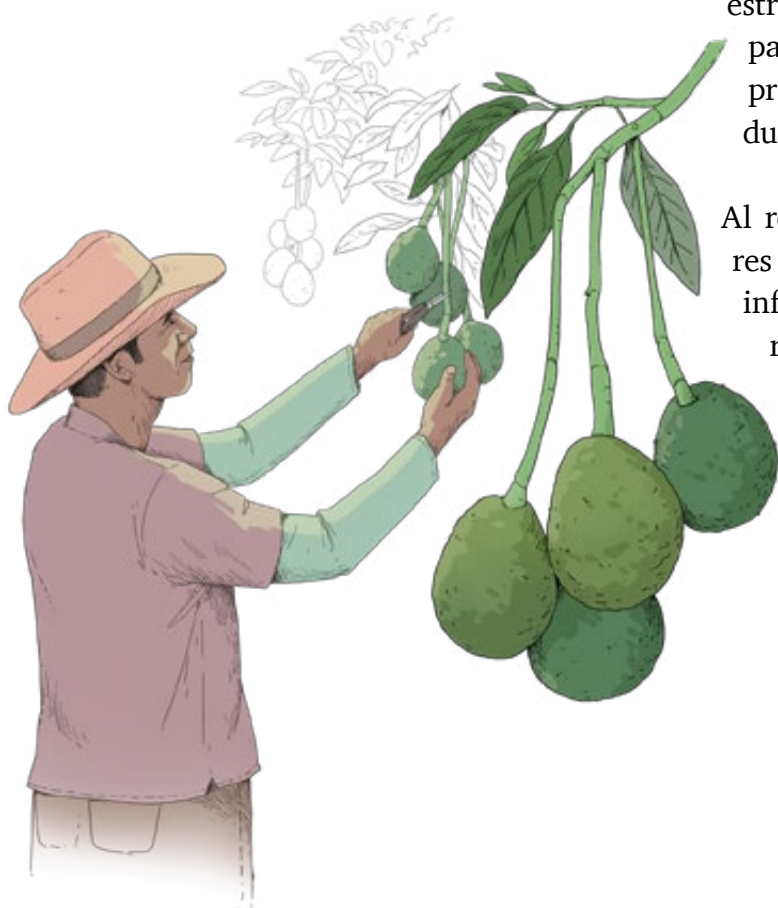
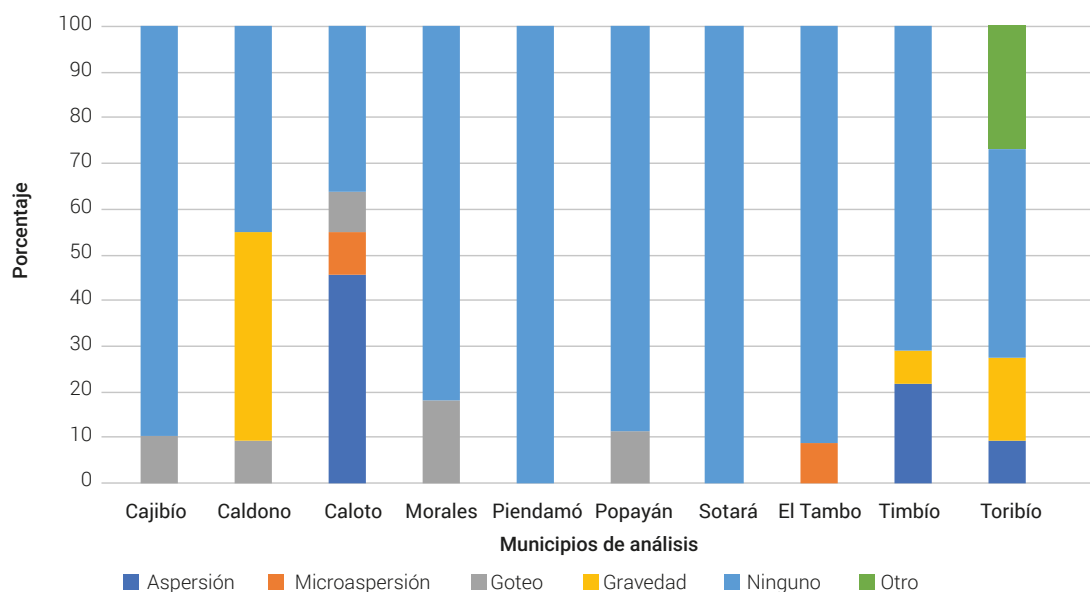


Figura 3.10. Características del manejo del cultivo en sistemas de producción de aguacate en el departamento del Cauca. a. Material vegetal; b. Propagación de semilla; c. Arreglo asociado con café; d. Plántulas para siembra; e y f. Arreglo del cultivo asociado y monocultivo.



Fotos: Alejandra Angarita, Diana Lucía Correa Moreno y Frank Barrios

Figura 3.11. Tipo de riego utilizado para el cultivo de aguacate Hass en los municipios analizados en el departamento del Cauca.



Fuente: Elaboración propia.

A pesar de que gran parte de los productores fertilizan su cultivo de aguacate (98 %), muchos no utilizan los análisis de suelos (60 %) como una herramienta para definir las fuentes y dosis de fertilizante requeridas en un plan de fertilización (tabla 3.2).

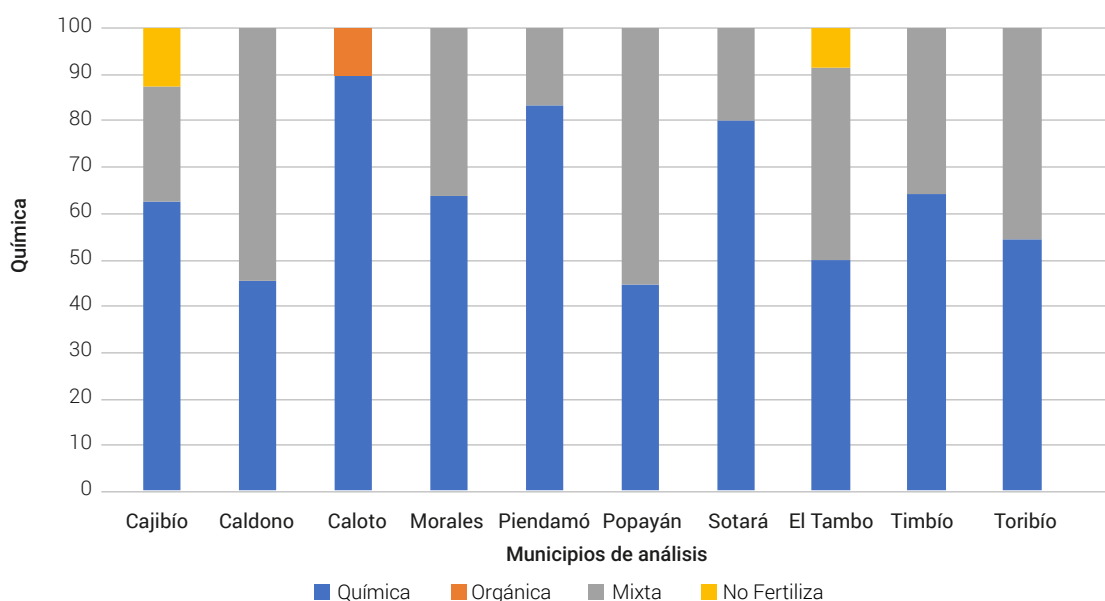
Aun así, en la mayoría de los cultivos se utilizan productos de síntesis química (63 %), sobre todo en los municipios de Popayán y Morales, o fertilización mixta (32 %), es decir, con fertilizantes y abonos orgánicos, lo cual se observa en mayor proporción en los municipios de Piendamó (55,6 %), Caldono (54,5 %) y Toribío (45,5 %) (figura 3.12).

Tabla 3.2. Principales características productivas asociadas al manejo del cultivo de aguacate Hass en el departamento del Cauca

Manejo del cultivo	Clase - Porcentaje de huertos (%)				
Origen del material	Producido (1)	Comprado (50)	Suministrado (40)		
Patrón sembrado	Hass (92)	Criollo (7)	NS/NR (1)		
Arreglo de siembra	Asociado (50)	Monocultivo (44)	Disperso (6)		
Pendiente del terreno	Plana (7)	Ondulada (76)	Pendiente (22)		
Análisis del suelo	Realiza análisis de suelos (40)	No realiza análisis de suelos (60)			
Fertilidad del suelo	Química (63)	Orgánica (3)	Mixta (32)	No fertiliza (2)	
Tipo de sistema de riego	Aspersión (8,4)	Microaspersión (4,1)	Goteo (5)	Gravedad (7,5)	Ninguno u otros (75)
Estrategias de almacenamiento de agua	Cuenta con estrategias (40)	No cuenta con ninguna estrategia (55)	No necesita almacenamiento de agua (5)		
Estimulación	Hace estimulación (6)	No hace estimulación (94)			
Control de arvenses	Mecánico (80)	Químico (10)	Manual (2)	Otro (7)	
Podas	Hace podas (70)	No hace podas (30)			

Fuente: Elaboración propia.

Figura 3.12. Tipo de fertilización utilizado para el cultivo en los municipios analizados en el departamento del Cauca.



Fuente: Elaboración propia.

Entre las principales limitantes que restringen el acceso al mercado y afectan los rendimientos de los cultivos en el departamento del Cauca se encuentran los problemas fitosanitarios. Las plagas que más inciden en el cultivo según los productores son: trips (*Heliothrips haemorrhoidalis* Bouché) (83 %), pega pega (*Platynota* sp.) (76 %) y monalonion (*Monalonion velezeangeli* Carvalho y Costa) (72 %). Por su parte, las enfermedades de mayor incidencia son: antracnosis (*Glomerella cingulata* (Stoneman) Spauld & Schrenk) (5 %), pudrición del fruto (*Rhizopus stolonifer* (Ehrenb: Fr.) Vuill) (57 %) y lenticelosis o mancha negra de la cáscara (55 %). Tales problemas fitosanitarios afectan sobre todo la calidad del fruto y, por consiguiente, el acceso al mercado.

Para el cultivo de aguacate Hass, el control de arvenses es una de las labores que más peso tienen en la estructura de costos durante los primeros años. En la región este manejo se realiza en rotación de manera mecánica con guadaña (80 %), manual con machete (10 %) y, en última instancia, con herbicidas químicos. El manejo

de arvenses resulta más eficiente cuando el aguacate se da en asociación con otras especies, como el café y el plátano, o en esquemas de utilización de coberturas vegetales para proteger y conservar el suelo.

El principal destino de la producción del aguacate es el canal de la exportación (53 %), especialmente en los municipios de Cajibío, Caldon, Caloto, El Tambo y Toribío. Sin embargo, gran porcentaje de la producción no alcanza los estándares de calidad requeridos por las empresas comercializadoras o empacadoras, por lo cual se destina al mercado nacional (10 %), como sucede en Morales (100 %), y al mercado regional (9 %), hacia las ciudades de Popayán, Cali y Pasto, como es el caso de Timbío (50 %) (figura 3.13).

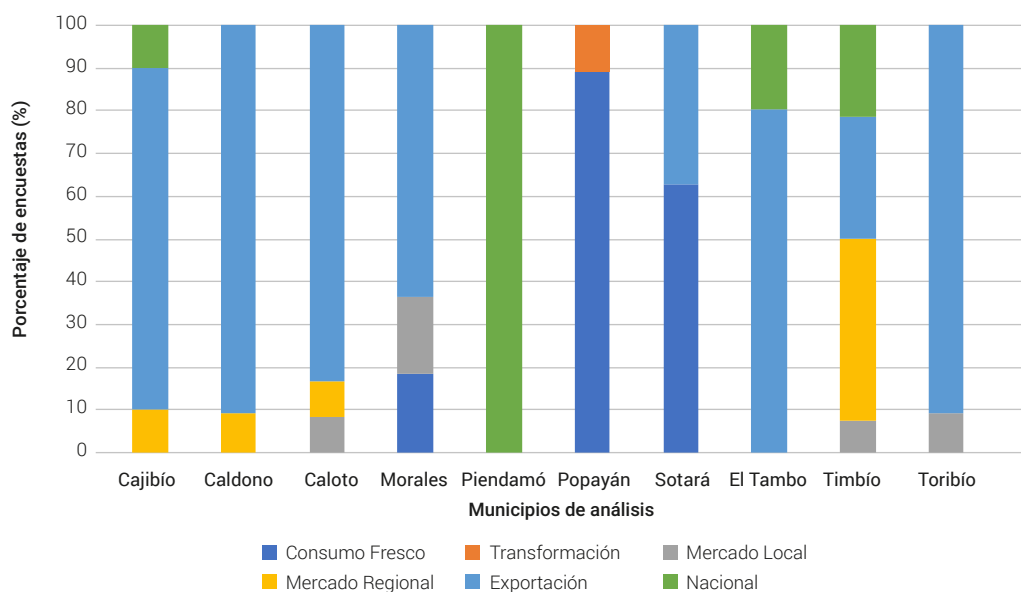
Figura 3.13. Calidad de aguacate Hass cosechado. a. y b. Fruta para mercado de exportación y nacional; c y d. Fruta para descarte por problemas de manejo del cultivo.



Fotos: Alejandra Angarita, Diana Lucía Correa Moreno y Franklin Barrios

Además, se identificó que en los municipios de Popayán, Piendamó, Sotaró y Timbío, el destino de la producción es más diversificado, pues combinan el mercado local, regional y nacional (figura 3.14).

Figura 3.14. Principal destino de la producción para el cultivo en los municipios analizados en el departamento del Cauca.



Fuente: Elaboración propia.

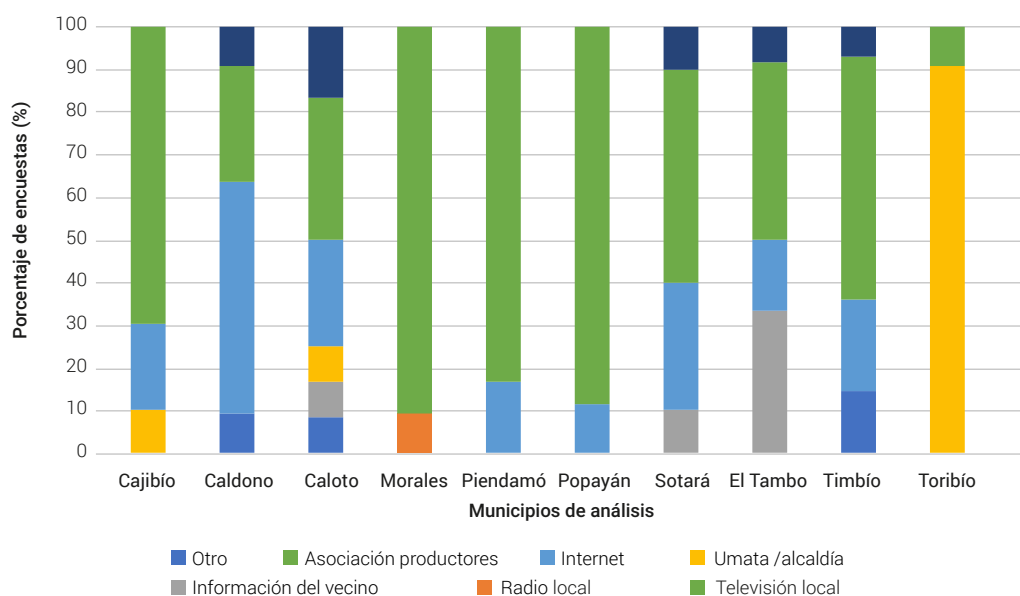
Asistencia técnica y transferencia de tecnología

El servicio de asistencia técnica a productores de aguacate es relativamente alto (85 %). En particular, los productores cuentan con asistencia técnica (no especializada) para sus cultivos o actividades pecuarias, es decir, reciben la visita o acompañamiento de asistentes técnicos provenientes de casas comerciales, Asofrucol, el Comité de Cafeteros, la Cámara de Comercio, el Servicio Nacional de Aprendizaje (Sena), la OIM, entre otros, según se reporta. Cabe señalar que este indicador es alto con respecto a los reportes nacionales sobre los predios que se benefician con

algún tipo de asistencia técnica (15 % - 20 %), lo cual evidencia el carácter institucional formal que ha caracterizado la producción de aguacate en el Cauca, ya que ha sido introducida y promovida por diferentes iniciativas interinstitucionales.

En un aspecto relacionado, se encontró que las fuentes de información que consultan los productores sobre diferentes temas relacionados con el aguacate corresponden, en orden de importancia, a la asociación de productores de aguacate de cada municipio (48 %), recursos de internet (20 %), la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (Umata) o la alcaldía municipal (11 %), y televisión local, el vecino u otro productor (5 %) (figura 3.15).

Figura 3.15. Fuentes de información sobre el cultivo de aguacate consultadas por los productores que participaron en el proyecto.



Fuente: Elaboración propia.

Para municipios como Toribío, la principal fuente de información es la alcaldía y en Caldon el internet. Se resaltan las fuentes humanas como principal medio, aun cuando emergen nuevos

recursos como el internet. Además, aunque la radio es uno de los principales medios de comunicación en los espacios rurales, en esta investigación no aparece como una fuente de información, al menos en temas relacionados con el aguacate.

Tipificación de los productores

Los productores de aguacate Hass en el departamento del Cauca se pueden categorizar en tres grupos principales: 1) pequeños-medianos con baja capacidad de tecnificación, 2) pequeños-medianos con alta capacidad de tecnificación y diversificación económica, y 3) productores de gran escala con amplia diversificación económica y productiva (tabla 3.3).

A partir de esta clasificación, se evidenció una presencia considerable de productores pequeños-medianos (alrededor de 6 en cada 10 casos), los cuales tienen una capacidad de mejora tecnológica bastante limitada. Su posición de desventaja económica y educativa hace que los procesos de transferencia de conocimiento de técnicas productivas sea un reto considerable.

Por esta razón, con este grupo se debe hacer una implementación especial de sistemas sociales de apropiación, de manera que se generen los cambios culturales suficientes para garantizar que la adopción de las nuevas prácticas se mantenga a través del tiempo. A su vez, este segmento de productores requiere una caracterización sociocultural en profundidad que permita construir estrategias de apoyo y compra comunitaria de producción para mejorar la perspectiva de ingresos en el mediano plazo. Su apuesta de mercado a mediano plazo es de escala local y de escala regional a futuro.

Asimismo, se encuentra otro segmento que contiene a productores pequeños-medianos (aproximadamente 36,9 %), quienes enfrentan condiciones favorables en términos de educación y acceso a crédito.

Tabla 3.3. Escala de tipificación de productores de aguacate Hass en los municipios analizados en el departamento del Cauca

Tipo de productor	Descriptores
Productores pequeños-medianos con limitaciones para tecnificación [G3] (60,9 %) 	Productores con dedicación de área en aguacate hasta 2 hectáreas. Nivel educativo usual de primaria completa y entre uno y tres años de educación secundaria. Estos productores tienen una alta dependencia financiera con respecto a su producción agropecuaria. Su producción de aguacate se encuentra en terrenos de condiciones topográficas relativamente favorables y tienen buen acceso a asistencia técnica específica para el cultivo, pero su nivel técnico es limitado. Se presenta un mayor esquema de producción como cultivo asociado, además de una alta limitación en el uso de sistemas de riego. La tierra de sus fincas es principalmente propia, por lo que tienen facilidad de acceso a crédito.
Productores pequeños-medianos con alta capacidad de tecnificación [G1] (36,9 %) 	Productores con dedicación de área en aguacate hasta 3,5 hectáreas. Nivel educativo usual de secundaria completa. Estos productores han logrado diversificar su economía, por lo cual su dependencia financiera a la producción agropecuaria es baja. Su producción de aguacate se encuentra en terrenos de condiciones topográficas relativamente favorables y tienen buen acceso a asistencia técnica específica para el cultivo. Su nivel tecnológico es más avanzado, lo cual evidencia una más amplia dedicación a sistemas de producción de monocultivo, a pesar de que también cuentan con limitación de acceso a sistemas de riego (aunque con más presencia que en productores menos tecnificados). La tierra de sus fincas es principalmente propia, por lo cual tienen facilidad de acceso a crédito.

Tipo de productor	Descriptoros
 Productores de gran escala [G2] (2,2 %)	Productores de gran escala, con tamaños medios dedicados a la producción de aguacate que fácilmente superan las 4 o 5 hectáreas. Nivel educativo usual de secundaria completa, con uno o dos años de formación adicional en educación terciaria. Estos productores han logrado diversificar su economía, por lo cual su dependencia financiera a la producción agropecuaria es baja. Su producción de aguacate se encuentra en terrenos de condiciones topográficas siempre favorables y aunque tienen buen acceso a asistencia técnica específica para el cultivo, esta tiende a ser opcional dado que tienen mejor capacidad técnica de entrada. Su ventaja productiva se revela en su dedicación completa a esquemas de monocultivo, pero precisamente por su gran escala se caracterizan por una ausencia sistemática de mecanismos de riego en sus lotes (se opera por escala antes que por rendimiento). Dada su dinámica económica diferente y diversificada, la tenencia de la tierra es propia y titulada o en otro tipo de arreglo de manejo, y el acceso a crédito se da por entidades estatales o simplemente no se hace uso de financiación por vía de crédito.

Fuente: Elaboración propia.

Fotos: Alejandra Angarita, Diana Lucía Correa Moreno y Luis Carlos Grajales Guzmán

Este tipo de productores está en mejor posición para hacer una rápida asimilación de recomendaciones productivas de mediana complejidad, así como para mantener la adopción de dichas prácticas en la medida en que estas les generen un cambio observable y significativo de resultados en productividad y/o ingresos. Asimismo, las estrategias dirigidas a conectar a los productores con mercados internacionales son muy viables con este tipo de agricultores, siempre que se recurra al trabajo colaborativo para aprovechar las ventajas de las redes consolidadas a través de las asociaciones productivas.

Finalmente, si bien el segmento de grandes productores (aproximadamente 2,2 %) cuenta con facilidades financieras para implementar tecnologías avanzadas, se encontró que también tiene restricciones de economía de escala. Debido a su estructura diversificada, sumado al tamaño de sus capacidades productivas, puede hacer un mejor aprovechamiento de aumentos productivos por mecanismos extensivos. Este grupo, más allá de la provisión de conocimientos de técnicas productivas, necesita la exploración apropiada de incentivos que los disuada de hacer uso de producción intensiva sostenible, antes que de producción extensiva en uso del suelo y con uso ineficiente de insumos químicos y recursos hídricos.

Estos hallazgos evidencian que las estrategias de vinculación tecnológica deben hacer un manejo diferenciado de aproximación a los diferentes tipos de productores (figura 3.16). Es importante tener una mejor exploración de las redes sociales de conocimiento de los productores, así como de las redes que caracterizan la cadena de valor productiva del cultivo, tanto a escalas regionales y nacionales, como también de alcance internacional. Lo anterior, acompañado de estudios de patrones socioculturales, permitirá que la adopción de prácticas mejoradas y sostenibles para el cultivo del aguacate Hass en el departamento del Cauca se mantenga a través del tiempo, lo cual es precisamente una de las principales metas de los programas de investigación agronómica en países en desarrollo.

Si bien el segmento de grandes productores (aproximadamente 2,2 %) cuenta con facilidades financieras para implementar tecnologías avanzadas, se encontró que también tiene restricciones de economía de escala. Debido a su estructura diversificada, sumado al tamaño de sus capacidades productivas, puede hacer un mejor aprovechamiento de aumentos productivos por mecanismos extensivos.

Figura 3.16. Estrategias de transferencia y vinculación tecnológica con actores de la cadena de aguacate Hass en Caldono (a), Sotará (b) y Timbío (c).



Fotos: Diana Lucía Correa Moreno y Franklin Barrios

Cadena productiva de aguacate Hass en el departamento del Cauca

En la cadena de valor de aguacate Hass en el departamento del Cauca se identificó que existe una amplia variedad de actores institucionales y que en los últimos años se han dinamizado debido al auge exportador en la región y en varias zonas del país, lo cual se ha apalancado en el creciente interés por la fruta en países de Norteamérica y Europa.

Los procesos de exportación han propiciado dos fenómenos en la cadena: por una parte, la organización y avance en el desarrollo

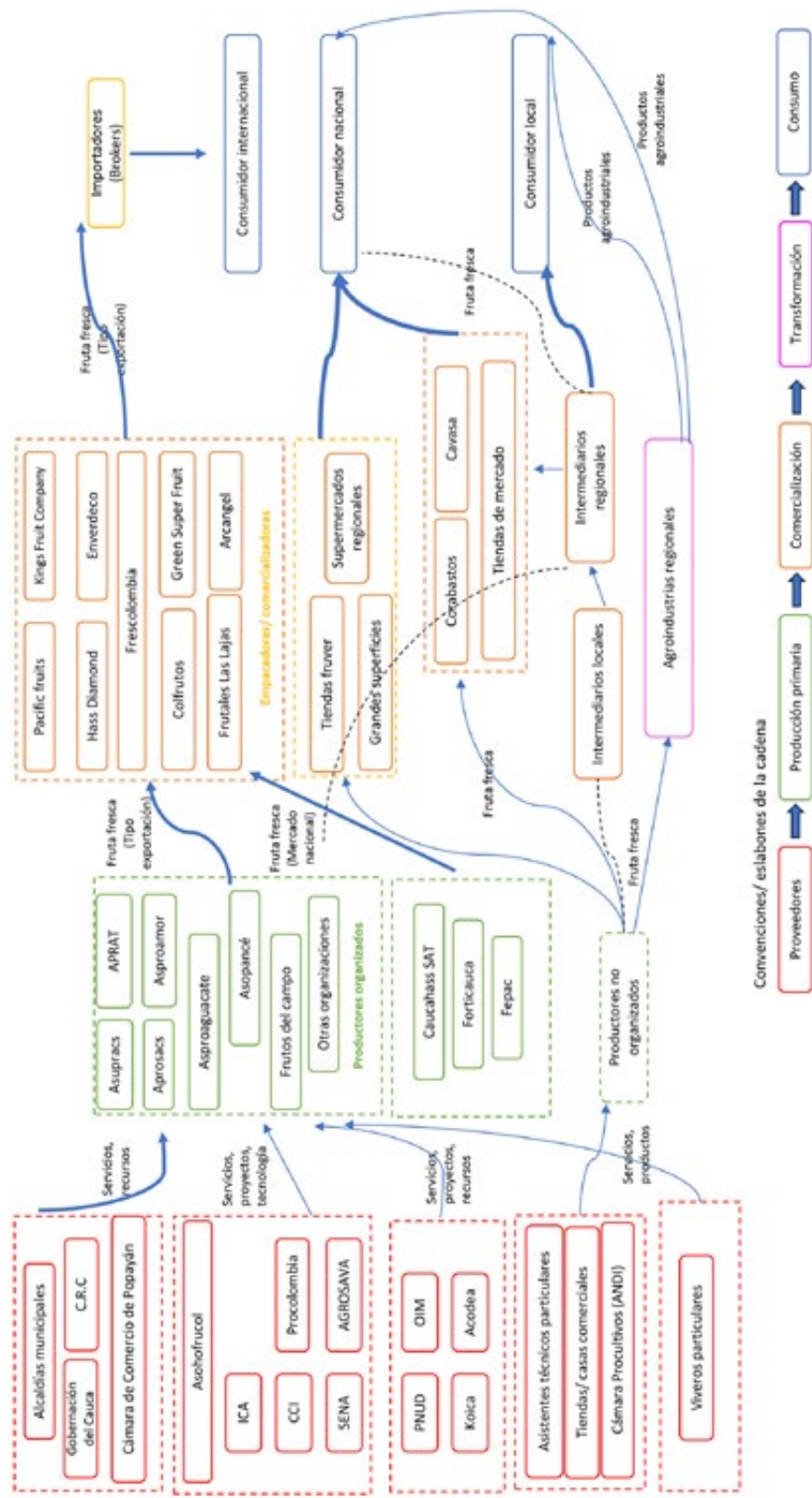
tecnológico de los sistemas de producción y, por otra, acuerdos institucionales con el propósito de alcanzar una mayor producción y fruta de mejor calidad para el mercado internacional y nacional. Asimismo, los canales de comercialización para consumo interno han tomado importancia y se han diversificado debido al aumento de la demanda y el consumo nacional.

De acuerdo con la trayectoria del cultivo en la región, la cadena se encuentra en plena formación, caracterizada por procesos consolidados de organización, fomento a la producción y crecimiento, y con potencial para procesos de exportación y actividad agroindustrial. En particular, se identificaron cinco eslabones productivos que confluyen según los canales de comercialización: 1) proveedores de insumos /servicios, 2) producción primaria, 3) comercialización, 4) transformación y 5) consumo (figura 3.17).

1. *Provisión de insumos y servicios*: eslabón conformado por actores locales y regionales que prestan servicios o proveen bienes a los diferentes eslabones de la cadena. Su papel es estratégico en la medida en que responde a las demandas de otros actores.
2. *Producción primaria – aguacate*: este eslabón agrupa productores asociados, cooperativas, productores no agremiados y otras figuras organizativas, como las llamadas *organizaciones de segundo piso*, las cuales reúnen a grupos de base de productores.
3. *Comercialización (nacional – exportación)*: representa los actores que condicionan las normas o reglas de juego para el flujo de la cadena de valor de aguacate en Cauca, por lo cual tienen incidencia sobre otros eslabones y actores identificados. Lo constituyen emparadoras o *packing house*, grandes superficies y supermercados, plazas de mercado, autoservicios e intermediarios primarios y secundarios. Es de resaltar que son pocas las labores poscosecha que se realizan en la finca: la selección y clasificación son las más reportadas, seguido del empaque en canastillas; algunos productores manifiestan hacer lavado y almacenamiento de la fruta.

4. *Agroindustria rural – transformadores*: aunque son pocos los actores dedicados a procesos agroindustriales de aguacate, la fruta destinada a este canal es cada vez mayor. En la región se identifican agroindustrias que tienen su sede principal en los departamentos del Valle del Cauca y Antioquia, las cuales procesan el aguacate en productos como guacamole, salsas y aceites, principalmente, y los comercializan en el mercado nacional.
5. *Consumidores*: en este eslabón encontramos los actores hacia los cuales se dirige finalmente la producción. Dependiendo de las oportunidades de mercado, corresponde a consumidores locales, regionales e internacionales. La mayor parte de la producción de aguacate obtenida en el Cauca se consume como fruta en fresco en el mercado de plaza y supermercados en el Cauca, Valle del Cauca, Nariño, el Eje Cafetero y Bogotá. Por su parte, el mercado de exportación se ubica principalmente en países de Europa como Holanda, Bélgica y Alemania, y recientemente en Estados Unidos.

Figura 3.17. Estructura y actores de la cadena de valor del sistema productivo de aguacate Hass en el departamento del Cauca.



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Se concluye que el sistema de producción de aguacate en los once municipios del departamento del Cauca analizados es heterogéneo y disperso, con diferentes grados de tecnificación y articulación al mercado nacional e internacional. Se identificaron diferencias entre municipios que no se deben a su ubicación o cercanía a los centros de comercialización, sino a las prácticas agronómicas que implementan, la certificación y los registros de exportación, así como al acompañamiento institucional de los procesos que han impulsado el cultivo en el departamento.

Referencias

- Agronet (2020). *Comparativo de área, producción, rendimiento y participación departamental por cultivo*. [Base de datos]. <https://www.agronet.gov.co/estadistica/paginas/home.aspx?cod=1>
- Bartoli, J. A. (2008). *Manual técnico del cultivo del aguacate Hass* (Persea americana L.). Fundación Hondureña de Investigación.
- Escobar, G., & Berdegue, J. (Eds.). (1990). *Tipificación de sistemas de producción agrícola*. Red Internacional de Metodología de Investigación de Sistemas de Producción. <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/server/api/core/bitstreams/e701e047-a66f-443d-977c-fa48ab741b61/content>
- Fonseca, F., Aguilar, D., Siachoque, R., Urbina, J., Otero, J., Páramo, G., & García, E. (2018). *Zonificación de aptitud para el cultivo comercial de aguacate Hass en Colombia, a escala 1:100.000*. Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). https://upra.gov.co/es-co/Publicaciones/Zonas_aptas_aguacatehass.pdf
- Gamarra, J. (2007). La economía del departamento del Cauca: concentración de tierras y pobreza. *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, 95. <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/DTSER-95.pdf>
- Jaramillo-Salazar, C. A. (1997). *Tipificación de productores y caracterización de la tecnología utilizada en la explotación del cultivo de arroz en el municipio de Villavicencio, Meta* [Tesis de Maestría,

Pontificia Universidad Javeriana]. <http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/6527/1/213.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural [MADR]. (2020). Cadena productiva de aguacate. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Aguacate/Documentos/2020-12-31%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Unidad de Planificación Agropecuaria [UPRA]. (2014). *Consolidación de la metodología de evaluación de tierras para zonificación con fines agropecuarios a escala semidetallada (1:25.000)*. <http://biblioteca-digital.agronet.gov.co/handle/11438/8489?mode=full>

Vásquez Gallo, L. (2011). *Caracterización biofísica y socioeconómica del sistema de producción de aguacate cv. Hass en los departamentos de Antioquia, Caldas, Risaralda y Quindío*. Corpoica. <http://hdl.handle.net/20.500.12324/13547>