NOTA DE LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA AGRICULTURA EN COLOMBIA

Angela María Penagos, Santiago Tobón, Nicolás Pérez,
Claudia Ospina y Lilia Sánchez

RIMISP
Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural

ÍNDICE

1. Introducción 2

2. Justificación y pertinencia del estudio 4

3. Antecedentes - Revisión de las políticas públicas del sector 8
   3.1 Principales Apuestas del Sector 8
   3.2 Misión para la Transformación del Campo 11
   3.3 Misión de Crecimiento Verde 12

4. Panorama de la agricultura en Colombia entre 2000-2016 15

5. Marco de análisis y descripción de la metodología 23
   5.1 Marco de análisis 23
   5.2 Ruta metodológica 25

6. Sector agropecuario en Colombia desde una perspectiva territorial 35
   6.1 Territorios con alta productividad e intensidad del trabajo (territorios Alto-Alto) 45
      6.1.1 Factores que contribuyen a un entorno favorable 51
      6.1.2 Factores propios del sistema productivo 55
      6.1.3 Desempeño de cadenas seleccionadas 59
   6.2 Territorios con alta productividad del trabajo y baja intensidad de mano de obra (territorios Alto-Bajo) 66
      6.2.1 Factores que contribuyen a un entorno favorable 70
      6.2.2 Factores propios de los sistemas productivos 73
      6.2.3 Desempeño de las cadenas 78
   6.3 Territorios con baja productividad del trabajo y alta intensidad de mano de obra (territorios Bajo-Alto) 84
      6.3.1 Factores que contribuyen a un entorno favorable 87
      6.3.2 Factores propios de los sistemas productivos 91
      6.3.3 Desempeño de las cadenas 95
   6.4 Territorios funcionales con baja productividad del trabajo y baja intensidad de mano de obra (territorios Bajo-Bajo) 102

7. Principales hallazgos e identificación de oportunidades para el sector agropecuario 106

Bibliografía 111

Anexos (Archivo digital) 112
   Anexo 1. Tabla municipal de los territorios funcionales (archivo digital) 112
   Anexo 2. Tablas y gráficos de interés 112
   Anexo 3. Resultados de las comparaciones a través de la prueba Kruskal-Wallis (diferencias estadísticamente significativas) 112
   Anexo 4. Resultados de los factores analizados por cuadrantes 112
   Anexo 5. Bases de análisis de cadenas por cuadrantes y macroterritorios agropecuarios 112
   Anexo 6. Territorios agropecuarios Bajo-Bajo 112
   Anexo 7. Base de datos territorios funcionales 112

NOTA DE LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA AGRICULTURA COLOMBIANA

1. INTRODUCCIÓN

Este documento tiene como propósito avanzar en un análisis de la agricultura colombiana desde una perspectiva territorial. La base de este análisis es el reconocimiento expreso de la heterogeneidad territorial presente en Colombia y la necesidad de contribuir con insumos técnicos que permitan reconocer las diferencias y así poder identificar de manera más precisa oportunidades para un sector que tiene potencial de desarrollo y que en un contexto de construcción de paz, puede ser fundamental para un crecimiento sostenible e inclusivo.

Al respecto es importante reconocer que la agricultura colombiana no es ajena del todo a los cambios estructurales de las últimas décadas, en donde los patrones de urbanización, la diversificación del mercado laboral rural y el desarrollo de sistemas agroalimentarios han definido un nuevo contexto en el cual se desarrollan las actividades agropecuarias. Es así como hoy en día el 33% de la población colombiana vive en territorios urbano – rurales, es decir que las actividades económicas, culturales, institucionales y sociales giran en torno a centros urbanos de menos de cuatrocientos mil habitantes, y el 19% de la población vive alrededor de poblaciones con menos de quince mil habitantes (Rimisp, 2017).

De igual manera, la configuración de las áreas rurales hoy muestra que la producción de alimentos en buena parte se encuentra en territorios rural-urbanos y rurales en dónde claramente las ciudades intermedias y pequeñas tiene un rol crítico en el desempeño de las actividades agropecuarias con la capacidad de ser un dinamizador del desarrollo rural y regional. En efecto, 46,1% del valor agregado agropecuario (2015) se concentra en ciudades y municipios entre quince mil y cuatrocientos mil habitantes y el 42,3% en territorios rurales con cabeceras de menos de 15 mil habitantes.

En el caso colombiano, esto también ha coincidido con la profundización de brechas en productividad de los sistemas agropecuarios, toda vez que por distintas razones algunos territorios tienen mayor o menor capacidad para aprovechar positivamente estas tendencias. También, como se podrá observar más adelante, en el análisis de esta configuración es preciso mencionar que la agricultura en los últimos quince años presenta tendencias en donde cada vez el sector tiene una menor participación en la economía con tasas de crecimiento que en promedio son inferiores a la de la economía en su conjunto, además de una diversificación del mercado laboral y en muchos casos un envejecimiento de la fuerza laboral rural.

En todo caso conviene anotar que Colombia enfrenta una coyuntura particular que se puede convertir en una ventana de oportunidad para fortalecer su sector agrícola y sus capacidades para cohesionar el territorio. Por un lado, el Acuerdo de Paz firmado a finales de 2016 con la guerrilla de las FARC enfocó los compromisos de las partes en acciones que contribuyan a cambiar las condiciones que han facilitado la violencia. En particular, el primer punto del Acuerdo conocido como la "Reforma Rural Integral" contiene los compromisos encaminados a cerrar las brechas entre el campo y la ciudad, y crear las condiciones de bienestar para la población rural. Como la agricultura sigue siendo una de las principales actividades económicas en las zonas rurales, este sector puede ser uno de los que más se beneficie de esta reforma. Por otro lado, en 2018 habrá cambio de gobierno, lo que abre la posibilidad de consolidar la importancia del sector agrícola y del desarrollo rural en la agenda de gobierno.

Además, en este escenario es conveniente tener en cuenta que Colombia está haciendo una apuesta importante por impulsar las regiones reconociendo la heterogeneidad territorial, transformando esta condición como un potencial de crecimiento y de cierre de brechas territoriales. Muestra de esto son las diferentes

misiones, tanto la de Transformación del Campo como la de Crecimiento Verde que está en este momento en curso. Así mismo, en las últimas décadas se han venido desarrollando visiones regionales que apuestan a una agenda de crecimiento más sostenible e incluyente. En ese sentido, es importante destacar la Visión Amazonía a través de la cual se busca proponer un modelo de desarrollo para esta región, que permita reducir la deforestación a cero en el 2020 y al tiempo mejorar las condiciones de vida de sus pobladores manteniendo la biodiversidad de la región y logrando un crecimiento sostenible.

Así mismo se destaca la serie de documentos Conpes regionales tales como la Política para el Desarrollo Integral de la Altillanura (Conpes 3797), la Estrategia de Desarrollo Integral para la Región del Catatumbo (Conpes 3739), la Estrategia para el Desarrollo Integral del Departamento del Cauca (Conpes 3799), la Política y Estrategias para el Desarrollo Agropecuario del Departamento de Nariño (Conpes 3811) y las Estrategias para Reactivación Económica y Social de Región de La Mojana (Conpes 3421), entre otros.

Para identificar las oportunidades de cierre de brechas territoriales y de mejoramiento de la competitividad sectorial que se presentan en esta coyuntura, así como para hacer una revisión de las políticas públicas que abordan estos ámbitos, es necesario revisar el panorama de la agricultura colombiana a partir de un análisis territorial e identificar las estrategias más convenientes, diferenciadas y ajustadas a la realidad de los territorios y a las condiciones propias de las cadenas agropecuarias. Por lo tanto, con este documento se busca avanzar en los insumos necesarios para responder las siguientes preguntas, que definen el alcance del proyecto:

- ✓ ¿Cuál es la situación actual de la agricultura en Colombia desde una perspectiva territorial?
- ✓ ¿Cuáles son las características territoriales que contribuyen al dinamismo del sector agropecuario?
- ✓ ¿Cuáles son las oportunidades de mejora del desempeño del sector? (de manera diferenciada por los distintos tipos de territorios)
- ✓ ¿Cuáles son las oportunidades que se derivan para la política pública de este análisis?

Así las cosas, este documento corresponde a la Nota de Lineamientos Estratégicos para la Agricultura Colombiana desde una perspectiva territorial. Comprende siete capítulos, el primero de ellos es la introducción en donde se expone el alcance del ejercicio en su conjunto y las preguntas que se van a poder responder al final del ejercicio. El capítulo 2 expone la justificación y la pertinencia de este análisis de la agricultura desde la perspectiva territorial. Seguidamente, viene un capítulo de antecedentes en el que se hace una revisión de las políticas sectoriales de las últimas décadas, un análisis particular de las principales recomendaciones de la Misión para la Transformación del Campo, así como de los resultados esperados de la Misión de Crecimiento Verde. El capítulo 4 recoge un breve análisis de los principales indicadores del sector agropecuario entre 2000 y 2016. En el capítulo 5 se presenta el marco de análisis y la descripción de la metodología que sigue este documento. El capítulo 6 presenta la situación actual del sector agropecuario en Colombia desde una perspectiva territorial, concentrando el análisis en los factores que inciden en que un territorio tenga alta productividad del trabajo y en las brechas en el rendimiento físico entre los territorios y al interior de ellos. El capítulo 7 presenta los principales hallazgos e identificación de oportunidades para el sector agropecuario. Finalmente, los últimos capítulos corresponden a la bibliografía y a la sección de los anexos.

2. JUSTIFICACIÓN Y PERTINENCIA DEL ESTUDIO

Apenas unos pocos cambios se han consolidado en la estructura productiva del sector agropecuario colombiano desde 1990, cuando el país optó por un cambio en su modelo de desarrollo para moverse hacia una economía más moderna, con mayores niveles de productividad y competitividad, e integrarse progresivamente a un mundo cada vez más globalizado.

A pesar del evidente impacto que este cambio de modelo podría significar para una porción importante del aparato productivo agropecuario que había prosperado al amparo de una política proteccionista, como efectivamente aconteció, innumerables voces surgieron con alentadores pronósticos sobre el inmenso potencial del sector agropecuario colombiano para participar de las oportunidades que se perfilaban como resultado de los cambios en la estructura de la producción y el acceso a nuevos y atractivos mercados del exterior.

En efecto, la combinación de unas políticas macroeconómicas más estables y más orientadas hacia la internacionalización de la economía, especialmente la flexibilización de la tasa de cambio y las reducciones de barreras arancelarias y para-arancelarias, sumadas a una reorientación de las políticas tradicionales de intervención de mercados para evolucionar hacia otras más concentradas en la provisión de bienes públicos y en la creación de un entorno apropiado para incrementar la eficiencia y la competitividad de los negocios, era considerada como un factor detonante que permitiría avanzar hacia una agricultura más moderna, capaz de aprovechar plenamente las ventajas comparativas de su ubicación en la zona intertropical, y con una dinámica productiva que derivara en mayor crecimiento, más generación de ingresos, y una contribución más directa a la superación del atraso generalizado del sector rural colombiano.

Todo ello se presentaba de manera muy consistente, cimentada principalmente en la enorme exuberancia de los recursos naturales del país, por su reconocida biodiversidad y la riqueza de sus ecosistemas, por su variada geografía, por la riqueza hídrica, por la disponibilidad y la calidad de tierras aprovechables, por su ubicación estratégica para acceder a nuevos mercados, y por la vocación agropecuaria de sus territorios, representada por las distintas culturas regionales que tuvieron que abordar los retos productivos del campo y superar grandes obstáculos que se presentaron a través de los años.

En la búsqueda de una ruta adecuada para afianzar tales objetivos transformadores, durante las últimas tres décadas se registraron grandes cambios en la orientación de las políticas públicas, y se adelantaron profundas reformas institucionales que, vale la pena reconocer, fueron formuladas con el buen ánimo de aportar desde distintas perspectivas a los objetivos relacionados con la modernización de la actividad agropecuaria nacional, y volcarla hacia la eficiente conquista de los mercados externos.

No está en el alcance de este documento hacer un recuento o evaluación de dichos cambios y reformas, pero sí se podría establecer que, como resultado de ellos y de su interacción con otros factores que han sido determinantes del desempeño de la economía colombiana, existen algunos aspectos que pueden resultar indicativos del impacto real de las mismas, en particular los siguientes:

a) Tal como lo señaló claramente el informe de la Misión para la Trasformación del Campo (DNP, 2015), en el último cuarto de siglo el sector agropecuario registra un “comportamiento decepcionante” pues ha sido en general, inferior al crecimiento agregado de la economía, y muy inferior al de otros países latinoamericanos. Su participación en el PIB nacional ha caído drásticamente, y la agricultura dejó de ser un sector clave para la generación de crecimiento de la economía colombiana.

b) Salvo por las excepciones bien reconocidas de productos como maíz, flores, papa, banano de exportación y caña de azúcar, se ha presentado un estancamiento generalizado en la productividad de gran parte de los productos del agro e, incluso, algunos como trigo, cacao, arroz, varios frutales y plátano en la actualidad son menos productivos que al principio de la década de 1990.

c) Adicionalmente, como se evidencia en el capítulo 4 de este documento, la vinculación de la agricultura colombiana a los mercados externos no se presentó con la profundidad esperada y la estructura

exportadora no se modificó, ya que los productos tradicionales como café, flores y banano mantienen una participación de casi el 80% de las exportaciones agropecuarias. Al mismo tiempo, las importaciones crecieron en forma significativa, especialmente las de cereales, semillas y frutos oleaginosos, productos pesqueros y material vegetal sin elaborar, por lo que el superávit de la balanza comercial agropecuaria que el país había consolidado en las décadas previas a los años 90 no se pudo mantener en los niveles registrados en ese entonces (Perfetti et ál., 2017).

d) La inversión privada ha tenido que enfrentar obstáculos de diversa índole que han limitado su rentabilidad relativa, la informalidad es regla general para la gran mayoría de las unidades productivas agropecuarias, las organizaciones de productores y su inserción en los encadenamientos productivos siguen siendo débiles, a muchas organizaciones gremiales les ha costado edificar un modelo de gestión alrededor de objetivos de productividad y competitividad para sus afiliados, y la baja cobertura de bienes y servicios públicos en el sector rural han castigado las oportunidades para la llegada de nuevas inversiones para financiar los anunciados cambios.

e) Existe una creencia generalizada de que el sector agropecuario no ha logrado construir una institucionalidad acorde con los retos del cambio estructural que se esperaba a partir de los cambios en el modelo de desarrollo y, aunque el reto sigue intacto, es claro que no han faltado oportunidades para adoptar reformas y probar distintos arreglos según los requerimientos del momento, y se podría considerar inclusive que hubo cierto exceso de iniciativas reformistas durante los últimos 15 años, lo que se pudo convertir en un factor de inestabilidad y en un obstáculo para la consolidación de un modelo de gestión institucional con mayor grado de maduración. A cambio, se multiplicaron las instancias de decisión no institucionales para la asignación de recursos públicos bajo presión, y proliferaron incipientes organizaciones para la representación de grupos de interés particular.

Al margen de los cinco resultados antes señalados, no puede dejar de mencionarse el efecto negativo que sobre el desempeño de las zonas rurales del país ocasionaron el conflicto armado, el narcotráfico y otras actividades ilícitas que prevalecieron a lo largo del período señalado. Tampoco se puede dejar de lado la evidencia que existe sobre la adopción de modelos de intervención estatal que privilegiaron al sector urbano, lo que originó la notable ampliación de las brechas urbano-rurales en casi todas las esferas de la intervención pública, la consecuente concentración de los más altos índices de pobreza en las zonas rurales del país, y el estancamiento generalizado de su desarrollo económico y social.

Se podría afirmar entonces, que una buena parte de las políticas para el sector agropecuario no han terminado de adaptarse al nuevo modelo de desarrollo, y tampoco han sido efectivas en propiciar el cambio estructural que ello conlleva, aunque se han aportado cantidades significativas de recursos públicos cuya inversión no siempre ha estado sintonizada con los retos del desarrollo económico y social del país.

Existen al menos dos razones que deben ser consideradas al examinar esta conclusión: en primer lugar, es bien reconocido que las políticas agropecuarias se concentraron progresivamente en la aplicación de medidas compensatorias para contener los efectos que el nuevo modelo de desarrollo generó a los agentes productivos del sector, más que en favorecer las inversiones necesarias para la modernización de las unidades productivas, el incremento de su productividad, y el mejoramiento de sus capacidades competitivas.

Como secuela de lo anterior, se privilegiaron los objetivos de corto plazo y se pusieron en marcha diversos programas que en su gran mayoría se orientaron al otorgamiento de subsidios directos e indirectos, para paliar efectos inmediatos de cambios en las condiciones de los mercados o por afectaciones a las condiciones productivas por efectos de fenómenos de la naturaleza. Distintos análisis coinciden en señalar que una gran porción de tales subsidios se destina a apoyar temporalmente los ingresos de los agricultores, lo que provoca importantes distorsiones en la producción y el comercio, y generan una escasa eficiencia a la hora de incrementar la sostenibilidad y competitividad de las estructuras productivas (OECD, 2015).

En otras palabras, las políticas del sector agropecuario se han demorado en asumir en forma franca y directa los desafíos de productividad y competitividad que demandan las oportunidades del mercado ampliado, y no han logrado poner en operación combinaciones idóneas de instrumentos articulados para asegurar el acceso a ciencia, tecnología e innovación, y para subsanar la falta de asistencia técnica y adecuación de tierras (riego y drenaje), para facilitar el conocimiento de los mercados y orientar el fortalecimiento de la asociatividad, ni para alertar sobre las necesidades de mejoramiento de la infraestructura vial y de otros bienes públicos requeridos en las zonas de mayor concentración de agentes productivos y potencial agropecuario.

En segundo lugar, se debe considerar también que tales políticas han mostrado una notoria deficiencia a la hora de acoger en su formulación y aplicación la enorme diversidad de las condiciones competitivas que distinguen a las distintas regiones del país, las cuales son precisamente la base imprescindible para generar estructuras productivas cuya permanencia se afiance en las posibilidades reales de acceder eficientemente a los mercados, y que se orienten al uso más sostenible y eficiente de los recursos naturales, de las vocaciones presentes en sus territorios, y al mejor aprovechamientos de las capacidades de sus habitantes.

Pero hay que reconocer que buena parte de las políticas sectoriales son percibidas por su acentuado enfoque centralista, y por carecer de opciones para ajustarse a la diversidad y especificidad de las situaciones propias de los territorios, ya que operan en forma muy vertical y no admiten espacios para la participación regional.

Es inexorable el agotamiento de este modelo centralizado que impone de arriba hacia abajo sus esquemas inflexibles muchas veces alejados de la realidad local, que acapara los procesos de asignación de recursos, que desconoce las atribuciones de las instancias regionales o locales, y que se opone a la formación de capacidades institucionales descentralizadas que son indispensables para la implantación del enfoque territorial. Es por esa razón que existe cierta tensión entre distintos niveles de la administración pública, en razón a que, con frecuencia, las autoridades territoriales no reconocen en las políticas nacionales agrarias y de desarrollo rural una verdadera respuesta a los problemas de sus territorios.

No se puede acelerar el cambio estructural de la agricultura colombiana sin políticas públicas que reconozcan la heterogeneidad de las regiones, que contribuyan al mejor aprovechamiento de las aptitudes propias de cada territorio, que incorporen principios y herramientas de reordenamiento productivo para transitar hacia un uso más eficiente del suelo y del agua, que promuevan la especialización territorial y la reconversión productiva para generar sólidos enlaces con sus mercados naturales.

Pero el reto implícito en el logro de este propósito es excepcional, puesto que aún no se han hecho suficientemente visibles y valorables los factores que son determinantes de la diversidad de dichas capacidades, en forma tal que se puedan incorporar en un conjunto de políticas e instrumentos diferenciados. No es casualidad entonces que las políticas hayan resultado “ciegas” frente a las realidades de las regiones, puesto que las instituciones aún no cuentan con suficientes elementos de juicio, criterios técnicos ni métodos para abordar semejante tarea.

Por eso resulta apenas lógico, conveniente y de gran utilidad avanzar en la determinación de los factores que mejor describen las características particulares de los distintos territorios en cuanto a su capacidad de contribuir a la transformación y modernización del sector agropecuario de Colombia, lo cual es un objetivo central de este trabajo.

La aproximación más razonable a este propósito se debe centrar inicialmente en una caracterización del comportamiento de la productividad desde una perspectiva territorial y por productos diferentes, pues es el factor trascendente para lograr tasas de crecimiento altas y sostenidas en el futuro y, por ende, para ser considerado como indicador idóneo de las capacidades propias de cada zona, que se pueda relacionar con un conjunto amplio de variables que representen adecuadamente otros factores determinantes, del entorno y propios de los sistemas productivos.

La productividad laboral y la física de la agricultura colombiana no están en niveles satisfactorios a la luz de estándares internacionalmente reconocidos. Pero también es cierto que la diversidad regional esconde una gran dispersión en estos indicadores, y que existen amplias brechas entre regiones que pueden ser

aprovechadas para proyectar políticas e instrumentos que hagan viables las ventajas competitivas de dichas regiones, y que los mercados no se ajusten por lo bajo.

Estudios recientes del Consejo Privado de Competitividad –CPC- en asocio con la Universidad de los Andes (CPC, 2017) señalan que en las últimas tres décadas la productividad laboral de la economía colombiana ha estado prácticamente estancada, y notablemente rezagada respecto a la de otros países emergentes pues en Latinoamérica los registros de Colombia apenas superan los de Perú, Guatemala y Bolivia.

De igual manera, al analizar la productividad por persona ocupada en Colombia frente a un referente por excelencia como Estados Unidos, las cifras muestran que en el año 2015 se necesitaban casi cinco trabajadores colombianos para producir el mismo valor agregado que uno en el país norteamericano, mientras que en el sector agropecuario se necesitaban más de siete trabajadores para producir la misma cantidad del producto primario en Estados Unidos (CPC, 2017).

La productividad física por hectárea también es baja en Colombia si se compara con referentes de eficiencia global en la mayoría de los productos que configuran el grueso del volumen de la producción nacional. En efecto, cifras recientes de un informe de FAO/OECD (2015) muestran que productos principales de la agricultura colombiana registran productividades físicas inferiores al país de mejor desempeño, como es el caso del café el 26%, carne bovina el 61%, maíz el 31%, arroz el 59%, y la carne de pollo el 42%.

La posibilidad de construir un camino hacia la superación de los bajos niveles de productividad a partir del mejor aprovechamiento de las condiciones de los territorios colombianos es un elemento vital para las políticas agropecuarias del futuro, y para lograr los cambios estructurales que se requieren para la modernización y consolidación de la agricultura colombiana.

3. ANTECEDENTES - REVISIÓN DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DEL SECTOR

El Gobierno colombiano en los últimos años emprendió una serie de reformas institucionales y esfuerzos con el propósito de lograr un conjunto de transformaciones que involucran al sector agropecuario y a las zonas rurales. No obstante, es claro que tanto desde la perspectiva del diseño de las políticas públicas sectoriales como desde los diferentes instrumentos, aun no se reconoce plenamente la importancia de la heterogeneidad territorial y la necesidad de contar con estrategias diferenciadas y acordes a la realidad de los distintos territorios. Para efectos de este ejercicio, se presenta un balance general de las políticas públicas para el sector y de las dos misiones más involucradas con el sector agropecuario. Por un lado, la Misión para la Transformación del Campo, y por otro la Misión de Crecimiento Verde que se encuentra en proceso, que presentan un conjunto de estrategias enfocadas a mejorar la productividad del sector. Posteriormente se desarrolla un análisis de las políticas públicas en el marco de los objetivos de este estudio y teniendo en cuenta las recomendaciones aplicables de estas misiones.

3.1 Principales Apuestas del Sector

El sector agropecuario colombiano ha atravesado una importante transformación del contexto en el que se desenvuelve, como resultado de decisiones de política pública que han definido el entorno en el que se desarrollan los negocios agropecuarios.

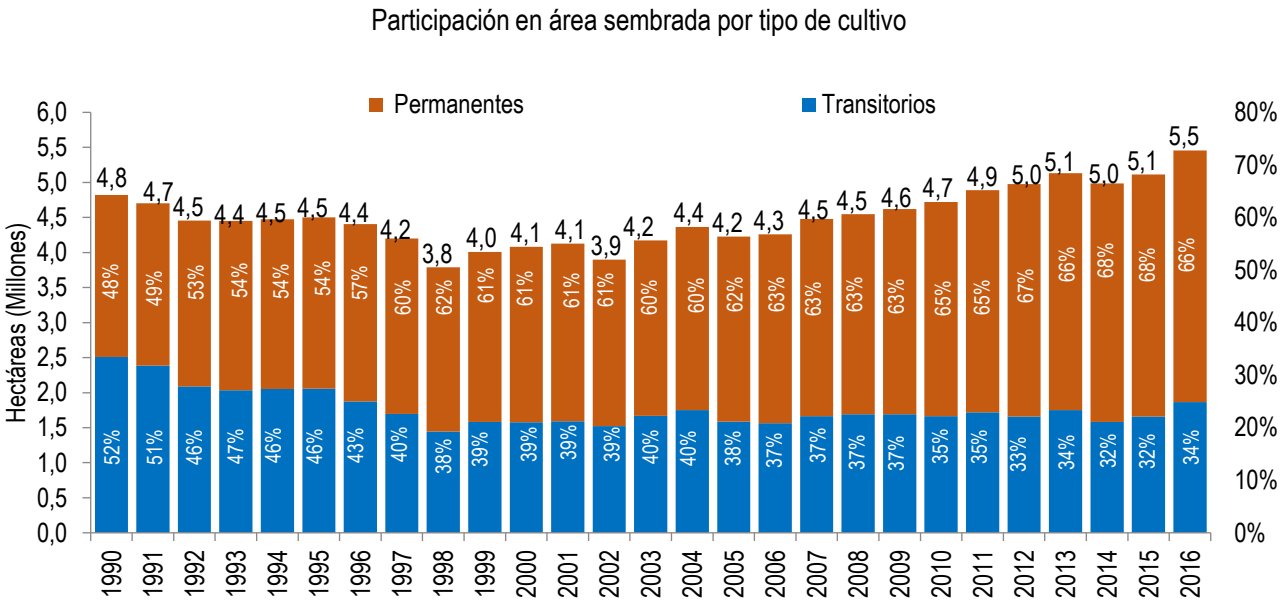
Una primera etapa, que estuvo marcada por un cambio en el modelo de desarrollo de la economía colombiana a comienzos de la década de los noventa, tuvo un importante efecto en el desempeño y en la composición de la agricultura al someter a productores nacionales a la competencia de los mercados externos y a evolucionar de un régimen de sustitución de importaciones hacia uno de apertura y de internacionalización de la economía, lo que afectó principalmente a los agricultores de cultivos transitorios. En particular, los productores de cereales tales como trigo, maíz, cebada y sorgo, así como de soya enfrentaron una fuerte competencia externa que se tradujo en una reducción significativa de las áreas dedicadas a dichos cultivos.

Como resultado de esta apertura se evidenció una marcada recomposición del área dedicada a la agricultura entre cultivos de ciclo corto (transitorios) y de ciclo largo (permanentes) que continuó profundizándose en las décadas siguientes. Así, los cultivos transitorios pasaron de representar más de la mitad del área sembrada a comienzos de 1990 a cerca del 40% al final de la década, producto de una fuerte contracción de las áreas dedicadas a dichos cultivos. Posteriormente su participación continuó reduciéndose hasta ubicarse alrededor de una tercera parte del área sembrada en 2016, pero en este período asociados con el importante crecimiento de las áreas dedicadas a los cultivos permanentes (Ver Gráfico 1).

No obstante, subsistieron mecanismos de protección arancelaria y para-arancelaria para algunos subsectores, justificados por la presencia de condiciones asimétricas de competencia tales como los niveles de ayuda interna y la presencia de subsidios a la exportación, que mantuvieron aislados de la competencia externa a sectores como el arroz, los lácteos y otras actividades pecuarias. De acuerdo con Perfetti et ál., en particular se destaca la adopción a nivel de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) del Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP) con el objetivo de estabilizar el ingreso de los productores y el costo de importación de un grupo de productos agropecuarios caracterizados por una marcada inestabilidad o distorsiones de sus precios internacionales. En principio los productos cubiertos por el SAFP fueron la leche, el trigo, la cebada, el maíz, el sorgo, el arroz, la soya y el azúcar, pero más adelante se amplió el número de productos cubiertos para incluir a la carne de cerdo, los trozos de pollo, el aceite de palma, el aceite de soya, el maíz blanco y el azúcar crudo (Perfetti et ál., 2017A)[1].

[1] Perfetti, et ál (2017). La política comercial agrícola en Colombia, 1990-2015, pág 37. En Perfetti et ál (2017). "Política Comercial Agrícola: nivel, costos y efectos de la protección en Colombia". Fedesarrollo y EAFIT, Bogotá.

Gráfico 1. Composición área sembrada por tipo de cultivo (1990-2016)



Fuente: Cálculos propios con base en Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Agronet

En una segunda fase de consolidación de dicho modelo, a partir del cambio de siglo la política comercial avanzó hacia la firma de acuerdos bilaterales con los principales socios comerciales del país, siendo la negociación del Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos el referente que marcó la pauta para las negociaciones que le precedieron. A diferencia de la apertura unilateral de finales del siglo XX, este acuerdo incluyó cronogramas de desgravación de aranceles para la totalidad de los productos del ámbito agropecuario, teniendo en cuenta las sensibilidades de cada sector. Adicionalmente, se definieron compromisos bilaterales de desmonte de los subsidios a la exportación y mecanismos de facilitación del comercio, donde se destacan los asociados con la admisibilidad sanitaria y la solución de diferencias. Estos plazos y condiciones se convirtieron en el marco de referencia bajo el cual se adelantaron negociaciones de acuerdos comerciales adicionales con la Unión Europea, Canadá, Corea del Sur y otros socios comerciales, que determinarán una apertura gradual pero total del sector agropecuario en el mediano plazo.

El inicio de la implementación de dichos acuerdos trajo consigo un profundo impacto en las condiciones en las que se desarrollan las actividades agropecuarias en Colombia, generando importantes oportunidades para mejorar la competitividad de exportaciones tradicionales y ampliar los mercados para nuevos productos que habían estado dirigidos al mercado nacional o no se habían explorado. Por otra parte, definió la transición que debían enfrentar ciertos sectores ante la inminente entrada de productos importados, bien fuera para aumentar la competitividad de sus actividades o la reconversión hacia otras.

En este contexto, la política pública para la agricultura se fue concentrando cada vez más en medidas compensatorias hacia los sectores más urgidos de apoyo estatal para enfrentar la llegada de importaciones de grandes competidores. La primera de ellas fue el Programa Agro Ingreso Seguro (AIS) aprobado mediante la Ley 1133 de 2007, que destinó recursos adicionales al apoyo del sector agropecuario, privilegiando las inversiones requeridas para aumentar la competitividad de sectores con potencial exportador y apoyando la reconversión de aquellos que no pudieran enfrentar la competencia externa, fundamentalmente mediante instrumentos de financiamiento en condiciones preferenciales y el otorgamiento de subsidios directos al riego, a la comercialización y a otros factores claves de la productividad sectorial. Complementariamente a partir de 2004 se establecieron beneficios tributarios dirigidos particularmente a los cultivos permanentes[2], a través de los cuales se permitió deducir del impuesto de renta las inversiones realizadas en nuevas áreas y se estableció

[2] Ley 939 de 2004. Aplica para cacao, caucho, coco, palma de aceite, cítricos y frutales.

como renta exenta el aprovechamiento de dichos cultivos establecidos durante los 10 años siguientes a la promulgación de la ley.

A partir de 2010 nuevos elementos definieron las prioridades de la política agropecuaria, que fueron integrados a la estrategia de la "Locomotora Agropecuaria" definida en el Plan de Desarrollo 2010-2014. No obstante, el fenómeno de La Niña que se registró en el país hasta mediados de 2011 visibilizó los retos derivados del cambio climático sobre las actividades agropecuarias y las áreas rurales. Importantes inversiones se destinaron a la recuperación de la infraestructura afectada por las lluvias, al tiempo que se establecieron mecanismos para mejorar la adaptación de las actividades agropecuarias al nuevo escenario climático, aunque con grandes diferencias entre sectores.

Posteriormente, el inicio de las negociaciones del Acuerdo de Paz con las FARC puso en la agenda pública la política de desarrollo rural, al reconocer que los orígenes del conflicto armado estaban directamente ligados con problemas eminentemente rurales. Este reconocimiento dio vía a una de las transformaciones legales e institucionales más importantes del sector agropecuario en más de dos décadas.

Si bien la restitución de tierras no es propiamente una política agropecuaria sino de justicia o reparación, la aprobación de la Ley 1448 de 2011, conocida como ley de víctimas y de restitución de tierras, significó la priorización de la población rural y desplazada como sujeto de derechos y prioridad de la política pública. Este esfuerzo fue complementado con la puesta en marcha de la Unidad de Restitución de Tierras Despojadas (URTD) y la justicia especializada en restitución de tierras.

Posteriormente, las protestas sociales registradas entre 2013 y 2014 alrededor de temas como el café y los cultivos de economía campesina, dieron paso a la conformación de las Misión para la Competitividad de la Caficultura Colombiana y la Misión para la Transformación del Campo que ofrecieron diagnósticos y recomendaciones en materia institucional que se adoptaron parcialmente. En consecuencia, se tomó la decisión de liquidar al Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER) y crear agencias especializadas en materia de tierras (Agencia Nacional de Tierras-ANT), de desarrollo rural (Agencia de Desarrollo Rural-ADR), y para la implementación de los acuerdos de paz (Agencia de Renovación del Territorio-ART). Por último, se destaca la realización del 3er Censo Nacional Agropecuario en 2014 que proveyó y actualizó la información sobre el sector, con la cual no se contaba desde 1970.

Estas reformas estuvieron acompañas de un significativo aumento en los recursos destinados al sector agropecuario, los cuales se duplicaron en promedio entre 2010-2018 vs. el período 2002-2009. No obstante, estos recursos se destinaron principalmente al financiamiento de apoyos directos a ciertos sectores y en menor medida a inversiones que ayudaran transversalmente a la competitividad del sector agropecuario. Adicionalmente, estas inversiones no se complementaron adecuadamente con la articulación de la política productiva con las de otros sectores que tienen incidencia sobre el entorno en el cual se desarrollan las actividades agropecuarias (infraestructura, salud y educación, principalmente).

Para el período 2014-2018 se consolidaron las políticas de apoyos selectivos a regiones y productos, enmarcados en el programa denominado "Colombia Siembra" en el que, con algunas excepciones, los aumentos de producción no se derivaron de ganancias en productividad o mejoramiento tecnológico sino por ampliación de áreas. Más aún, en su mayoría no respondieron a oportunidades de mercado lo que trajo consigo dificultades en la comercialización de los volúmenes producidos y comprometen la sostenibilidad de los avances conseguidos.

Como corolario de lo anterior, desde 1990 la agricultura colombiana tuvo un mediocre desempeño en su crecimiento, la productividad agregada se estancó, y las oportunidades para el aprovechamiento de los nuevos mercados ampliados no se lograron concretar. Al mismo tiempo, las importaciones crecieron a tasas insospechadas y superaron ampliamente el crecimiento de las exportaciones, al punto que la balanza comercial de los sectores agropecuario y agroindustrial pasara de ser superavitaria a comienzos de los años

noventa hasta 2006, a estar prácticamente en equilibrio entre 2013 y 2015 (Perfetti et ál., 2017)[3]. En consecuencia los índices de producción y de valor de las exportaciones de la agricultura colombiana, tanto en términos agregados como per cápita, durante dicho período registraron un notorio rezago en comparación con los obtenidos por otros países como Perú, Brasil, Chile, México y Argentina (Perfetti et ál., 2017).

3.2 Misión para la Transformación del Campo

Como se pudo evidenciar, el sector agropecuario y las áreas rurales son una preocupación para el país y por supuesto para el gobierno de este período. El planteamiento tanto político como técnico de contar con un portafolio robusto y amplio de políticas públicas que se ajuste a la realidad del campo colombiano, cuyos resultados se convirtieran en una carta de navegación para el Estado, se volvió un imperativo institucional y de política. Esto cobró aún más relevancia en un escenario de construcción de paz, en donde era necesario tener una planteamiento moderno e incluyente. El Gobierno Nacional en respuesta a esta necesidad, a través del DNP y bajo la dirección de José Antonio Ocampo, propone avanzar en la Misión para la Transformación del Campo.

El objetivo de la Misión fue el de profundizar en el análisis de la problemática rural y agropecuaria en Colombia, y a partir de éste, proponer una estrategia de desarrollo para el campo que se oriente principalmente a cerrar las brechas urbano – rurales en términos de oportunidades, ingresos y productividad, y que parta del reconocimiento e incorporación de los atributos del territorio en el desarrollo y de las características de los hogares rurales para la generación de ingresos suficientes y sostenibles.

En ese momento, la Misión estuvo justificada en la idea de que el dinamismo de los últimos años no se vio reflejado en la misma medida en las condiciones de vida de los habitantes rurales y en el desempeño de la agricultura. De hecho, la orientación de la política sectorial exclusivamente a mejorar el desempeño de los sistemas productivos agropecuarios dejó de lado la integralidad y multisectorialidad de lo rural. Esto cobra más relevancia, si se considera que el ámbito rural fue por mucho tiempo el escenario de buena parte de las problemáticas del país y que no se llevó una reflexión profunda de lo rural y su relación con la estabilidad y sostenibilidad de buena parte de las actividades económicas y sociales del país.

Por lo tanto, la Misión para la Transformación del Campo, partió de 3 ideas fuerza, que se consideraron como principios básicos que deberían orientar las políticas de desarrollo rural;

1. *"La necesidad de fomentar un enfoque territorial participativo, que reconoce una ruralidad diferenciada y a los habitantes rurales como gestores y actores de su propio desarrollo".*
2. *"La concepción del desarrollo como un proceso integral, que busca la inclusión, tanto social como productiva, de todos los habitantes rurales. Esta visión implica la necesidad de superar la visión asistencialista de las políticas rurales y considerar a los habitantes rurales tanto como agentes de desarrollo productivo como sujetos de derechos y, por ende, como plenos ciudadanos".*
3. *"La necesidad de promover un desarrollo rural competitivo y ambientalmente sostenible basado, ante todo, en la provisión adecuada de bienes públicos que faciliten el desarrollo tanto de actividades agropecuarias como no agropecuarias".*

Uno de los aportes más importantes de la Misión es que propone superar la dicotomía urbano – rural y tener en cuenta en los procesos de planeación y diseño de política pública las relaciones, sinergias y complementariedades entre los territorios como un elemento fundamental para el cierre de brechas y el aumento de la competitividad de las actividades económicas de las zonas rurales. Así mismo, incorpora la perspectiva territorial al proponer que se debe adoptar el enfoque territorial en este proceso, atendiendo la

[3] No obstante, como se verá en el capítulo 0 del documento en los últimos dos años se recobró el superávit de la balanza comercial del sector.

diversidad socioeconómica, cultural y ecológica de los territorios. En esta idea, también plantea que dadas las enormes desigualdades que caracterizan el país, la equidad debe ser el centro de las políticas de desarrollo para el campo. Lo que implica que se debe centrar el accionar del estado en intervenciones que favorezcan a los pobres y la creación de una clase media rural.

En materia económica, un elemento fundamental es el desarrollo de las pequeñas, medianas y grandes empresas como dinamizadores de las economías rurales, sobre la base de una provisión de bienes públicos, muy enfocados en la innovación tecnológica, la provisión de infraestructura y la seguridad jurídica. Esto sustentado en una política económica apropiada en términos cambiarios, crediticios y de comercios exterior. En este sentido, la Misión propone de manera contundente la necesidad de superar los esquemas de subsidios que no corrigen los problemas estructurales del campo y avanzar hacia un sector agropecuario competitivo pero sobre la base que las zonas rurales pueden y deben diversificar sus actividades económicas aprovechando los vínculos urbanos rurales, de forma que se puedan incorporar espacios que tradicionalmente se consideraban de vocación primaria en trayectorias integrales de crecimiento.

Bajo estas propuestas, la Misión reconoce que más del 30% de la población es rural y que los municipios que tienen un carácter rural son más del 60%, a partir de las categorías de ruralidad propuestas. Para esto se proponen un conjunto de estrategias que abarcan 5 áreas: 1) ordenamiento territorial y productivo; 2) el cierre del déficit y brechas sociales con un enfoque de derechos; 3) la inclusión productiva que apoye a los pequeños productores y trabajadores del campo a través del acceso a recursos productivos y la integración en toda la cadena de producción y comercialización; 4) el desarrollo de una ruralidad competitiva con énfasis en el sector agropecuario; 5) un desarrollo ambientalmente sostenible y adecuada gestión del cambio climático y 6) una reforma institucional profunda que modernice las instituciones del sector y fortalezca a la sociedad civil.

Para el 2030 si se avanza en las propuestas de política de la Misión, se espera tener cobertura de servicios sociales del 100% de toda la población rural vulnerable, 700.000 pequeños productores y 100.000 productores "medianos" en programas de inclusión productiva con acompañamiento integral, y 100% de cobertura de pequeños productores en la asistencia técnica y la extensión rural. Así mismo, el 100% del territorio nacional ordenado social y productivamente y con cero deforestación. Lo anterior con un mejoramiento significativo de la infraestructura rural, por ejemplo pasar de 6% a un 22% de las vías terciarias pavimentadas, 0% de vías en tierra y cierre de la frontera agrícola. Avanzar en estas metas y en otras más, tiene, de acuerdo con los análisis hechos por el equipo de la Misión, un costo de ciento noventa y cinco billones de pesos de 2015, en promedio 13 billones de pesos anuales, equivalente a 1,2% del PIB. Esta propuesta supone que la economía crecerá 3,8% entre 2016 y 2018 en promedio y a partir del 2019 un 4,5%. Así mismo, supone una distribución más eficiente del gasto actual y que de este costo total un 62% será gasto nuevo.

3.3 Misión de Crecimiento Verde

El Gobierno Nacional decide emprender en 2015 la Misión de Crecimiento Verde para hacer frente a un conjunto de transformaciones productivas y sociales que se requieren para mejorar la sostenibilidad ambiental. El objetivo de la Misión, de acuerdo con los documentos del DNP (2017) es *preparar y discutir las estrategias necesarias para que Colombia sea un referente en América Latina en el diseño e implementación de políticas públicas para aumentar la productividad y competitividad, conservando el capital natural*. Esto cobra relevancia teniendo en cuenta que los efectos de los fenómenos climáticos como la Niña en 2010 y 2011 y los recientes compromisos internacionales de Colombia que se derivan de la adhesión a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y de la Conferencia de Paris.

Es por ello que el Gobierno decide desarrollar un conjunto de estrategias que tracen el camino para lograr las trasformaciones que el país requiere en materia de desarrollo sostenible y que al tiempo sea coherente con la Agenda 2030. Cabe resaltar que en el Plan Nacional de Desarrollo: *Todos por un nuevo país 2014 -2018*, se adopta el crecimiento verde como un enfoque transversal y envolvente que busca el desarrollo económico sostenible, la competitividad y la reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático.

El diagnóstico de la Misión plantea que a pesar de que la economía colombiana en términos generales ha alcanzado crecimiento sostenido, se presentan rezagos en sectores estratégicos como la industria y la agricultura. El crecimiento fundamentalmente ha estado impulsado por los sectores de explotación de los recursos naturales y los no transables. La explotación de recursos naturales es un sector altamente dependiente de la demanda externa y con un aporte limitado en la generación de valor agregado, además de altamente vulnerable al comportamiento de los precios internacionales. Por su parte, los no transables como la construcción y los servicios financieros dependen de la demanda interna, lo que se configura en un escenario limitado de crecimiento que requiere apoyos institucionales recurrente para evitar su desplome. De acuerdo con este análisis, la agricultura ha perdido participación en los últimos 30 años en el PIB, pasando de 22% en 1976 a 7% en 2015, lo que al estar relacionado con una productividad muy baja en términos relativos constituye una señal de alerta. Una explicación de este desempeño es el hecho de que este sector se ha enfrentado a un conjunto de fallas de mercado asociadas a la baja tecnificación, altos costos de transporte y logística, así como bajo capital humano, una mayor exposición a los problemas ambientales y uso inadecuado de los insumos.

Lo anterior configura un escenario en donde el crecimiento en Colombia ha estado marcado por la alta dependencia de los recursos naturales, llegando al 10% del PIB, en este momento. Además de una baja productividad estructural, pues le crecimiento económico no ha estado fundamentado en mejoras en la productividad total de los factores, es decir los factores no son usados eficientemente y la mejoras en productividad no han sido determinantes en los procesos productivos sectoriales. Es así como el 3,6% del crecimiento se explica por más uso de capital y trabajo y tan solo el 0,7% a la forma en cómo se combinan eficiente todos los factores. Esta situación, entonces se explica por una mala dotación en infraestructura, la baja capacidad de innovación, los mercados informales, así como los bajos niveles de capital humano en la población, la corrupción y el impacto de los fenómenos climáticos.

Por su parte, la Misión también destaca como un elemento a considerar el envejecimiento de la población y la transición demográfica, es decir un país más urbano y más viejo. Los altos niveles de desigualdad y pobreza son otro elemento que se destaca como incidente negativamente en el desarrollo sostenible. A pesar de la reducción sistemática de la pobreza, se resalta el hecho de que el aumento del ingreso per cápita y en estricto la reducción de la pobreza solo benefició a un tercio de la población.

El diagnóstico prevé que el posible impacto del cambio climático en el país puede ser equivalente al 0,5% del PIB con respecto al escenario macroeconómico sin cambio climático. También, se destaca que este impacto sería más profundo en los hogares pobres, especialmente porque son los pobres los que habitan en zonas de alto riesgo donde la frecuencia y la intensidad de los fenómenos climáticos puede ser mayor.

Teniendo lo anterior como contexto, y bajo la metodología de Evaluación de Potencial de Crecimiento Verde -EPCV- para analizar los países en áreas estratégicas para el crecimiento verde: crecimiento eficiente en el uso de los recursos; crecimiento que preserva el capital natural, crecimiento compatible con el clima y crecimiento socialmente inclusivo, se propone esta Misión. Cuyo objetivo es: Realizar estudios de diagnóstico y de prospectiva e identificar opciones políticas para incorporar el enfoque de crecimiento verde en la planificación del desarrollo económico, con el fin de:

- ✓ Promover la competitividad económica
- ✓ Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y de los servicios de los ecosistemas
- ✓ Promover un crecimiento económico resiliente ante los desastres y el cambio climático
- ✓ Asegurar la inclusión social y el bienestar

Y así lograr una mayor eficiencia en el uso del agua, la energía, el suelo y los materiales hacía una economía circular. Posicionar la bioeconomía como un sector competitivo y que diversifica la oferta exportadora del país y aumentar la demanda y la oferta de la fuerza laboral para el crecimiento verde.

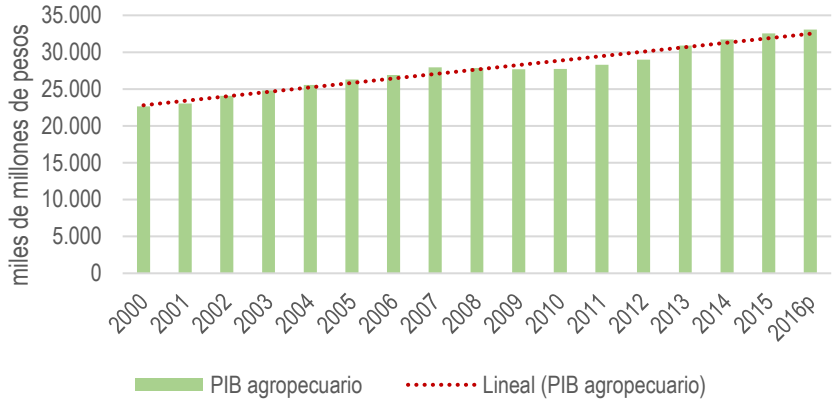
Por lo tanto, a partir del enfoque de crecimiento verde la idea es contar con una propuesta que permitan redireccionar el crecimiento del país, logrando una mayor competitividad y productividad, reduciendo los costos ambientales y el deterioro de la calidad de vida.

Particularmente, se esperar contar con información robusta que permita, través de diversos instrumentos de política, aumentar la productividad agropecuaria de manera sostenible sin expandir la frontera agropecuaria e impulsar medidas para mejorar los indicadores de crecimiento verde.

4. PANORAMA DE LA AGRICULTURA EN COLOMBIA ENTRE 2000-2016

El Producto Interno Bruto del sector agropecuario en Colombia ha aumentado en términos reales de forma casi ininterrumpida desde el año 2000 hasta el 2016, a excepción de un leve decrecimiento entre los años 2008 y 2009 (Ver Gráfico 2). En particular, la tasa de crecimiento en el periodo 2000 a 2016 fue del 46,1%, con una tasa de crecimiento promedio anual de 2,4%.

Gráfico 2. Valor agregado sector agropecuario (2000-2016ᵖ, Base 2005)
Valores a precios constantes de 2005 por encadenamiento

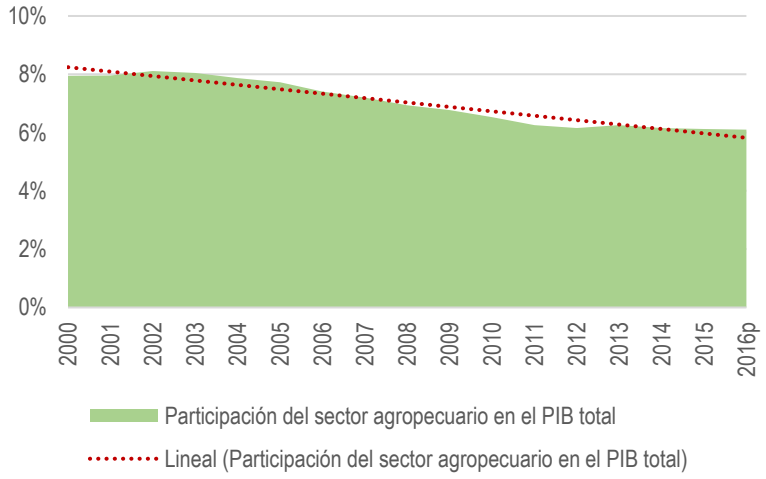


ᵖ Cifras provisionales.

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE

No obstante este crecimiento del sector agropecuario en la economía colombiana, la participación del sector en el PIB total ha disminuido de forma casi continua en el mismo periodo de tiempo, pasando de representar el 8,1% del PIB en 2002 (año en el que mayor peso tuvo del periodo analizado), al 6,1% en el año 2016 (Ver Gráfico 3). Este comportamiento se debe al mayor crecimiento relativo de otros sectores, en particular el de explotación de los recursos naturales y de los no transables, lo cual es consistente con los patrones de desarrollo esperados para un país de ingreso medio.

Gráfico 3. Participación del sector agropecuario en el PIB total (2000-2016ᵖ, Base 2005)



ᵖ Cifras provisionales

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE

Sin embargo, al comparar el desempeño de Colombia con otros países de la región se identifica una mayor caída de la importancia relativa del sector agropecuario en el PIB total, la cual pasó de cerca del 17% en 1990 a 6,2% en 2014 (equivalente a una caída del 63%). En la Tabla 1 se presenta la participación del PIB

agropecuario en países de Centro y Sur América en los años 1990, 2000 y 2014 y se puede apreciar que la tendencia del sector en Colombia es similar al de países de la región con niveles de desarrollo comparables, aunque mantiene la mayor importancia relativa del sector agropecuario dentro de la muestra seleccionada (con excepción de Ecuador y Perú), y muy por encima del promedio mundial.

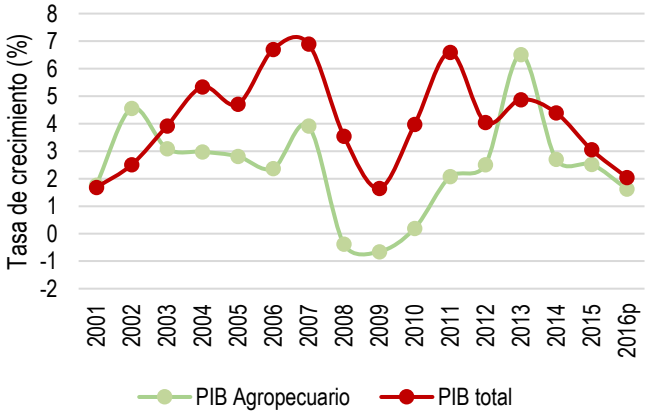
Tabla 1. Comparación de participación del sector agropecuario en el PIB total por países

	Participación sector agropecuario en PIB total		
	1990	2000	2014
Brasil	8,1	5,5	5,0
Chile	9,1	5,9	4,3
Colombia	16,7	8,9	6,2
Costa Rica	12,3	10,3	5,6
Ecuador	21,4	16,3	9,6
México	7,8	3,5	3,5
Perú	8,5	8,9	7,5
Mundo	6,2	3,1	3,9

Fuente: Elaboración propia con base en datos Banco Mundial

Esta situación se explica fundamentalmente por el hecho de que si bien la tasa de crecimiento del PIB agropecuario ha mostrado tendencias similares a las registradas en el crecimiento del PIB total entre 2000 y 2016, se ha caracterizado por ubicarse en niveles inferiores a éste, salvo en los años 2002 y 2013.

Gráfico 4. Tasa de crecimiento del PIB agropecuario y total (2001-2016ᵖ, Base 2005)

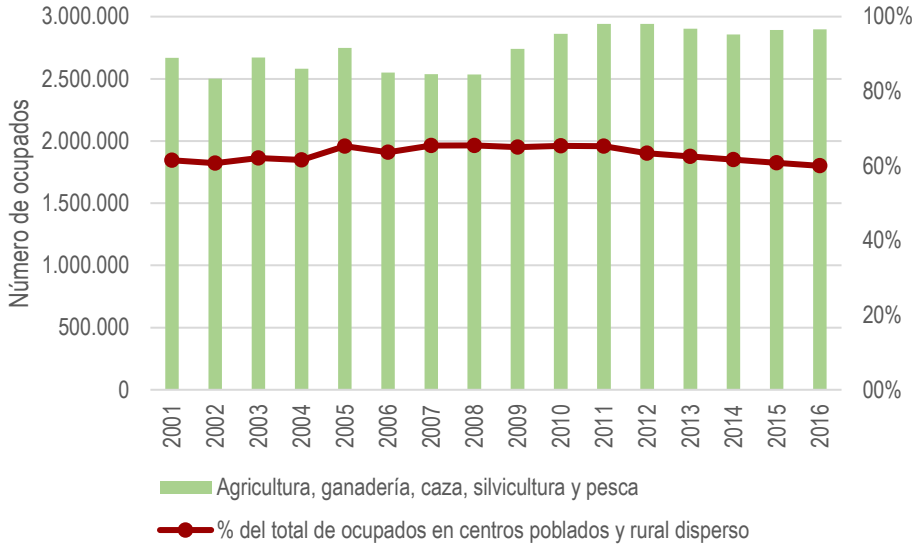


ᵖ Cifras provisionales

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE.

Además, entre 2001 y 2016 el sector agropecuario generó en promedio el 63% de los empleos en el área dispersa, con un promedio en el mismo periodo de 2,7 millones de ocupados, y una variación promedio anual de 0,6% (Ver Gráfico 5), lo que muestra que el empleo agropecuario sigue siendo muy relevante en el área dispersa y que éste no ha disminuido considerable ni sostenidamente, lo que sugiere que no se ha presentado una verdadera transformación estructural de la economía.

Gráfico 5. Número de ocupados en el sector agropecuario en los centros poblados y rural disperso

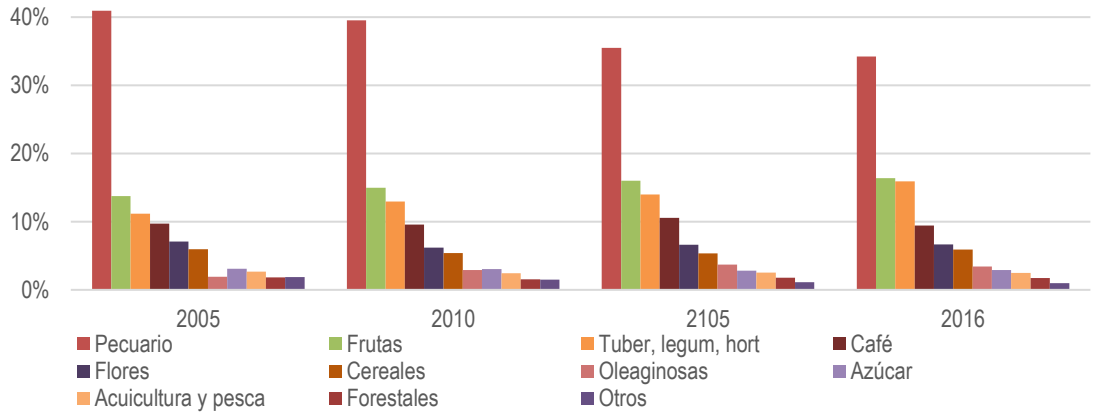


Fuente: Elaboración propia con base en DANE-GEIH

Al analizar la composición del PIB agropecuario por grupos de productos, se destaca la importancia de la producción pecuaria, pues en promedio representó el 37,5% del total, a pesar de que su peso relativo disminuyó constantemente en este período. Al mismo tiempo la producción de frutas, el grupo compuesto por tubérculos, legumbres, leguminosas y hortalizas, y las oleaginosas ganaron importancia de forma sostenida, pasando de representar el 13,7%, 11,1% y 1,9% en 2005, al 16,4%, 15,9% y 3,4%, respectivamente en 2016.

Por su parte el peso de grupos de productos tradicionales como café, flores, cereales y azúcar fue relativamente estable en los años analizados. Finalmente, el peso relativo de otros productos, entre los cuales se encuentran los productos de tabaco sin elaborar, el algodón desmotado, y materias vegetales en bruto (como fique, paja, yute, lino, cáñamo, etc.), disminuyeron continuamente en el período analizado.

Gráfico 6. Composición PIB por grupos de productos

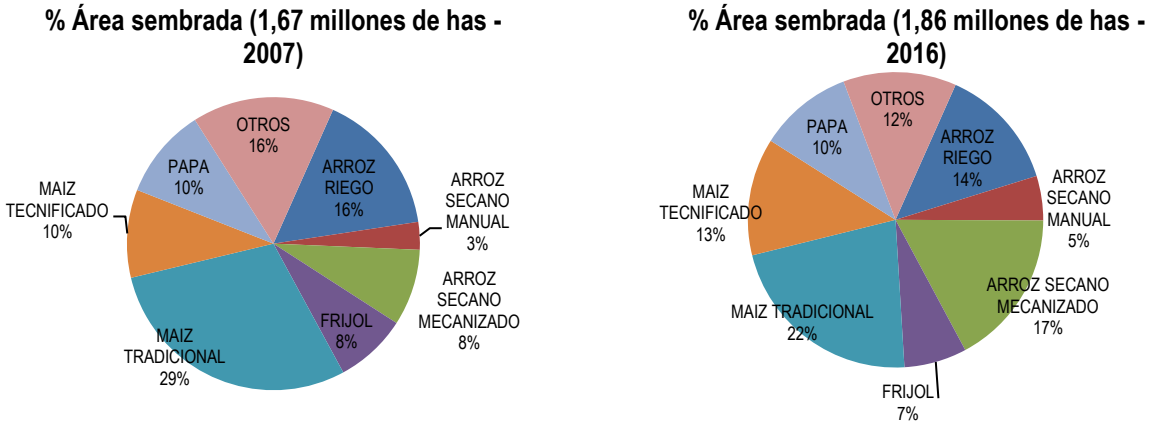


Fuente: Elaboración propia con base en Cuentas Nacionales DANE

Esta situación es consistente con el comportamiento de las áreas dedicadas a los principales cultivos que componen la agricultura colombiana. En términos de los cultivos transitorios, el área total y los principales cultivos no han presentado mayores cambios en la última década. No obstante, especialmente en los últimos

3 años, ha habido un crecimiento significativo de las áreas dedicadas al arroz y el maíz como resultado de la política de expansión de áreas del programa Colombia Siembra (Gráfico 7).

Gráfico 7. Composición del área en cultivos transitorios 2007 – 2016



Fuente: Elaboración propia con base en MADR - Agronet

Se destaca la recomposición entre maíz tradicional y maíz tecnificado, el cual aumentó su participación en el período analizado con su consecuente impacto en la productividad del cultivo. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, las expansiones de áreas no han respondido en todos los casos a oportunidades claras de mercado. Especialmente en el caso del arroz, se han concentrado en las zonas de menor competitividad (arroz secano), generando problemas de comercialización que han exigido apoyos del presupuesto nacional.

Tabla 2. Evolución de áreas y producción cultivos transitorios 2007 - 2016

Cultivos transitorios (2007-2016)			
	Δ% ha sembrada	Δ% ha cosechada	Δ% producción (Ton)
Total transitorios	11,9%	12,0%	33,4%
Arroz riego	-5,1%	-4,9%	-10,9%
Arroz secano manual	78,6%	79,2%	134,6%
Arroz secano mecanizado	126,7%	128,8%	124,9%
Frijol	-3,6%	-8,0%	-7,9%
Maíz tradicional	-15,2%	-17,8%	-19,5%
Maíz tecnificado	48,0%	56,5%	105,2%
Papa	14,8%	18,8%	43,0%
Arroz	44,8%	44,0%	28,6%

Fuente: Elaboración propia con base en MADR - Agronet

Por su parte, en el caso de los cultivos permanentes se ha evidenciado tanto un crecimiento importante del área sembrada, como una recomposición de la importancia relativa de los principales cultivos. Entre 2007 y 2016 se sembraron cerca de 1 millón de nuevas hectáreas, concentradas principalmente en palma de aceite, que a través de la siembra de 328 mil hectáreas duplicó el área sembrada durante el período. Le siguen en importancia el cacao (76 mil hectáreas), el café (71 mil hectáreas) y el plátano (62 mil hectáreas). Igualmente se destacan los crecimientos en las áreas dedicadas a cultivos relativamente nuevos como el aguacate, el caucho y los cítricos, que si bien no tienen el peso relativo de los cultivos más tradicionales si tuvieron importantes expansiones en el período analizado (Ver Tabla 3).

Como se mencionó anteriormente, la expansión de estos cultivos estuvo deliberadamente apoyada por la política pública a través de mecanismos financieros e incentivos tributarios que estimularon el establecimiento y aprovechamiento de dichos cultivos.

Tabla 3. Evolución de áreas y producción cultivos permanentes 2007 - 2016

Cultivos permanentes (2007-2016)			
	∆% Ha sembrada	∆% ha cosechada	∆% producción (ton)
Total permanentes	27,7%	21,8%	18,0%
Cacao	53,6%	60,3%	51,7%
Café	8,3%	1,5%	3,0%
Caña azucarera	21,4%	14,4%	15,2%
Caña panelera	-0,1%	-4,1%	-9,6%
Palma de aceite	101,7%	125,2%	88,9%
Plátano	14,8%	9,1%	28,9%
Cítricos	47,0%	33,8%	17,3%
Aguacate	171,0%	132,1%	93,1%

Fuente: Elaboración propia con base en MADR – Agronet

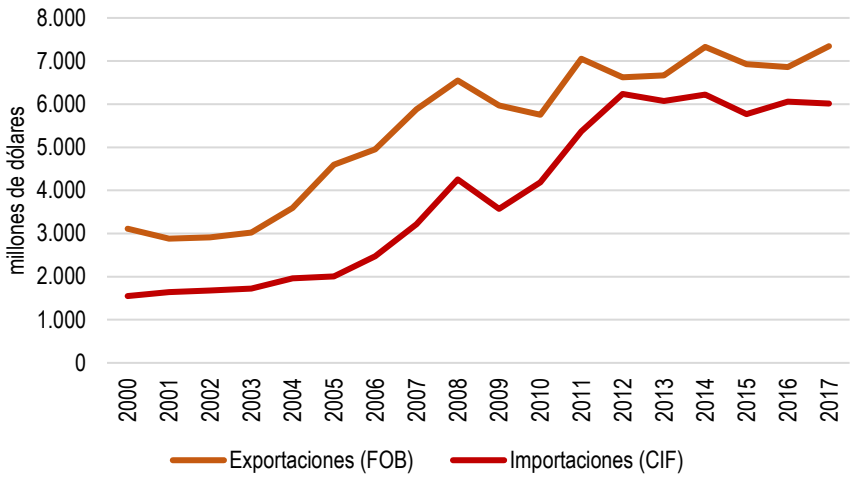
En términos del comercio exterior, tanto las exportaciones como las importaciones del sector agropecuario presentan una tendencia creciente entre los años 2000 y 2017, sin embargo, las importaciones presentan variaciones más pronunciadas que las exportaciones. Específicamente entre 2005 y 2008 se presenta un aceleramiento significativo, que fue seguido por una disminución pronunciada en el 2009 resultado de un aumento generalizado de los precios internacionales de los alimentos y luego una recuperación sostenida hasta el 2012, para finalmente, disminuir continuamente entre 2013 y 2017, periodo durante el cual los precios internacionales vuelven a registrar una tendencia decreciente.

En cuanto a las exportaciones, se destaca una desaceleración entre 2008 y 2010, en buena parte explicados por el comportamiento de los volúmenes exportados de café, y una recuperación desde el 2011, nuevamente asociada con la recuperación de los volúmenes de café exportados. A partir de allí se muestra una tendencia relativamente estable.

En general, Colombia ha tenido una balanza comercial positiva en el sector agropecuario, aunque tuvo una marcada reducción entre 2005 y 2012 cuando alcanzó su nivel mínimo, explicada por el importante crecimiento en las importaciones. Si bien se registra una recuperación del balance positivo a partir de 2012, gracias a los mayores volúmenes y precios de las exportaciones de café, las importaciones continúan mostrando una dinámica de crecimiento superior explicadas por los cereales y productos procesados de origen agropecuario.

El peso de las exportaciones agropecuarias en el total de exportaciones presentó una tendencia negativa entre los años 2000 y 2012 (Ver Gráfico 9), lo que implica que, a pesar del aumento en términos absolutos de éstas, el total de exportaciones realizadas por el país, especialmente aquellas asociadas con la minería e hidrocarburos, aumentaron más que proporcionalmente que lo que lo hicieron las exportaciones agropecuarias. Por su parte, la participación de las importaciones agropecuarias en el total de importaciones presentó una caída hasta 2005 y se mantuvo estable alrededor del 10% hasta 2016.

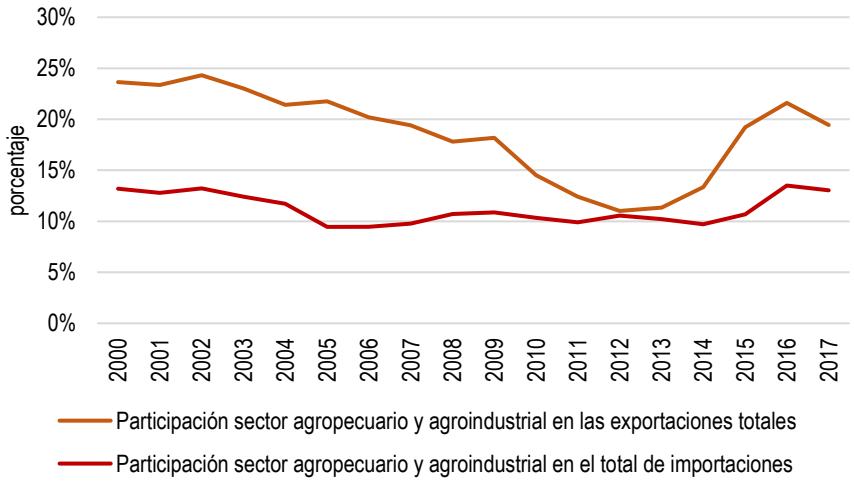
Gráfico 8. Exportaciones e importaciones del sector agropecuario y agroindustrial (millones de dólares)*



*Incluye sector agropecuario, ganadería, caza y silvicultura; elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; y elaboración de productos de tabaco, según clasificación CIIU revisión 4

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE

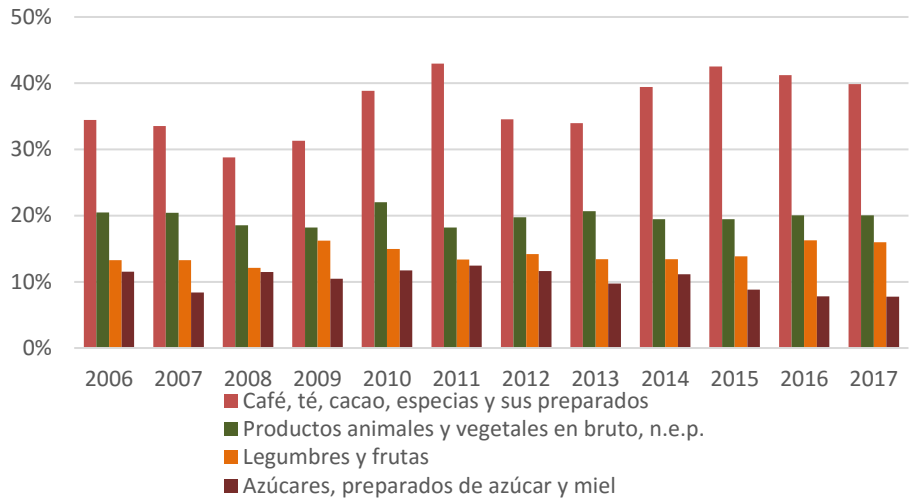
Gráfico 9. Participación de las exportaciones e importaciones agropecuarias y agroindustriales en las exportaciones e importaciones totales.



Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE

Los productos agropecuarios principalmente exportados por el país son el café, que representa entre el 34% y el 43% de las exportaciones agropecuarias entre 2006 y 2017, seguido por el banano y otras frutas con entre el 13% y el 20%, y el azúcar y sus derivados con entre el 12% y el 7% del total (Ver Gráfico 10). En conjunto las exportaciones tradicionales representaron cerca del 80% de las exportaciones agropecuarias de Colombia en 2017, con lo cual han aumentado su participación en la última década cerca de 10 puntos porcentuales, en contravía del objetivo de diversificar la canasta exportadora del país.

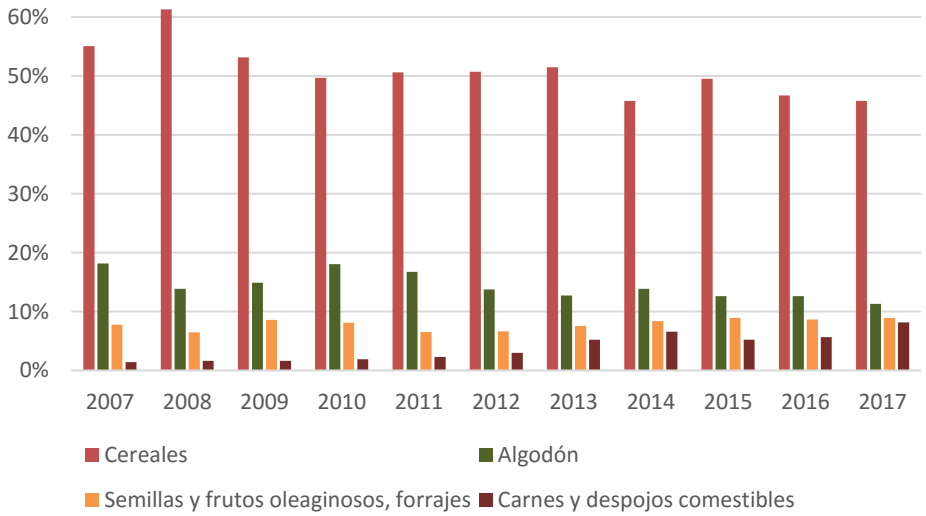
Gráfico 10. Principales exportaciones agropecuarias como porcentaje del total de exportaciones agropecuarias en miles de dólares FOB



Fuente: Elaboración propia con base en DANE

Por su parte, los productos agropecuarios principalmente importados son los agrupados en los capítulos del arancel de cereales (especialmente trigo y maíz), algodón, semillas y frutos oleaginosos, forrajes, y carnes y despojos comestibles. Los cereales representan entre el 46% y el 61% del valor de las importaciones agropecuarias entre 2007 y 2017 (Ver Gráfico 11). Contrario al caso de las exportaciones, si bien se registra una alta concentración de las importaciones en pocos productos (74% en 2017), esta participación es inferior a la registrada una década atrás, lo que se explica por la creciente entrada de productos procesados especialmente provenientes de países con acuerdos comerciales que han iniciado su implementación.

Gráfico 11. Principales importaciones agropecuarias como porcentaje del total de importaciones agropecuarias en miles de dólares CIF



Se incluyen como importaciones agropecuarias los capítulos de: cereales, algodón, semillas y frutos oleaginosos, forrajes, carnes y despojos comestibles, frutos comestibles, cortezas de agrios o melones, pescados y crustáceos, moluscos e invertebrados acuáticos, legumbres y hortalizas, plantas, raíces y tubérculos, leche y productos lácteos, huevos, miel, café, té, yerba mate y especias, productos de molinería, malta, almidón y fécula, plantas vivas y productos de la floricultura, animales vivos.

Fuente: Elaboración propia con base en DANE

En conclusión, el sector agropecuario en Colombia presenta un crecimiento sostenido en términos reales, pero pierde importancia paulatinamente en el PIB nacional, lo cual es un resultado esperado del proceso de desarrollo y es una característica común a otros países de la región. En cuanto al comercio exterior, el país ha sido un exportador neto de productos agropecuarios, pero su aporte a la balanza comercial y su participación ha venido decreciendo. Su canasta exportadora está alta y crecientemente concentrada en pocos productos y no se perciben signos de diversificación importante en el futuro inmediato. En contraste, se registra un importante crecimiento y diversificación de las importaciones agropecuarias y agroindustriales. En consecuencia, si el país quisiera recuperar la importancia del sector exportador agropecuario se hace necesario contar con una estrategia ambiciosa de promoción y diversificación de las exportaciones, que permita compensar la consolidación de la tendencia creciente que han registrado las importaciones como resultado de la implementación de los acuerdos comerciales suscritos por Colombia.

5. MARCO DE ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

5.1 Marco de análisis

El desarrollo espacialmente desequilibrado, caracterizado por unos territorios dinámicos y una importante proporción de territorios rezagados, limita el crecimiento de la economía en su conjunto al impedir la materialización de la producción que se alcanzaría si todos los territorios expresan sus ventajas comparativas. En otras palabras, la desigualdad territorial limita el crecimiento económico al ser un mecanismo por el cual no se alcanza el producto potencial del país.

Esto implica que el lugar donde se realiza una actividad económica constituye un aspecto importante dentro de los determinantes del desempeño productivo debido a que pueden existir efectos espaciales significativos, diferentes y adicionales, a los efectos de las características propias de las unidades de producción. Es decir, ante las mismas características de una unidad de producción, los resultados pueden ser diferentes según donde esté ubicada dicha unidad productiva debido a diferencias asociadas al entorno.

Si las políticas públicas son espacialmente ciegas, probablemente no podrán lograr los resultados esperados de impulso del desempeño de las actividades económicas y así, de mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores de estos territorios, pues mantendrán e incluso generarán estos desequilibrios, haciendo que los territorios poco dinámicos y rezagados permanezcan en esta condición. Por esto, a la hora de analizar las diferentes actividades económicas, es preciso evidenciar cuáles son los factores propios del sistema productivo, cuáles son los factores del entorno en el que se desarrollan estas actividades, y cuáles son las brechas de los territorios en estos aspectos, para así diseñar estrategias y emplear instrumentos apropiados.

En el caso de la actividad agropecuaria en Colombia, estas consideraciones toman especial relevancia, ya que una importante proporción de los territorios rurales profundos, donde se produce cerca de la mitad de la producción agropecuaria, e incluso de los territorios rural-urbanos, donde se produce un poco menos de la otra mitad, son territorios que presentan brechas históricas en factores como conectividad, infraestructura productiva e infraestructura social. De esta manera, muchos territorios con una importante actividad agropecuaria ven restringida su posibilidad de expresar su potencial de desarrollo y son persistentemente marginados, con lo que el país se aleja de la posibilidad de tener un territorio cohesionado y una agricultura competitiva y con niveles de producción cercanos a su potencial.

Por otro lado, las desigualdades territoriales que afectan el desempeño de la agricultura también afectan la capacidad que tiene para contribuir al desarrollo, a través del impulso al crecimiento económico global, el desarrollo de actividades rurales no agropecuarias complementarias que suelen acompañar la dinámica de las actividades agropecuarias, el mejoramiento de la seguridad alimentaria, y la reducción de la pobreza vía el incremento de los ingresos de los productores agropecuarios.

En términos de crecimiento económico, se espera que la actividad agropecuaria contribuya a través del aumento de la producción y las exportaciones del sector, y a través de un efecto multiplicador en toda la economía. El aumento de la productividad de la agricultura genera efectos en cadena, los cuales de manera natural crean mercados para productos y servicios rurales no agrícolas (diversificando así la base económica del medio rural), y generan recursos adicionales para otros sectores de la economía. Así, el crecimiento agropecuario permite un cambio estructural en donde la fuerza de trabajo se mueve (atraída y no expulsada) hacia actividades aún más productivas, haciendo que la contribución del sector al PIB descienda por efecto de una expansión de la economía global, al tiempo que aumenta la productividad por trabajador en las actividades agropecuarias (Norton, 2004).

Por otro lado, la actividad agropecuaria al ser la principal fuente de alimentos puede contribuir a la seguridad alimentaria a través del autoconsumo y del aumento del ingreso de los productores, asegurando la estabilidad de los precios de los alimentos, y produciendo alimentos de calidad e inocuos, lo que redunda en la salud y la productividad de la población (PIADAL, 2013).

Con respecto al incremento de los ingresos de los productores agropecuarios, se espera que un crecimiento inclusivo de la actividad agropecuaria genere mayores ingresos y empleos para la importante proporción de habitantes rurales que se dedican a esta actividad, los cuales presentan una alta incidencia de la pobreza. Claro está que este potencial sólo se puede lograr bajo la generación de empleos bien remunerados, un gasto público progresivo, y una disminución de las desigualdades estructurales del sector (como la del acceso a la tierra) (PIADAL, 2013).

De esta manera, lograr una agricultura competitiva y sostenible es un objetivo en sí mismo, el cual se ve afectado por el lugar donde se lleva a cabo y que, bajo ciertas condiciones, puede tener efectos en esferas distintas tales como el crecimiento de otros sectores, la seguridad alimentaria, y la reducción de la pobreza.

Por esto es necesario que su crecimiento se lleve a cabo sobre la base de un desarrollo espacialmente más equilibrado, y con instrumentos que en primer lugar reconozcan estos desequilibrios y diferencias, en segundo lugar contribuyan a reducir las brechas que afectan la productividad, y en tercer lugar que se diferencien de los instrumentos cuyo objetivo es afectar las esferas asociadas, para así no confundir el objeto de acción (la agricultura), con los mecanismos que puede activar (crecimiento económico global, seguridad alimentaria, y reducción de la pobreza).

Ahora, el análisis del desarrollo del sector agropecuario también debe tener en cuenta que en Latinoamérica esta actividad y el conjunto de las áreas rurales vienen enfrentando cambios relacionados fundamentalmente con tres grandes transformaciones: los cambios en los sistemas agroalimentarios, la diversificación de los mercados laborales rurales, y los cambios en los patrones de urbanización (Rimisp, 2016). Colombia no ha sido ajena a estos procesos.

En el caso de los sistemas agroalimentarios, el aumento del ingreso en zonas urbanas ha generado cambios en la dieta y en la demanda de alimentos, la cual se ha diversificado hacia productos más elaborados dirigidos a poblaciones preminentemente urbanas. En el caso de los mercados laborales, el empleo rural no agrícola -ERNA- ha adquirido una mayor importancia por la mayor relevancia y mayor remuneración de los componentes no agrícolas de los sistemas agroalimentarios, y del desarrollo, en general, de actividades rurales no agropecuarias. Con respecto a los cambios en los procesos de urbanización, estos se reflejan en el desarrollo de ciudades intermedias con importantes implicaciones sobre su entorno (*hinterland*) rural.

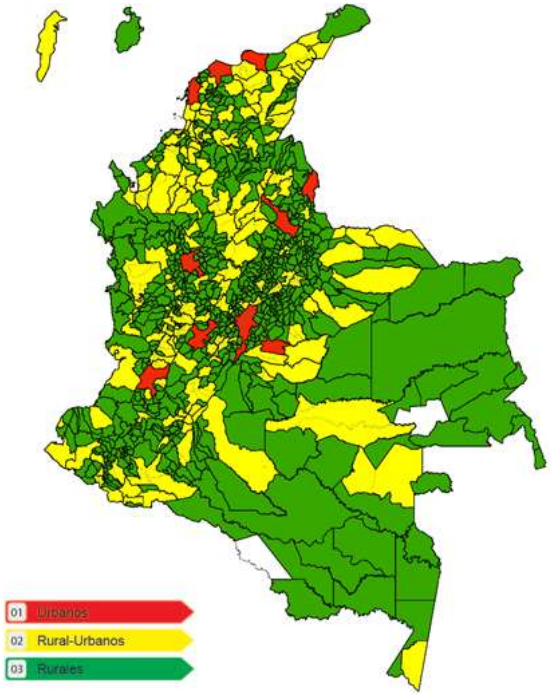
Las interacciones entre estos tres factores tienen una manifestación espacial en la forma de vínculos rural-urbanos, es decir, en flujos de personas, bienes, y servicios, entre las áreas rurales y las áreas urbanas que se constituyen en una ventana de oportunidades para el desarrollo rural y territorial. En el mismo sentido, es importante considerar que la presencia de vínculos urbano-rurales y la articulación con centros urbanos en los territorios donde tiene lugar la producción agropecuaria puede tener efectos directos sobre el desempeño del sector.

Rimisp ha desarrollado una metodología para el análisis de estos vínculos rural-urbanos que parte de la identificación de los denominados *territorios funcionales*. Estos se definen como áreas donde se presenta una alta frecuencia de interacciones económicas y sociales entre sus habitantes, organizaciones y empresas (ver Berdegué, et. al., 2017). Estos territorios funcionales pueden desbordar las fronteras político-administrativas, poniendo de manifiesto que las unidades político-administrativas tradicionales pueden no capturar los patrones de movilidad e interacciones de personas y actores en el territorio.

Para delimitar los territorios funcionales la metodología utiliza la identificación de conurbaciones a través de fotografías satelitales de luces nocturnas, las cuales aportan información de la extensión de las aglomeraciones urbanas, y de flujos bidireccionales de conmutación laboral. Dichos territorios funcionales son entonces territorios que gravitan alrededor de cabeceras urbanas, y con base en el tamaño de la cabecera se clasifican en tres categorías principales: metropolitanos y urbanos (los cuales gravitan en torno a ciudades de más de 400.000 habitantes), los rural-urbanos (que gravitan en torno a cabeceras urbanas de entre 15.000 y 400.000 habitantes), y los territorios rurales (que gravitan en torno a cabeceras de menos de 15.000 habitantes). Para la definición de los umbrales que separan las diferentes categorías se tomó en cuenta la importancia relativa de las actividades agropecuarias en el empleo y el valor agregado de dichos territorios.

En el caso de Colombia (Ver Figura 1), la aplicación de esta metodología delimitó 861 territorios funcionales, de los cuales 83,4% son rurales, 15,7% son rural-urbanos, y 0,9% son urbanos o metropolitanos. De estos 861 territorios, 12,4% están conformados por más de un municipio (Ver Anexo 1 para una lista completa de los municipios y su agrupación por territorios funcionales). Es importante aclarar que incluso los territorios rurales conformados por un solo municipio pueden hacer parte de clústeres agrícolas, pues la delimitación de los territorios funcionales no toma en cuenta el destino o los volúmenes de producción agrícola.

Figura 1. Mapa de Territorios Funcionales de Colombia



Fuente: Rimisp (2017)

Sobre la base de este ejercicio, se hace un análisis más detallado para el sector agropecuario, partiendo de aquellos territorios funcionales donde se concentra la mayor parte de la actividad agropecuaria e identificando cuáles son los factores que determinan el comportamiento del sector en el territorio.

Para esto la fuente principal de información es el Censo Nacional Agropecuario 2014, el cual, después de 45 años de haberse realizado un ejercicio parecido, aporta información sobre la totalidad del área rural del país tomando como unidad de análisis las Unidades de Producción Agropecuaria -UPA-. Esta información se complementa con otras bases de datos generadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-, así como por otras fuentes de información secundaria a nivel territorial. Dicha información también se toma para el año 2014 por comparabilidad de los datos.

5.2 Ruta metodológica

En esta sección se describe la ruta metodológica que permite avanzar en los insumos necesarios para responder las siguientes preguntas:

- ✓ ¿Cuál es la situación actual de la agricultura en Colombia desde una perspectiva territorial?
- ✓ ¿Cuáles son las características territoriales que contribuyen al dinamismo del sector agropecuario?

- ✓ ¿Cuáles son las oportunidades de mejora del desempeño del sector? (de manera diferenciada por los distintos tipos de territorios)
- ✓ ¿Cuáles son las oportunidades que se derivan para la política pública de este análisis?

Construcción de tipologías de territorios (cuadrantes) e identificación de algunos Macroterritorios Agropecuarios -MTA-

Un primer acercamiento al tipo de actividad agropecuaria desarrollada en un territorio se logra a través de dos variables claves que dan indicios sobre las características de los sistemas de producción existentes: la productividad y la intensidad de trabajo agropecuarios presente para alcanzar la producción.

Territorios ubicados en los mismos rangos de estas variables probablemente comparten ciertas condiciones sociales, biofísicas y determinados métodos de producción, con tecnologías, y retos similares. Por esto, analizar la actividad partiendo de estas variables provee un primer marco para el cual se pueden definir estrategias de desarrollo e intervenciones más apropiadas, las cuales tengan en cuenta tanto las diferencias intrínsecas a la actividad que se desarrolla en los territorios como las desigualdades que han sido producto del proceso de desarrollo espacialmente desequilibrado.

La productividad del trabajo, calculada como el valor agregado agropecuario por trabajador permanente, da indicios sobre características de la actividad tales como el nivel de capital físico, las prácticas productivas, la inversión en tecnología, y el capital humano de los trabajadores. De acuerdo con la literatura (McMillan, et al., 2014; Bravo-Ureta, et al., 2007), mayores niveles de productividad del trabajo están asociados con mayores niveles de acumulación de capital físico, mejores prácticas productivas (relacionadas por ejemplo con el uso del suelo y el manejo poscosecha), mayores niveles de inversión en investigación y tecnología, y mejor toma de decisiones producto de variables como la experiencia, el conocimiento, y la educación de los trabajadores[4].

La intensidad de trabajo agropecuario, calculado como el número de trabajadores permanentes por kilómetro cuadrado de área agropecuaria (con bosques naturales), es decir el área ocupada por las Unidades de Producción Agropecuaria –UPA- (agrícolas, pecuarias, y forestales), aporta información sobre diferencias tecnológicas que se reflejan en diferente intensidad en el uso de mano de obra en las actividades productivas, y también cantidad relativa de trabajo y tierra que disponen los territorios en un momento determinado, si bien estas últimas pueden ser, al menos en parte, atenuadas con movimientos migratorios, estacionales o permanentes, de la mano de obra.

La interrelación de las dos variables ofrece información clave sobre la actividad agropecuaria de un territorio. Niveles altos de productividad en territorios con alta intensidad de trabajo (territorios Alto-Alto) indican la existencia de tecnologías que intensifican el uso de la tierra. Por otro lado, niveles altos de productividad del trabajo en territorios con baja intensidad de trabajo (territorios Alto-Bajo) indican procesos mecanizados donde la superficie por unidad de trabajo es alta. Profundizar en la comparación entre estos dos tipos de territorios ofrece información sobre las diferencias intrínsecas a la actividad agropecuaria, entre modelos intensivos y no intensivos en mano de obra.

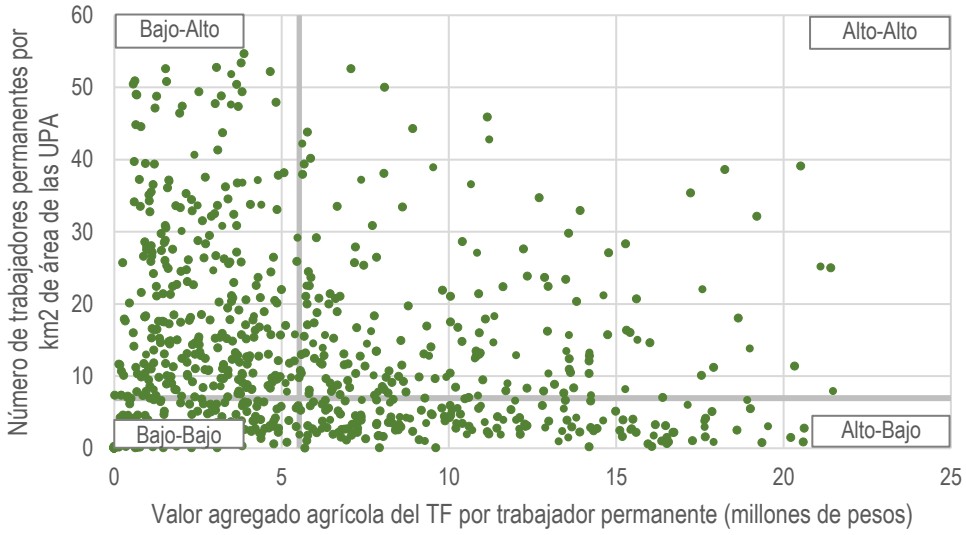
Tomando como referencia los territorios con una alta intensidad de trabajo que tienen altos niveles de productividad, se puede decir que en los territorios que también cuentan con una alta intensidad de trabajadores agropecuarios pero que tienen niveles bajos de productividad (territorios Bajo-Alto) enfrentan retos en términos del capital humano de los trabajadores, acceso a bienes públicos y/o servicios productivos, o adopción de tecnologías adecuadas que permitan aumentar la productividad. Ahondar en la comparación entre estos tipos de territorios ofrece información sobre brechas en territorios que muestran niveles diferentes de productividad.

[4] En un análisis de fronteras de eficiencia para la agricultura colombiana Ramírez et. al. (2016) encuentran que la asistencia técnica y el acceso a material genético contribuyen a reducir la ineficiencia técnica, así como la asociatividad y la coordinación entre productores.

En el caso de los territorios con bajos niveles de productividad y bajos niveles de intensidad de trabajo (territorios Bajo-Bajo), en particular en el caso colombiano, indica que la actividad agropecuaria no está desarrollada y que tampoco hay una masa crítica de trabajadores dedicados a esta actividad. Como se verá más adelante, esto sucede frecuentemente en los territorios cuyas condiciones no están dadas para la agricultura, por ejemplo, por ser territorios con vocación de conservación y protección ambiental, y por ende con restricciones en el uso del suelo.

Así, una primera aproximación para diferenciar el tipo de actividad agropecuaria que se desarrolla en un territorio es ubicarlo en uno de los cuatro cuadrantes que se forman al intersecar los valores de la productividad del trabajo, con los valores de la intensidad de trabajo (Ver Figura 2). Esto permite realizar un análisis diferenciado entre territorios más homogéneos en dichas características claves, para así obtener un entendimiento comprehensivo de los territorios con una importante actividad agropecuaria que sea útil para orientar las decisiones del sector.

Figura 2. Cuadrantes de la tipología de territorios según características de la actividad agropecuaria



Fuente: Elaboración propia

Para poder ubicar a los territorios en estos cuadrantes es necesario definir los puntos de corte del plano cartesiano resultante. Este análisis utiliza como puntos de referencia los valores en el conjunto de los territorios rurales y rurales-urbanos de las variables seleccionadas, excluyendo los valores atípicos[5]. En particular, en el caso del punto de referencia de la intensidad de trabajo se emplea el resultado del número de trabajadores permanentes por kilómetro cuadrado de área rural estrictamente agropecuaria nacional, es decir que se excluye el área ocupada por las UPA con predominancia de bosques naturales, para que así el valor de referencia no se vea afectado por las extensiones de tierra que no están dedicadas estrictamente a la actividad agropecuaria. En adelante esta área se denomina área agropecuaria (sin bosques naturales), o simplemente área agropecuaria.

Por otro lado, dado que las cinco regiones tradicionales de Colombia (Amazonia, Andina, Caribe, Orinoquía, Pacífica) no son homogéneas en términos de los dos factores claves que permiten analizar el panorama del sector agropecuario, una opción más adecuada es identificar zonas relativamente homogéneas dentro de los cuadrantes identificados en aspectos relevantes para la actividad agropecuaria.

[5] Se consideran valores atípicos de las variables aquellos mayores al valor del tercer cuartil en al menos 1,5 veces el rango intercuartil, o menores al valor del primer cuartil en al menos 1,5 veces el rango intercuartil.

Para esto, es posible emplear criterios físicos tales como el clima, principales productos, y contigüidad, a partir de los cuales se pueden configurar zonas relativamente homogéneas en torno a territorios funcionales con características similares. Así, es posible incluir variables agropecuarias para detallar el análisis de los territorios funcionales, llegando a lo que se ha denominado para efectos de este estudio como Macroterritorios Agropecuarios -MTA-. Esta es una herramienta de mucha utilidad para el diseño de políticas diferenciadas por grupos de territorios funcionales que ayuda a administrar la heterogeneidad de las zonas productivas en el caso de Colombia.

Este trabajo no pretende hacer un ejercicio exhaustivo de identificación de todos los Macroterritorios Agropecuarios -MTA-, sin embargo, la utilización a modo de ilustración de algunos de ellos en el análisis de las características de cada uno de los cuadrantes (sección 6.1, 6.2, y 6.3), permite evidenciar la utilidad de esta herramienta, la cual hace posible identificar brechas al interior de un mismo tipo de territorios y particularidades de los mismos, que indican los puntos de entrada para intervenciones de política.

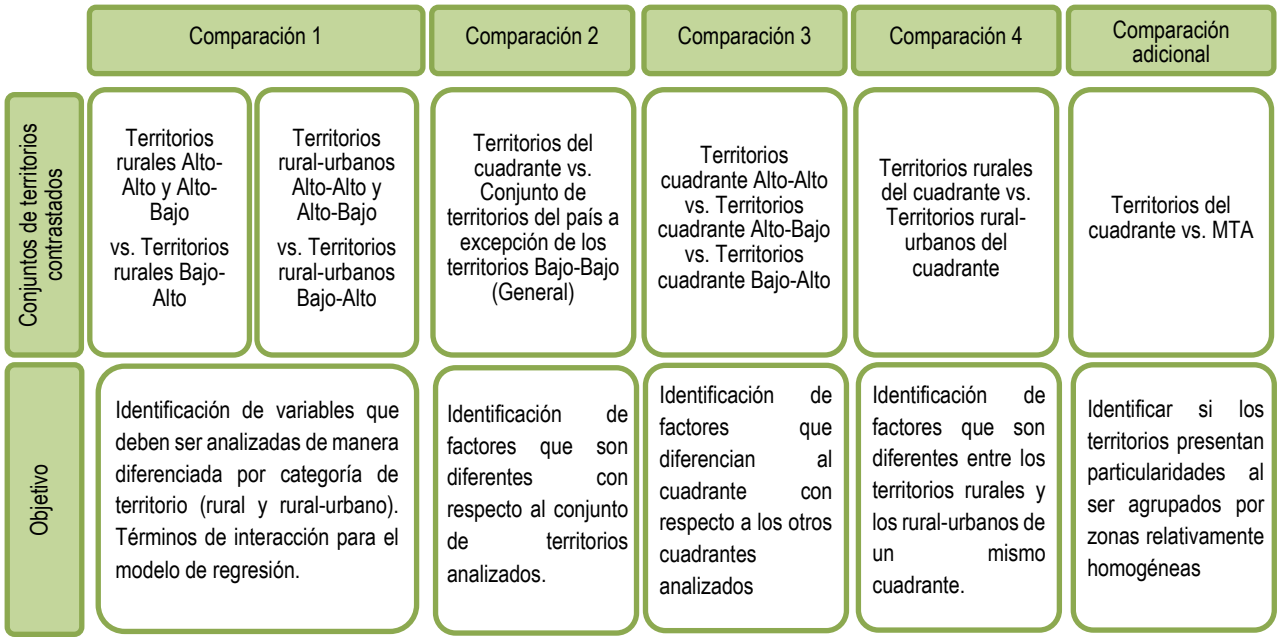
Por supuesto, se reconoce que incluso estos macroterritorios presentan diversidad en su interior, tanto productiva como en variables sociales y culturales (que no fueron tomadas en cuenta para su construcción). Por ejemplo, si bien puede haber un producto predominante en todos los MTA, puede seguir existiendo una alta diversidad productiva en su interior, aunque siguen siendo homogéneos en los niveles de productividad del trabajo e intensidad de la mano de obra.

Análisis de diferencias estadísticamente significativas

El estudio se concentra en analizar los factores que inciden en la probabilidad de que un territorio experimente altos niveles de productividad del trabajo. Para esto el análisis se apoya en la identificación de diferencias estadísticamente significativas en estos factores al contrastar varios tipos de conjuntos de territorios (Ver Figura 3).

En la primera comparación se busca establecer cuáles son variables que deben ser analizadas de manera diferenciada por categoría de territorio (rural y rural-urbano), pues existen indicios de que su efecto es diferente según la categoría de territorio en la que se presenta. En la segunda comparación se identifican los factores que presentan diferencias significativas entre los resultados de los territorios del cuadrante y el conjunto de territorios del país (a excepción de los territorios Bajo-Bajo para los cuales se hace un análisis diferenciado). En la tercera comparación se identifica si los resultados del cuadrante son estadísticamente diferentes a los resultados obtenidos por los demás cuadrantes en cada uno de los factores analizados. En la cuarta comparación se contrastan los resultados que presentan los territorios rurales del cuadrante con respecto a los territorios rural-urbanos del mismo cuadrante para identificar si existen diferencias significativas entre las categorías de los territorios al interior de un mismo tipo de territorios. Finalmente, se realiza una comparación adicional donde los Macroterritorios Agropecuarios -MTA- son contrastados con el conjunto del cuadrante para identificar si los territorios presentan ciertas particularidades al ser agrupados por zonas relativamente homogéneas.

Figura 3. Estrategia de análisis de factores



Fuente: Elaboración propia

Para identificar estas diferencias estadísticamente significativas se aplica la prueba de Kruskal y Wallis (1952), una generalización de la prueba de la suma de rangos de Wilcoxon (también llamada Prueba de Mann-Whitney) para el caso de más de dos muestras que no asume ninguna distribución de los datos (prueba no paramétrica). Esta prueba se utiliza para probar la hipótesis nula que varias muestras provienen de la misma población, es decir, de un conjunto de datos que comparten ciertas características y pueden ser descritos por algunos parámetros estadísticos. Por tanto, si esta hipótesis se rechaza se puede afirmar que la distribución de las muestras y sus parámetros son diferentes.

Más precisamente, en la prueba de Kruskal y Wallis (Stata, 2013), muestras de tamaños n_j, j=1,…,m, son combinadas y organizadas por magnitud de forma ascendente y se sustituye el rango apropiado de 1, 2, 3, …, *n* para cada observación. Si denotamos con *n* el tamaño de la muestra, y $R_j = \sum_{i=1}^{n_j} R(X_{ji})$ denota la suma de los rangos para la *j*-ésima muestra, la prueba de análisis de variancia de un factor Kruskal-Wallis, *H*, es definida como

$$H = \frac{1}{S^2}\left\{\sum_{j=1}^{n}\frac{R_j^2}{n_j} - \frac{n(n+1)^2}{4}\right\}$$

Donde

$$S^2 = \frac{1}{n-1}\left\{\sum_{todos\ los\ rangos} R(X_{ji})^2 - \frac{n(n+1)^2}{4}\right\}$$

Si no hay empates (observaciones idénticas), esta ecuación se simplifica a

$$H = \frac{12}{n(n+1)}\sum_{j=1}^{m}\frac{R_j^2}{n_j} - 3(n+1)$$

La distribución muestral de *H* es aproximadamente χ^2 con *m-1* grados de libertad.

Identificación de los factores que inciden en la probabilidad de que un territorio experimente altos niveles de productividad del trabajo (Modelo Logit)

Los factores asociados con el desempeño de la actividad agropecuaria se pueden clasificar en dos grandes grupos. En primer lugar, los factores que contribuyen a un entorno favorable para el dinamismo de la actividad, que son aquellos cuyos efectos no se pueden apropiar individualmente o que generan externalidades significativas. En segundo lugar, los factores propios de los sistemas productivos, que están directamente relacionados con las características productivas de las UPAs y cuyo estado se encuentra en el ámbito de acción de los productores.

En el caso de los factores que contribuyen a un entorno favorable se identificaron cinco dimensiones que están asociadas con el desempeño de la actividad agropecuaria, siendo estas la dimensión de diversidad económica del territorio, la dimensión institucional, la dimensión de acceso a bienes y servicios, la dimensión de conectividad, y la dimensión social (Ver Anexo 2, para una lista completa de las variables tomadas en cuenta).

En la dimensión de diversidad económica del territorio se incluyen variables de concentración de la economía medida por la generación de valor agregado en las diferentes ramas de actividad, la participación del sector gobierno (administración pública, defensa o seguridad social obligatoria) en la economía territorial, la concentración de la actividad agrícola en determinados cultivos, y variables de la estructura agraria en términos de formalidad de la propiedad y desigualdad de acceso a la tierra.

La dimensión institucional está relacionada con la actividad del sector público, incluyendo la composición de los ingresos de la administración local (tomando en cuenta los ingresos tributarios y de transferencias como porcentaje de los ingresos totales) y su capacidad de gestión y de generación de resultados de desarrollo de la administración local teniendo en cuenta las condiciones iniciales de los municipios (calculada a través de la Medición de Desempeño Municipal).

En la dimensión de acceso a bienes y servicios se incluyen variables tales como el porcentaje de UPA con acceso a factores de producción, la presencia de Unidades de Producción No Agropecuarias -UPNA- dedicadas a actividades de apoyo a la actividad agropecuaria, y la cobertura rural de energía por el Sistema Interconectado Nacional.

La dimensión de conectividad agrupa variables relacionadas con el vínculo de los territorios con ciudades, a través de la distancia a la ciudad más cercana de 100.000 habitantes y tiempo de desplazamiento desde la capital departamental hacia la mayor proporción del territorio.

Por último, en la dimensión social se incluyen variables de pobreza, cobertura rural bruta de educación media y el porcentaje de población que vive por fuera de las cabeceras urbanas.

Los resultados de la investigación de Rimisp en 20 territorios de 11 países de Latinoamérica que han logrado tener crecimiento económico con inclusión social y con sustentabilidad ambiental (Rimisp, 2012), aportan las hipótesis subyacentes al análisis de las variables que contribuyen a un entorno favorable. La investigación encontró que la combinación de elementos es decisiva, sin embargo, es posible extraer algunos hechos estilizados. Por ejemplo, territorios con economías más diversificadas, son más resilientes frente a shocks económicos y ambientales y tienen una mayor diversificación del tejido social y económico. Además, vínculos de los territorios con mercados dinámicos de factores de producción favorecen dinámicas de acumulación y crecimiento, lo que, si está acompañado de igualdad de oportunidades de participación, está relacionado con reducción de pobreza y mayores grados de inclusión social. Así mismo, la conectividad con una ciudad cercana confiere al territorio una ventaja comparativa de localización dados ciertos mecanismos de influencia que se generan relacionados con una mayor dotación de capital humano, mayor diversidad social, mayor acceso a servicios públicos básicos, mayor acceso de las empresas y las personas a servicios más especializados, mayor tamaño y diversificación del mercado laboral, menores brechas de empleo entre mujeres y hombres en el mercado laboral, mejor conectividad física y virtual, y mayor competencia política en el gobierno local.

Por otro lado, cuando el dinamismo económico está asociado a transferencias públicas y no a la existencia de mercados dinámicos, su sostenibilidad en el tiempo se ve limitada, a menos que dichas transferencias logren capitalizarse en el territorio. Además, estructuras agrarias con una alta concentración de la tierra, resultan en la ausencia de procesos de transformación productiva, con bajos niveles de productividad y de competencia, y baja gestación de una masa de empresarios.

En el caso de los factores propios de los sistemas productivos se identificaron tres dimensiones que están asociadas con el dinamismo de la actividad agropecuaria, específicamente la dimensión de factores de producción, prácticas productivas, y escala de producción. Las variables fueron seleccionadas de acuerdo con una revisión de literatura sobre los determinantes de la productividad agropecuaria (Ver Anexo 2, para una lista completa de las variables tomadas en cuenta).

En la dimensión de factores de producción se incluyen los datos de acceso a asistencia técnica, construcciones, maquinaria, riego, agua, y crédito, número de trabajadores permanentes, así como el tamaño promedio de la UPA en el territorio. En la dimensión de prácticas productivas se agrupan las variables relacionadas con el uso de red eléctrica, servicios de agua, prácticas de conservación de suelos, agroinsumos, así como la realización de actividades de valor agregado dentro de la UPA, pertenencia a asociaciones de distintos tipos y condición de productor residente. En la dimensión de escala de producción se identifican las UPA que por criterios de trabajo familiar, y la presencia de máximo un trabajador externo al hogar, pueden considerarse como de agricultura familiar, así como el promedio por UPA de trabajadores del hogar[6].

De acuerdo con la literatura, el crecimiento de la productividad se puede lograr por dos vías. Primero, el cambio técnico, que está asociado con la adopción de nuevas prácticas y la inversión en investigación y tecnología. Segundo, la eficiencia técnica, que es la medida de la habilidad para usar cierta tecnología, por lo que ganancias en este sentido se logran a través de una mejor toma de decisiones, lo que está relacionado con características de los productores tales como conocimiento, experiencia, y educación (Bravo, et al., 2007). Para el caso colombiano, Ramírez et. al. (2016) muestran que el acceso a asistencia técnica y a material genético contribuyen a reducir la ineficiencia técnica en la producción agropecuaria, así como la asociatividad, y la existencia de acuerdos o contratos para la venta de los productos, o de acuerdos de coordinación con otros productores y/o comercializadores para el proceso de siembra[7].

En particular, un aumento de la productividad del trabajo dentro de una cadena se relaciona con la acumulación de capital, el cambio técnico, o la reducción de la mala asignación del trabajo a través de las unidades de producción. Por otra parte, un aumento de la productividad en la economía en general se produce por la movilidad del trabajo (McMillan, et al., 2014).

Este último hecho estilizado se relaciona con la idea central de la literatura del desarrollo económico, según la cual el desarrollo implica cambio estructural, es decir, la diversificación hacia sectores no agropecuarios. De acuerdo con esta idea, un factor clave del desarrollo es la movilidad del trabajo desde actividades de menores productividades a actividades de alta productividad. Sin embargo, McMillan, et al. (2014) encontraron que en África y Latinoamérica, a diferencia de Asia, el cambio estructural ha reducido el crecimiento, pues el trabajo se ha movido en la dirección equivocada, desde actividades más productivas a actividades menos productivas, en especial, a la informalidad.

El estudio de Reardon et al. (2012) ofrece ideas sobre cuáles son los factores que se deben analizar para determinar por qué en Asia, y no en Latinoamérica, se generó un cambio estructural que impulsa el

[6] En este punto también se incluyeron variables de producción por UPA relacionadas con la producción de leche y la capacidad de carga de bovinos, sin embargo, esta dimensión de producción se analiza en detalle en el análisis de brechas de productividad física.

[7] Una implicación interesante que se señala en este trabajo, a partir de la magnitud de los coeficientes estimados de la función de determinantes de la ineficiencia, sugiere que variables de entorno adversas como baja calidad de la tierra o inadecuada cantidad de lluvias podrían ser "compensada" por variables de política que contribuyan a mejorar la eficiencia de los productores, como las señaladas anteriormente.

crecimiento. Por ejemplo, encontraron que en los segmentos iniciales las cadenas de materias primas de Bangladesh, China, e India, existe una alta heterogeneidad en los tamaños de las unidades productivas, siendo los estratos medios y semi-medios los que producen la mayor proporción de la producción. Así mismo, los agricultores han incrementado el uso de insumos externos por hectárea, de nuevas fuentes de liquidez y de información sobre precios, y de nuevas formas para contactar a los compradores.

Ahora, para identificar cuáles son los factores que inciden en la probabilidad de que un territorio experimente altos niveles de productividad del trabajo se emplea un modelo de regresión logística (modelo logit). El logit modela el logaritmo de la razón entre la probabilidad de éxito y la probabilidad de fracaso (log odds ratio) a través de una combinación lineal de variables predictoras. En nuestro caso, la variable binaria que identifica el éxito o el fracaso es una variable dummy que toma valores de 1 cuando el territorio es un territorio de alta productividad (es decir que se ubique en el cuadrante Alto-Alto o Alto-Bajo), y 0 cuando el territorio tiene baja productividad (es decir que se ubique en el cuadrante Bajo-Alto), empleando como variables predictoras 18 variables relevantes en las cinco dimensiones que contribuyen a un entorno favorable, 21 variables en las tres dimensiones propias de los sistemas productivos, e interacciones entre una dummy de ruralidad del territorio (que toma el valor de 1 cuando el territorio es rural, y 0 de lo contrario) y las variables que presentaron diferencias significativas entre los territorios rurales y los rurales-urbanos de acuerdo la prueba de Kruskal-Wallis que fue explicada en el apartado anterior de esta sección. Los resultados permiten identificar cuáles de estas variables son los factores que inciden de manera significativa en la probabilidad de que un territorio tenga una alta productividad del trabajo (Ver Anexo 2, para una lista completa de las variables tomadas en cuenta).

Análisis de las características de cada uno de los factores que inciden en la probabilidad de tener alta productividad en cada uno de los tipos de territorios (cuadrantes)

En este punto de la ruta metodológica se tiene un conjunto de factores que influyen de manera significativa en la probabilidad de que un territorio tenga alta productividad. Cada una de estas variables es analizada en cada uno de los cuadrantes a través del análisis de diferencias estadísticamente significativas con el conjunto de territorios con importancia agropecuaria (conjunto de territorios del país a excepción de los territorios Bajo-Bajo), con los territorios de los otros cuadrantes, sus territorios rurales con respecto a sus territorios rural-urbanos, y los macroterritorios agropecuarios con el conjunto de los territorios del cuadrante (empleando la prueba de Kruskal-Wallis que fue explicada en el apartado anterior de esta sección). Este análisis es complementado con diagramas de cajas para mostrar gráficamente la distribución de los territorios y así evidenciar valores atípicos y altas dispersiones.

Con este análisis se logra responder cuál es el estado actual de los territorios en los factores que inciden en la probabilidad de encontrarse en un escenario de alta productividad agropecuaria.

Análisis de brechas en el rendimiento físico de las cadenas seleccionadas

Para analizar y contrastar las características de la producción agropecuaria, se seleccionaron algunas cadenas por su importancia en el valor agregado agropecuario nacional, su presencia dentro de los principales productos agropecuarios de los cuadrantes, y su diversidad de localización en el territorio nacional. Estas cadenas son arroz, caña de azúcar, café, maíz amarillo, palma, plátano, papas, leche bovina, y carne bovina, cuyo análisis ofrece un panorama general de la agricultura en Colombia.

En cada cuadrante se analizan los principales cultivos por área sembrada, se identifica en qué proporción de territorios se encuentra, qué porcentaje de la producción de todos los territorios con importancia agropecuaria se produce en dicho cuadrante, y a qué mercado se destina. También se identifica en qué proporción de sus UPAs se cultiva y qué porcentaje de las UPA del producto han recibido asistencia técnica.

En los macroterritorios agropecuarios del cuadrante donde el producto es uno de los principales se analiza el rendimiento (productividad física) promedio en el cuadrante, el rendimiento promedio en los macroterritorios, y se calcula la brecha del macroterritorio con peor desempeño en el cuadrante con el cuadrante de mejor desempeño. También se calcula la brecha máxima entre territorios de un mismo macroterritorio y la brecha máxima entre los resultados de un mismo territorio.

Análisis de oportunidades desde la perspectiva de cierre de brechas entre los territorios con importancia agropecuaria

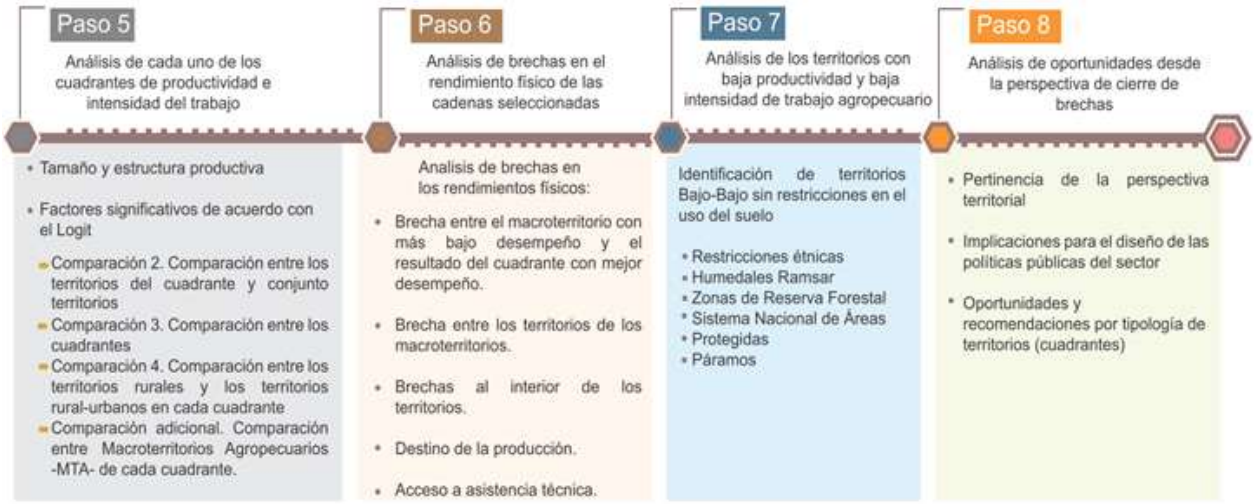
Los hallazgos en cada uno de los tipos de territorios (cuadrantes) son analizados para identificar las particularidades y factores en común que presentan, para así identificar posibles puntos de entrada para futuras intervenciones, así como discutir la utilidad de la perspectiva territorial a la hora de analizar la actividad agropecuaria. Cada brecha encontrada en el análisis es el punto de inicio para plantear una oportunidad para dinamizar la actividad agropecuaria.

Análisis de los territorios con baja productividad y baja intensidad de trabajo agropecuario

Para el caso de los territorios que se ubican en el cuadrante Bajo-Bajo, estos son contrastados con las zonas con restricciones en el uso del suelo para determinar en cuáles de ellos es posible analizar las oportunidades que puede tener la agricultura. Estos territorios identificados, los cuales son llamados territorios agropecuarios Bajo-Bajo, son analizados con respecto al conjunto de territorios rurales y rural-urbanos para así calcular qué porcentaje del valor agregado agropecuario se produce en ellos y con qué características (tales como el número de UPAs, trabajadores permanentes, territorios).

La anterior metodología se resume en el paso a paso que se presenta en la Figura 4, la cual detalla la ruta metodológica que fue seguida para la realización de este trabajo. El primer paso es la definición de los territorios funcionales como la unidad de análisis del estudio. El segundo paso es la construcción de la tipología de territorios de acuerdo con los niveles de productividad e intensidad del trabajo agropecuario (cuadrantes). El tercer paso es la identificación de algunas zonas relativamente homogéneas o Macroterritorios Agropecuarios -MTA-. El paso 4 es la identificación, por medio de un modelo logit, de los factores que inciden en la probabilidad que un territorio experimente altos niveles de productividad del trabajo. El paso 5 es el análisis de cada uno de los cuadrantes de productividad e intensidad del trabajo. El paso 6 es el análisis de brechas en el rendimiento físico de algunos productos agropecuarios. El paso 7 es el análisis de los territorios con baja productividad y baja intensidad de trabajo agropecuario. Y finalmente el paso 8 es el análisis de oportunidades desde la perspectiva de cierre de brechas entre territorios.

Figura 4. Paso a paso de la ruta metodológica



Fuente: Elaboración propia

6. SECTOR AGROPECUARIO EN COLOMBIA DESDE UNA PERSPECTIVA TERRITORIAL

¿Cuál es la situación actual del sector agropecuario en Colombia desde una perspectiva territorial? Para responder esta pregunta es necesario reconocer que los territorios tienen características particulares en cuanto a su capacidad de contribuir a la transformación y modernización del sector agropecuario en el país. Esta capacidad depende fundamentalmente del escenario de productividad que experimenta el territorio y de la productividad física que exhiben los productos agropecuarios que en él se producen, pues son estos los factores trascendentes para lograr tasas de crecimiento altas y sostenidas en el futuro.

En este análisis "territorios" se refiere a los "territorios funcionales", es decir, a las áreas donde se presenta una alta frecuencia de interacciones económicas y sociales entre sus habitantes, organizaciones y empresas (ver Berdegué, et. al., 2017). De acuerdo con la metodología propuesta por Berdegué, et. al., (2017), en Colombia existen 861 territorios funcionales, que en algunas ocasiones desbordan los límites político-administrativos municipales, y de los cuales 83,4% son rurales, 15,7% son rural-urbanos, y 0,9% son urbanos o metropolitanos (Ver Recuadro 1 y sección 5.1).

Recuadro 1. Territorios Funcionales

Definición de categorías de territorios funcionales

Aunque el concepto de funcionalidad desde el punto de vista territorial puede tener diferentes interpretaciones, como por ejemplo, funcionalidad ambiental, o funcionalidad agroalimentaria o funcionalidad ecosistémica, etc., el concepto que aquí se desarrolla de funcionalidad tiene un sentido específico diferente a los anteriores.

El concepto dominante en el cual se basa la identificación de los Territorios Funcionales es el de mercado laboral integrado y/o a procesos de conurbación, lo que quiere decir que tanto la conmutación laboral, como la búsqueda de trabajo son más intensas al interior de dichas regiones, que entre éstas y los otros territorios (Johansson, 1998; OCDE, 2002; Andersen, 2002; Cörvers et al., 2009; Karlsson & Olsson, 2006; etc.).

Para la identificación de territorios funcionales, Rimisp (2017) desarrolló una metodología que se resume en dos pasos: el primero consiste en establecer una delimitación inicial basada en la intensidad lumínica registrada por fotografías satelitales nocturnas; en una segunda etapa se efectúa la agrupación final de los territorios funcionales, evaluando la similitud de los territorios derivados de la primera etapa. Esta segunda agrupación se realiza utilizando flujos de conmutación laboral.

El primer paso de delimitación fue aplicado para Colombia utilizando las fotografías satelitales de luces nocturnas del Defense Metereological Satellite Program (DMSP), particularmente la fotografía correspondiente al año 2013, tomada por ser la más reciente disponible. Dicha fotografía está compuesta por pixeles (de un kilómetro cuadrado), cada uno con un valor de intensidad lumínica que varía entre 0, donde no hay luz detectable, y 63, cuando está saturado de luz. Así, se definen 4 umbrales de intensidad – 12, 22, 35, 50 - que sirven como puntos de corte y que permiten identificar potenciales conurbaciones, es decir, manchas urbanas que trascienden los límites político administrativos, ya sean municipales o departamentales.

El segundo paso para la identificación de Territorios Funcionales consiste en la construcción de una matriz de disimilitudes tomando como base los flujos bidireccionales de conmutación laboral entre municipios o entre las conurbaciones encontradas en el primer paso. Para esto, se toman

los datos del Censo General de Población y Vivienda del 2005, proporcionados por el DANE. Los coeficientes de disimilitud d_{ij} están dados por:

$$d_{ij} = 1 - \frac{(f_{ij} + f_{ji})}{\min\{PEA_i, PEA_j\}}$$

Donde f_{ij} representa el flujo de conmutación laboral entre el área (municipio o conurbación) i y el área j, y el denominador es la mínima Población Económicamente Activa (PEA) ya sea del área i o del área j. Una vez construida la matriz de disimilitudes con estos coeficientes, se aplica un análisis de clúster jerárquico para la agrupación final en Territorios Funcionales.

Los Territorios Funcionales -TFs- identificados son clasificados en metropolitanos, urbanos, rurales y rural-urbanos, con base en dos criterios: 1) tamaño de la cabecera urbana, es decir, la población de la ciudad o cabecera urbana con mayor población en el territorio funcional; 2) algún indicador de importancia de las actividades agropecuarias en el territorio.

Para el segundo criterio se utilizó información sobre empleo agropecuario definido como el empleo permanente de las Unidades de Producción Agropecuarias (UPAs) con base en el Censo Nacional Agropecuario de 2014. Se debe señalar que este censo sólo toma en cuenta las áreas rurales dispersas y excluye las cabeceras y centros poblados.

Se observa un gradiente creciente de los TFs más urbanos (mayores a 600 mil habitantes) a los TFs más rurales (cabeceras inferiores a 15 mil habitantes) en términos de la participación del empleo en el sector agropecuario, así definido (ver Cuadro). Este gradiente permite también diferenciar entre los TFs rurales urbanos grandes (población en cabeceras de 120 a 400 mil), medianos (de 60 mil a 120 mil), y pequeños (de 15 mil a 60 mil).

Colombia: participación del empleo permanente en las UPAs en la población total por tamaño de la cabecera municipal

	# munic.	> 0.02	Part. Agric.
TOTAL	1122	1078	0.086
> a 600	6	0	0.003
De 400 a 600	7	1	0.008
De 120 a 400	24	11	0.024
De 60 a 120	37	25	0.044
De 15 a 60	161	154	0.103
Rurales	887	887	0.343

Fuente: Elaboración propia

Según esta configuración del territorio nacional, el 87,4% del valor agregado agropecuario se produce en los 853 territorios rurales y rural-urbanos (47,9% en los rurales, y 39,5% en los rural-urbanos (Ver Tabla 4).

Los territorios rurales son el 83% del total de territorios, concentran el 20% de la población, el 55% de la población que habita por fuera de las cabeceras municipales, y el 66% de las Unidades de Producción Agropecuaria -UPA-. Por su parte, los territorios rural-urbanos representan el 16% de los territorios, concentran el 33% de la población total, el 35% de la población que habita por fuera de las cabeceras municipales, y el 28% de las UPA (Ver Tabla 4).

Tabla 4. Estadísticas de los Territorios Funcionales por categoría

Categoría de Territorio Funcional	Número de territorios	Población 2014	Población resto municipal 2014	Número de UPA	No. promedio de municipios por TF	Participación valor agregado agrícola nacional 2014
Rural <15mil	718	9.474.927	6.171.884	1.556.199	1	48%
% del total	83%	20%	55%	66%		
Rur-Urb >15mil;<400mil	135	15.689.655	3.981.181	656.499	2,1	39%
% del total	16%	33%	35%	28%		
Urbano >400mil;<600mil	3	2.630.842	201.417	32.776	6,3	4%
% del total	0%	6%	2%	1%		
Metropolitano >600mil	5	19.866.363	948.037	124.625	14,2	9%
% del total	1%	42%	8%	5%		
Total	861	47.661.787	11.302.519	2.370.099	1,3	31,8 billones de pesos

Fuente: Elaboración propia con base en Rimisp (2017) y datos DANE (2014)

Es necesario considerar que, tal como se mostró en el capítulo 2, la productividad laboral y la productividad física de la agricultura colombiana no están en niveles satisfactorios a la luz de estándares internacionalmente reconocidos, lo cual se debe, en parte, a la existencia de amplias brechas entre territorios que arrastran el promedio nacional hacia valores bajos. De esta manera, son precisamente las características particulares de los territorios las que pueden ser aprovechadas para materializar la producción que se alcanzaría si todos los territorios expresan sus ventajas comparativas, al indicarle el camino a las políticas e instrumentos para que la productividad nacional logre ajustarse por lo alto.

Por ende, analizar la situación actual del sector agropecuario en Colombia parte por identificar los niveles de productividad de los territorios, para así identificar los factores asociados a diferentes tipos de ellos, y sus características específicas en tales factores.

La información aportada por los niveles de productividad puede ser robustecida a través de la inclusión de otra característica fundamental de la actividad agropecuaria, siendo esta la intensidad de trabajo empleada. Lo anterior dado que las características en los factores asociados a ciertos niveles de productividad no son las mismas si dicha productividad se genera en un escenario de alta o baja intensidad de mano de obra, pues estas diferencias reflejan características propias del tipo de producción, así como las propias particularidades de los territorios.

Empleando datos del Censo Nacional Agropecuario –CNA- y del Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-, para el 2014 la productividad por trabajador agropecuario permanente de los territorios rurales y rural-urbanos del país fue de 5,5 millones de pesos[8]. Para este mismo año, la intensidad de mano de obra fue de 6,9 trabajadores agropecuarios permanentes por kilómetro cuadrado de área rural agropecuaria[9] de los territorios rurales y rural-urbanos del país[10][11].

[8] Este dato es la suma del valor agregado de todos los territorios rurales y rural-urbanos del país dividido el número total de trabajadores permanentes de los mismos territorios.

[9] El Censo Nacional Agropecuario 2014 clasifica a las UPAs como con uso predominantemente agrícola, predominante pecuario, o con bosques naturales predominantemente. El área agropecuaria fue calculada como el área ocupada por las UPAs con uso predominantemente agrícola y pecuario, por esta razón también se hace referencia a esta área agropecuaria como el área agropecuaria (sin bosques naturales).

[10] Este dato es la suma del número de trabajadores agropecuarios permanentes de todos los territorios rurales y rural-urbanos del país dividido el área total agropecuaria (sin bosques naturales) de los mismos territorios.

[11] Estos resultados omiten valores atípicos. Se consideran valores atípicos del indicador aquellos mayores al valor del tercer cuartil en al menos 1,5 veces el rango intercuartil, o menores al valor del primer cuartil en al menos 1,5 veces el

Siguiendo la metodología de construcción de tipologías de territorios (ver sección 5.2), la cual utiliza los anteriores valores como los puntos de referencia para ubicar a los territorios en cuatro cuadrantes de actividad agropecuaria, se obtiene que de los 861 territorios funcionales que tiene el país, 215 (25%) tienen una alta productividad y una alta intensidad de trabajo agropecuario (territorios Alto-Alto), 190 territorios (22%) tienen alta productividad y baja intensidad de trabajo (territorios Alto-Bajo), 320 territorios (37%) tienen baja productividad y una alta intensidad de trabajadores (territorios Bajo-Alto), y 136 territorios (16%) tienen una baja productividad y baja intensidad del trabajo (territorios Bajo-Bajo). Por consiguiente, un 53% de los territorios funcionales del país presentan niveles de productividad del trabajo agropecuario bajos (territorios Bajo-Alto y Bajo-Bajo) (Ver Tabla 5).

De esta manera, los anteriores cuatro tipos de territorios se han denominado territorios del cuadrante Alto-Alto, Alto-Bajo, Bajo-Alto, y Bajo-Bajo, respectivamente, el primer término refiriéndose al nivel de productividad laboral, y el segundo término al nivel de intensidad de trabajo, ambos con respecto a los valores de referencia que corresponden al conjunto de territorios rurales y rural-urbanos del país. En el Mapa 1 se presenta el territorio nacional según los cuadrantes en los que se ubican los territorios (Ver Anexo 1 para una lista completa de los municipios y cuadrantes en los que se ubican de acuerdo con el territorio al que pertenecen).

Tabla 5. Territorios Funcionales por cuadrantes de actividad agropecuaria

Cuadrante	No. de territorios	Territorios % col	%UPA	% Área agrop.
Alto-Alto	215	25%	30%	17%
Alto-Bajo	190	22%	12%	45%
Bajo-Alto	320	37%	49%	17%
Bajo-Bajo	136	16%	10%	21%
Total	861		2.370.099	508.340 km2

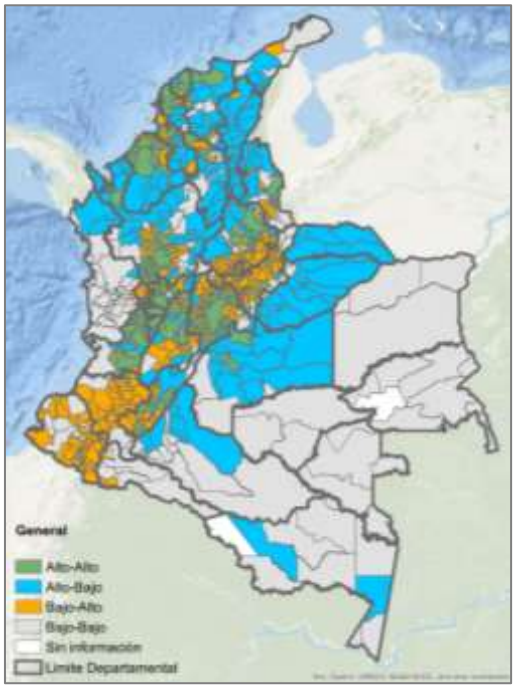
Fuente: Elaboración propia

Con respecto al número de Unidades de Producción Agropecuaria -UPAs- y el área agropecuaria que concentra cada cuadrante, se presentan dos escenarios opuestos. El 49% de las UPAs ocupa el 17% del área agropecuaria (sin bosques naturales), y desarrolla su actividad en territorios donde la concentración de trabajadores es alta y la productividad del trabajo baja (cuadrante Bajo-Alto). Por otro lado, el 45% del área agropecuaria del país corresponde a territorios donde la concentración de trabajadores es baja, pero la productividad de estos trabajadores es alta, y en esta área sólo se ubica el 12% de las UPAs (cuadrante Alto-Bajo). Por consiguiente, alrededor de la mitad de las UPA se ubican en territorios con baja productividad y alta intensidad de trabajo, mientras que cerca de la mitad del área agropecuaria corresponde a territorios con alta productividad del trabajo, pero baja concentración de trabajadores agropecuarios (Ver Tabla 5).

Los cuadrantes que se caracterizan por tener baja productividad de la mano de obra agropecuaria (Bajo-Alto y Bajo-Bajo), concentran la mayor proporción de las UPA (59%) y el 38% del área agropecuaria, lo que sugiere que una gran cantidad de UPAs de menor tamaño tienen grandes retos para aumentar la productividad de la tierra. Por su parte, se destaca el hecho de que la mayoría del área dedicada a actividades agropecuarias (62%) se caracteriza por tener una alta productividad de la mano de obra (cuadrantes Alto-Alto y Alto-Bajo). No obstante, es importante señalar que en cuadrantes con alta productividad del trabajo y alta intensidad de trabajo (Alto-Alto) hay una importante presencia de UPAs pequeñas lo que implica que no todas las explotaciones de menor tamaño tienen baja productividad (Ver Tabla 5).

rango intercuartil. Por esta razón no se toman en cuenta en los valores de los territorios rurales y rural-urbanos 54 observaciones en el caso de la productividad del trabajo y 147 observaciones en el caso de la intensidad de trabajo.

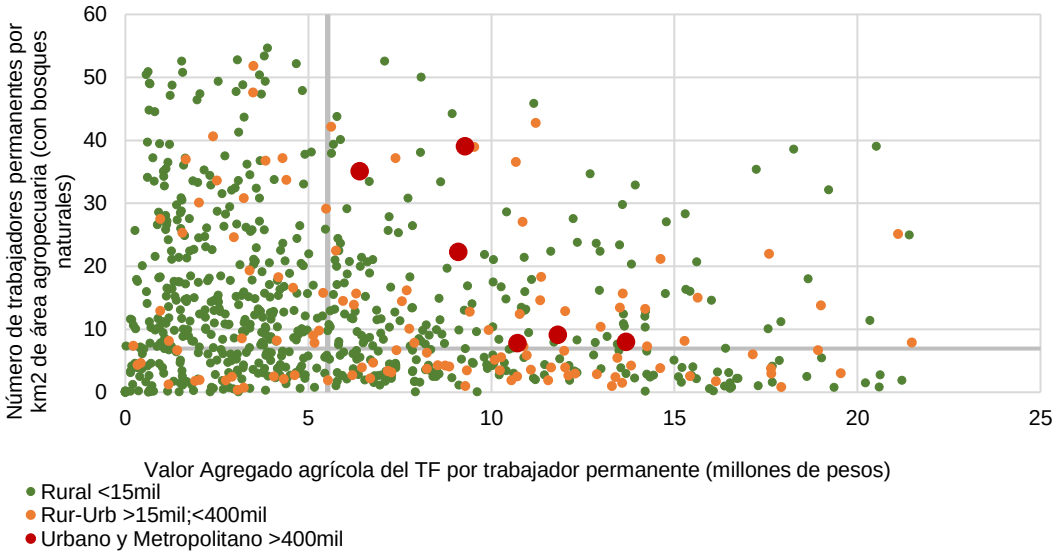
Mapa 1. Territorios por cuadrantes de actividad agropecuaria



Fuente: Elaboración propia

Analizando los resultados de acuerdo con las categorías, en todos los cuadrantes hay presencia de territorios rurales y rural-urbanos, mientras que todos los territorios urbanos y metropolitanos se encuentran en el cuadrante Alto-Alto (Ver Gráfico 12).

Gráfico 12. Territorios por categorías en los cuadrantes de actividad agropecuaria



Fuente: Elaboración propia

Los cuadrantes de actividad agropecuaria pueden contrastarse con las cinco regiones tradicionales. Como puede observarse en el Mapa 2 y la Tabla 6, a excepción de la región Amazonía que no tiene territorios de alta productividad y alta intensidad de mano de obra, y de Orinoquía que no tiene territorios de baja productividad y alta intensidad de mano de obra, las regiones incluyen territorios de todos los cuadrantes de actividad agropecuaria (En el Anexo 2, pueden encontrarse los gráficos de dispersión de los territorios rurales y rural-urbanos por regiones naturales). Por ende, estas regiones tradicionales no constituyen una categoría

de análisis útil a la hora de analizar la actividad agropecuaria, pues la alta heterogeneidad que presentan en su interior en términos de actividad agropecuaria impide hacer un análisis que capte las particularidades de los territorios en su interior.

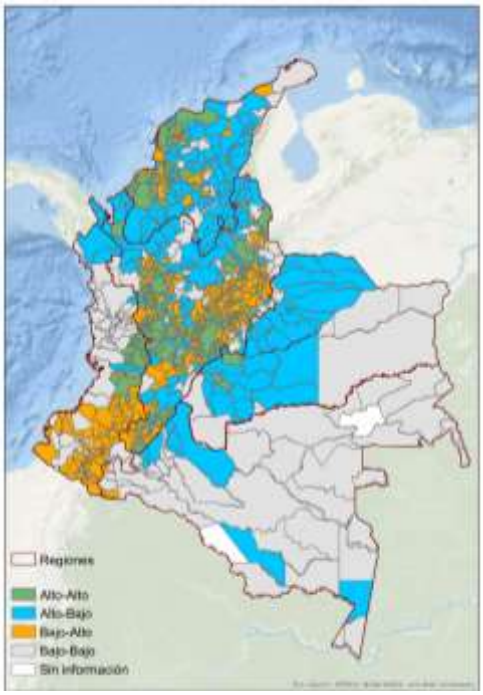
La región Andina, es la región que mejor ilustra este problema. Con un 55% del total de territorios rurales y rural-urbanos del país, 215 de sus territorios presentan altos niveles de productividad (territorios Alto-Alto y Alto-Bajo), mientras que otros 252 territorios presentan bajos niveles de productividad (territorios Bajo-Alto y Bajo-Bajo), por lo cual diseñar una política o un instrumento para impulsar el desempeño de la actividad agropecuaria diferenciado por regiones no podría atender las necesidades de todos los territorios al interior de cada región, ya que en términos de los dos factores fundamentales de la actividad son altamente heterogéneos.

Tabla 6. Territorios rurales y rural-urbanos por cuadrantes y regiones naturales

Cuadrante	Amazonia	% col	% fila	Andina	% col	% fila	Caribe	% col	% fila	Orinoquía	% col	% fila	Pacífica	% col	% fila	Total	% col
Alto-Alto	0	0%	0%	145	31%	70%	35	24%	17%	4	8%	2%	23	16%	11%	207	24%
Bajo-Alto	5	9%	2%	211	45%	66%	26	18%	8%	0	0%	0%	78	56%	24%	320	38%
Bajo-Bajo	39	74%	29%	41	9%	30%	13	9%	10%	12	24%	9%	31	22%	23%	136	16%
Alto-Bajo	9	17%	5%	70	15%	37%	69	48%	36%	34	68%	18%	8	6%	4%	190	22%
Total	53			467			143			50			140			853	
% fila	6%			55%			17%			6%			16%				

Fuente: Elaboración propia

Mapa 2. Cuadrantes de actividad agropecuaria con respecto a las cinco regiones tradicionales



Fuente: Elaboración propia

Una opción más adecuada es identificar zonas relativamente homogéneas, dentro de los cuadrantes identificados, en aspectos adicionales relevantes para la actividad agropecuaria tales como el clima, principales productos, y contigüidad, para ampliar el alcance de los territorios funcionales y llegar a lo que se ha denominado para efectos de este estudio como Macroterritorios Agropecuarios -MTA-. Por supuesto, se reconoce que incluso estos macroterritorios presentan diversidad en su interior tanto productiva como en variables sociales y culturales (que no fueron tomadas en cuenta para su construcción).

Para este análisis no se hizo un ejercicio exhaustivo de identificación de todos los macroterritorios agropecuarios, sin embargo, la utilización de algunos de ellos a modo de ilustración en el análisis de las características de cada uno de los cuadrantes (sección 6.1, 6.2, y 6.3), permite evidenciar la utilidad de esta unidad de análisis adicional, la cual hace posible identificar brechas al interior de un mismo tipo de territorios y particularidades de los mismos que indican los puntos de entrada para intervenciones de política.

Para continuar presentando cuál es la situación actual del sector agropecuario en Colombia desde una perspectiva territorial es necesario identificar cuáles factores inciden en la probabilidad de que un territorio funcional experimente una productividad agropecuaria alta, para así analizar las características de los diferentes tipos de territorios en dichos factores[12].

Empleando un modelo Logit (modelo de regresión logística) se pueden identificar los factores que influencian si un territorio experimenta o no altos niveles de productividad del trabajo a través de una combinación lineal de variables que modelan el logaritmo de la razón de probabilidades (log odds ratio) de que un territorio con importancia agropecuaria se ubique en un cuadrante de alta productividad.

Para esto se partió de considerar 18 variables relevantes en cinco dimensiones que contribuyen a un entorno favorable, 21 variables en tres dimensiones propias de los sistemas productivos, y 10 de estas variables diferenciadas por categoría de territorio, estas últimas dado que presentaron diferencias significativas entre los territorios rurales y los rurales-urbanos (Para mayor detalle de la metodología ver sección 5.2, y para ver los resultados completos de la prueba de diferencias estadísticamente significativas para identificar los 11 términos de interacción que fueron incluidos ver Anexo 3).

El modelo Logit arrojó que 12 de estas variables son factores estadísticamente significativos a un nivel de confianza del 90% para predecir las probabilidades de que un territorio se encuentre en un cuadrante de alta productividad (Ver Tabla 7 para ver el detalle de las 12 variables que resultaron significativas y Anexo 2 para ver los resultados completos de las 50 variables).

Tabla 7. Resultados Modelo Logit – Factores significativos

Tema	Dimensión	Variable	Log odd ratio (Coef.)	Std. Err.	z	P>z
Entorno	Diversidad económica	Índice de Herfindahl y Hirschman del valor agregado por ramas de actividad	-0,00	0	-1,89	0,06*
Entorno	Diversidad económica	Porcentaje valor agregado gobierno 2014	-47,96	6,9	-6,95	0,00**
Entorno	Acceso a Bienes y servicios	Porcentaje de cobertura energía resto municipal del SIN	2,97	1,58	1,88	0,06*
Entorno	Conectividad	Distancia euclidiana a la ciudad más cercana de 100.000 habitantes (Km)	-0,03	0,01	-3,22	0,00**
Entorno	Social	Porcentaje población rural	-4,37	1,95	-2,24	0,03**

[12] En este ejercicio no se tuvieron en cuenta los territorios Bajo-Bajo ya que presentan en su gran mayoría restricciones en el uso del suelo que impiden desarrollar actividades agropecuarias.

Tema	Dimensión	Variable	Log odd ratio (Coef.)	Std. Err.	z	P>z
Sistemas productivos	Factores de producción	% UPA con asistencia o asesoría técnica en 2013	-6,09	2,32	-2,63	0,01**
Sistemas productivos	Factores de producción	% UPA con maquinaria	4,45	2,56	1,74	0,08*
Sistemas productivos	Factores de producción	Promedio del área de las UPA	0,00	0	6,71	0,00*
Sistemas productivos	Prácticas productivas	% UPA que realiza alguna práctica de conservación de suelos	2,73	1,3	2,09	0,04**
Sistemas productivos	Prácticas productivas	% UPA que realizan alguna actividad de valor agregado dentro de la UPA	4,12	1,97	2,1	0,04**
Sistemas productivos	Escala de producción	% UPA de agricultura familiar (2 criterios)	6,67	3,17	2,1	0,04**
Sistemas productivos	Escala de producción	Promedio número de trabajadores permanentes del hogar del productor por UPA	-5,51	2,29	-2,4	0,02**

*Variable significativa con α=0,10 **Variable significativa con α=0,05

Fuente: Elaboración propia

Entonces, en la dimensión de diversidad económica se encontró que una mayor concentración de la actividad económica en alguna rama de actividad y una mayor participación del sector gobierno (administración pública, defensa o seguridad social obligatoria) en el valor agregado reduce las probabilidades de que un territorio se ubique en un escenario de alta productividad. Así, si la estructura de un territorio está altamente concentrada en alguna de las ramas de actividad (sea el sector agropecuario, minería, industria, servicios, construcciones o gobierno) y si el gobierno es el gran generador de valor agregado, es menos probable que el territorio tenga alta productividad del trabajo. Por el contrario, si un territorio tiene una economía diversificada en las ramas de actividad y la actividad privada es la mayor generadora de valor agregado, es más probable que el territorio sea de alta productividad. Sin embargo, es necesario advertir que la influencia de la concentración de la economía sobre el hecho que un territorio sea de alta productividad es muy baja, mientras que la influencia de la participación del gobierno en la economía regional es muy alta.

Este resultado va en la línea del paradigma de desarrollo tradicional, en donde sistemas agrícolas más productivos permiten que la economía se diversifique entre los diferentes sectores de la economía (FAO, 2017). Además, apoya la hipótesis que cuando el dinamismo económico está asociado a transferencias públicas y no a la existencia de mercados dinámicos, su sostenibilidad en el tiempo se ve limitada (Rimisp, 2012).

En la dimensión de acceso a bienes y servicios, un territorio con mayor cobertura rural del servicio de energía a través del Sistema Interconectado Nacional -SIN- tiene más probabilidades de encontrarse en un escenario de alta productividad del trabajo. Esto respalda la idea que el acceso a electricidad contribuye a que los productores puedan salir de la trampa de bajos ingresos, bajos ahorros, y bajos niveles de inversión, que resultan en bajos niveles de productividad (FAO, 2017).

En la dimensión de conectividad se encontró que territorios que se encuentran más alejados de una ciudad de al menos 100.000 habitantes tienen menos probabilidades de tener niveles altos de productividad del trabajo. Esto respalda la hipótesis que la conectividad con una ciudad cercana confiere al territorio una ventaja comparativa de localización dados ciertos mecanismos de influencia que se generan relacionados con una mayor dotación de capital humano, mayor acceso a servicios públicos básicos, mayor acceso de las empresas y las personas a servicios más especializados, mejor conectividad física y virtual, y mayor competencia política en el gobierno local (Rimisp, 2012). Así, la conectividad con ciudades, además de dinamizar los territorios también aumenta las probabilidades de que experimenten altos niveles de productividad. No obstante, se encontró que esta incidencia es baja con respecto a los otros factores identificados.

En la dimensión social se encontró que es menos probable que un territorio tenga alta productividad del trabajo entre mayores porcentajes de población rural tenga. Así, una mayor proporción de población viviendo por fuera de las cabeceras municipales puede reducir la probabilidad de tener alta productividad vía los retos que implica en términos de provisión de servicios públicos y conectividad a la población dispersa.

En la dimensión de factores de producción se encontró que territorios con mayor porcentaje de Unidades de Producción Agropecuarias -UPA- donde exista maquinaria para el desarrollo de las actividades agropecuarias, y territorios con un tamaño de UPA promedio más grande tienen mayores probabilidades de ser territorios de alta productividad del trabajo. En este punto, aunque resultó que territorios con mayores tamaños de UPA tienen mayores probabilidades de presentar altos niveles de productividad, se debe advertir que esta incidencia es muy baja.

En esta dimensión se encontró otro efecto, el cual resulta contraintuitivo, pues indica que mayores porcentajes de acceso a asistencia técnica reducen las probabilidades de presentar altos niveles de productividad. Más adelante se detallará este resultado, el cual está relacionado con un bajo acceso a asistencia técnica por parte de las UPAs que se ubican en territorios de alta productividad y baja intensidad de trabajo.

En la dimensión de prácticas productivas se encontró que un territorio con un mayor porcentaje de UPAs que realizan alguna práctica de conservación de suelos (labranza mínima, siembra directa, siembra de coberturas vegetales, prácticas de conservación, elaboración de sustratos, rotación de cultivos, o enrastrojamiento) y un territorio con mayor porcentaje de UPAs que realizan alguna actividad de valor agregado dentro de la unidad (tales como actividades de transformación de la producción o que cuentan con servicios de apoyo a la actividad agropecuaria) es más probable que sea un territorio de alta productividad del trabajo.

Finalmente, en la dimensión de escala de producción se encontró que es más probable que un territorio tenga alta productividad del trabajo si tiene mayor porcentaje de UPAs de agricultura familiar, identificadas como aquellas UPAs que emplean de manera permanente a personas que pertenecen al hogar del productor (trabajo familiar) y que tienen máximo un trabajador permanente externo al hogar. Sin embargo, también se encontró que es más probable que un territorio tenga alta productividad del trabajo cuando el promedio por UPA de trabajadores del hogar en el territorio es bajo. Por consiguiente, se puede inferir que es más probable que un territorio con mayor participación de la agricultura familiar, pero cuyas actividades productivas no requieran de alta intensidad de mano de obra del hogar, esté ubicado en un escenario de alta productividad.

Recuadro 2. Identificación de las UPAs de Agricultura Familiar

Berdegué y Rojas (2014) definen para el caso censo agropecuario chileno que una explotación agropecuaria es parte de la agricultura familiar, cuando se cumplen dos condiciones:

- La suma de todos los trabajadores contratados no familiares, a tiempo parcial (estacional) o completo, es igual o inferior a 1 trabajador-equivalente, y;
- No se emplea un administrador contratado para manejar la explotación, y;
- No emplea un administrador no familiar, y;
- No incluyendo a explotaciones de propiedad de entidades de gobierno o de la Nación (incluyendo parques nacionales), de colegios e instituciones religiosas, y de otras semejantes.

Siguiendo este ejemplo, se identificaron tres posibles criterios que pueden ser aplicados a las Unidades de Producción Agropecuarias -UPA- para definir si son parte de la agricultura familiar: máximo un trabajador permanente no perteneciente al hogar del productor, existencia de trabajo familiar en la UPA, y residencia por parte del productor en la UPA.

De acuerdo con el CNA 2014, en los territorios con importancia agropecuaria (territorios rural y rural-urbanos de los cuadrantes Alto-Alto, Alto-Bajo, y Bajo-Alto) hay un total de 1.981.735 UPAs, de las cuales 1.614.138 tienen máximo un trabajador permanente no perteneciente al hogar del productor

(81,4%), 1.255.997 involucran trabajo familiar (63,4%), pero sólo 432.654 tienen al menos un productor residente (21,8%).

Entonces, si se toma una UPA como de agricultura familiar al involucrar trabajo familiar y tener máximo un trabajador permanente, el porcentaje de UPAs de los territorios con importancia agropecuaria de agricultura familiar es de 60,1%, mientras que si se toman estos criterios más el criterio de residencia del productor en la UPA baja a 17,4%. Por esto debe advertirse que esta variable es muy sensible a los criterios que se usen para definir cuáles UPA se identifican como parte de esta categoría. En el caso de este trabajo se tomó la decisión de emplear los criterios de trabajo familiar y máximo un trabajador permanente como aquellos que identifican a las UPAs de agricultura familiar.

Fuente: Elaboración propia

Al identificar estos 12 factores claves es posible calcular las brechas existentes entre los valores promedio del conjunto de los territorios que se ubican en cada cuadrante. Como se presenta en la Tabla 8, el cuadrante de referencia, es decir el cuadrante con mejor desempeño para contribuir al dinamismo de la actividad agropecuaria en cada uno de los factores, corresponde a alguno de los cuadrantes de alta productividad, a excepción del caso de Agricultura Familiar.

Llama la atención las brechas considerables que presentan los territorios de alta productividad y baja intensidad de trabajo analizados en conjunto. Por ejemplo, sus valores promedio exhiben una brecha de 20,1 puntos porcentuales en la cobertura del servicio de energía rural, 56% en la distancia a una ciudad de al menos 100.000 habitantes, 13,3 puntos porcentuales en el porcentaje de UPAs que realizan alguna práctica de conservación de suelos y de 19,8% en el número promedio de trabajadores permanentes del hogar del productor por UPA. En el caso de los territorios con baja productividad y alta intensidad de mano trabajo destaca la brecha de 20,2 puntos porcentuales en el porcentaje de población rural, y el de 14,2 puntos porcentuales en el porcentaje de UPA con maquinaria. En el caso de los territorios de alta productividad y alta intensidad de mano de obra, sus valores promedio suelen ser los promedios de referencia.

Tabla 8. Brechas entre promedios de cuadrantes y el promedio general de territorios con importancia agropecuaria

Variable	Promedio general	Cuadrante referencia	Brecha del promedio del cuadrante Alto-Alto		Brecha del promedio del cuadrante Alto-Bajo		Brecha del promedio del cuadrante Bajo-Alto	
			Con el promedio general	Con el promedio del cuadrante de referencia	Con el promedio general	Con el promedio del cuadrante de referencia	Con el promedio general	Con el promedio del cuadrante de referencia
Índice de Herfindahl y Hirschman del valor agregado por ramas de actividad	3623	Alto-Alto	S.B.	S.B.	2,3%	4,3%	S.B.	2,0%
Porcentaje valor agregado gobierno 2014	8,2%	Alto-Alto	S.B.	S.B.	S.B.	1,5 p.p.	1,8 p.p.	3,9 p.p.
Porcentaje de cobertura energía resto del Sistema Interconectado Nacional	85,7%	Alto-Alto	S.B.	S.B.	11,6 p.p.	20,1 p.p.	S.B.	7,0 p.p.
Distancia euclidiana a la ciudad más cercana de 100.000 habitantes (Km)	55,7	Alto-Alto	S.B.	S.B.	32,8%	56,0%	S.B.	31,1%
Porcentaje población rural	59,3%	Alto-Bajo	S.B.	5,1 p.p.	S.B.	S.B.	9,7 p.p.	20,2 p.p.
% UPA con asistencia o asesoría técnica en 2013	18,1%	Alto-Alto	5,7 p.p.	S.B.	4,4 p.p.	10,1 p.p.	1,0 p.p.	6,7 p.p.
% UPA con maquinaria	18,6%	Alto-Bajo	S.B.	5,0 p.p.	S.B.	S.B.	6,4 p.p.	14,2 p.p.

Variable	Promedio general	Cuadrante referencia	Brecha del promedio del cuadrante Alto-Alto		Brecha del promedio del cuadrante Alto-Bajo		Brecha del promedio del cuadrante Bajo-Alto	
			Con el promedio general	Con el promedio del cuadrante de referencia	Con el promedio general	Con el promedio del cuadrante de referencia	Con el promedio general	Con el promedio del cuadrante de referencia
Promedio del área de las UPA (ha)	701568	Alto-Bajo	408,5%	1584,3%	S.B.	S.B.	582,2%	2159,9%
% UPA que realiza alguna práctica de conservación de suelos	70,7%	Alto-Alto	S.B.	S.B.	7,4 p.p.	13,3 p.p.	S.B.	5,3 p.p.
% UPA que realizan alguna actividad de valor agregado dentro de la UPA (transformación o cuentan con servicios de apoyo)	5,3%	Alto-Alto	S.B.	S.B.	S.B.	0,6 p.p.	0,6 p.p.	1,3 p.p.
% UPA de agricultura familiar (2 criterios)	57,9%	Bajo-Alto	1,7 p.p.	3,3 p.p.	0,8 p.p.	2,4 p.p.	S.B.	0,0 p.p.
Promedio número de trabajadores permanentes del hogar del productor por UPA	0,84	Alto-Alto	S.B.	S.B.	12,9%	19,8%	S.B.	4,4%

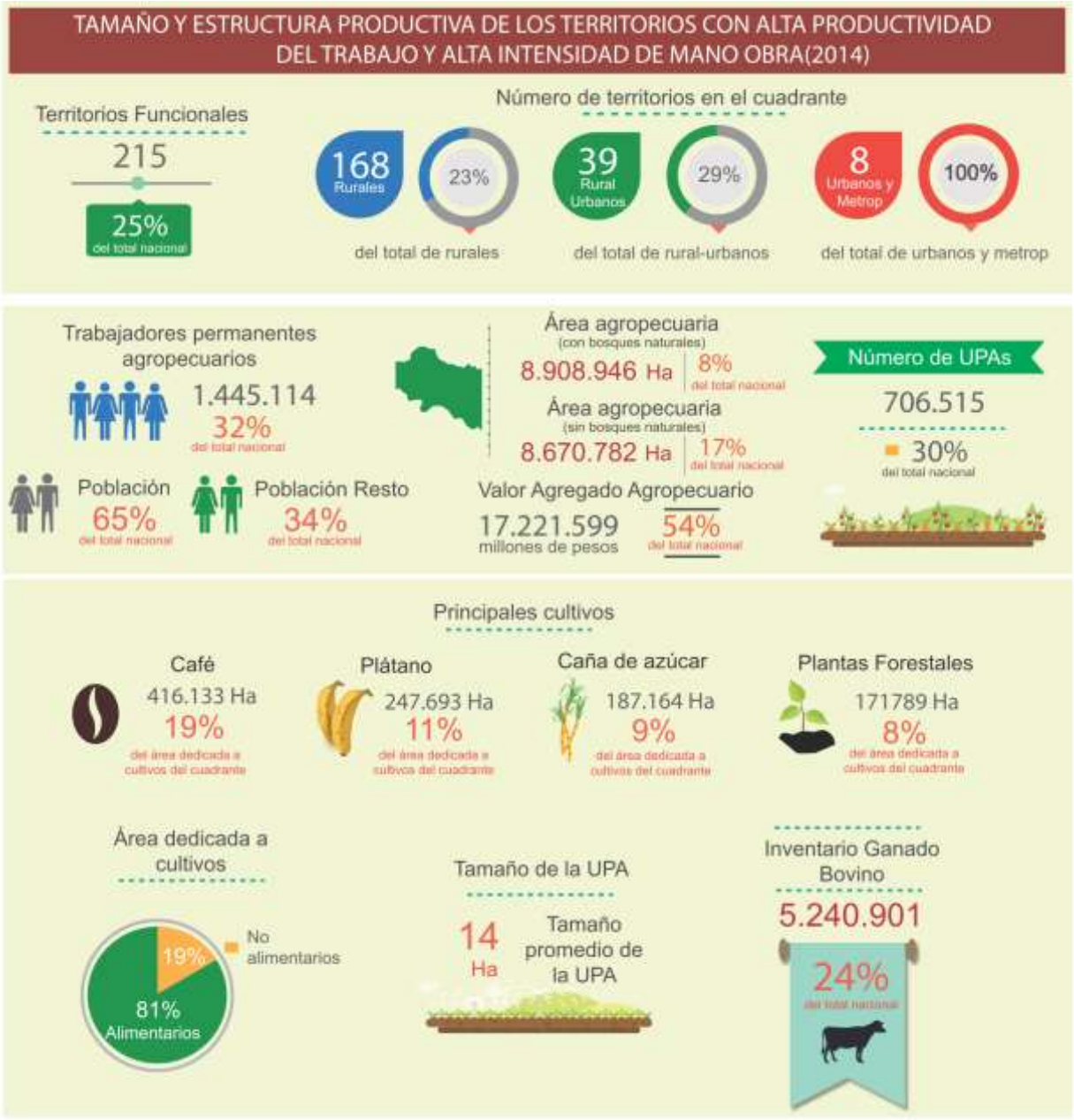
S.B. Sin brecha. El promedio del cuadrante es el de mejor desempeño o presenta un mejor desempeño que el cuadrante con el que se contrasta.
p.p. Puntos porcentuales.

Fuente: Elaboración propia

6.1 Territorios con alta productividad e intensidad del trabajo (territorios Alto-Alto)

¿Cuáles son las características fundamentales de los escenarios de alta productividad del trabajo agropecuario y alta intensidad de mano de obra? Para avanzar en este análisis es preciso mencionar que el 25% de los territorios del país tienen niveles más altos que la productividad por trabajador agropecuario permanente de los territorios rurales y rural-urbanos del país (alta productividad del trabajo agropecuario), así como niveles más altos de trabajadores permanentes por kilómetro cuadrado de área rural agropecuaria que la concentración de trabajadores permanentes por kilómetro cuadrado del área agropecuaria con bosques naturales en los territorios rurales y rural-urbanos del país (alta intensidad de trabajo).

Figura 5. Tamaño y estructura productiva de los territorios con alta productividad e intensidad del trabajo



Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE (2014)

Estos territorios, los cuales se denominan territorios del cuadrante Alto-Alto para efectos de este documento, producen el 54% del valor agregado agropecuario nacional en el 17% del área agropecuaria, concentrando el 30% de las UPA, y empleando al 32% de los trabajadores permanentes del sector (Ver Figura 5). Un territorio promedio de este cuadrante presenta un valor agregado anual por trabajador permanente de 21,7 millones de pesos, y 21,1 trabajadores permanentes por kilómetro cuadrado de área rural agropecuaria (con bosques naturales)[13].

[13] Este cálculo se obtiene tomando el promedio de los resultados en cada uno de los dos indicadores de los territorios funcionales del cuadrante.

De los 215 territorios que componen este cuadrante, 168 territorios son rurales, 39 rural-urbanos, y 8 son urbanos y metropolitanos, lo que representa un 23% del total de territorios rurales, un 29% del total de territorios rural-urbanos, y el 100% de los territorios urbanos y metropolitanos (Ver Figura 5).

Los territorios Alto-Alto tienen UPAs con un tamaño promedio de 14 hectáreas y tienen en promedio 5,5 veces más UPA predominantemente agrícolas que predominantemente pecuarias. El 19% del área dedicada a cultivos de este tipo de territorios corresponde al cultivo del café, seguido por 11% de plátano, 9% de caña de azúcar y 8% de plantas forestales (Ver Figura 5).

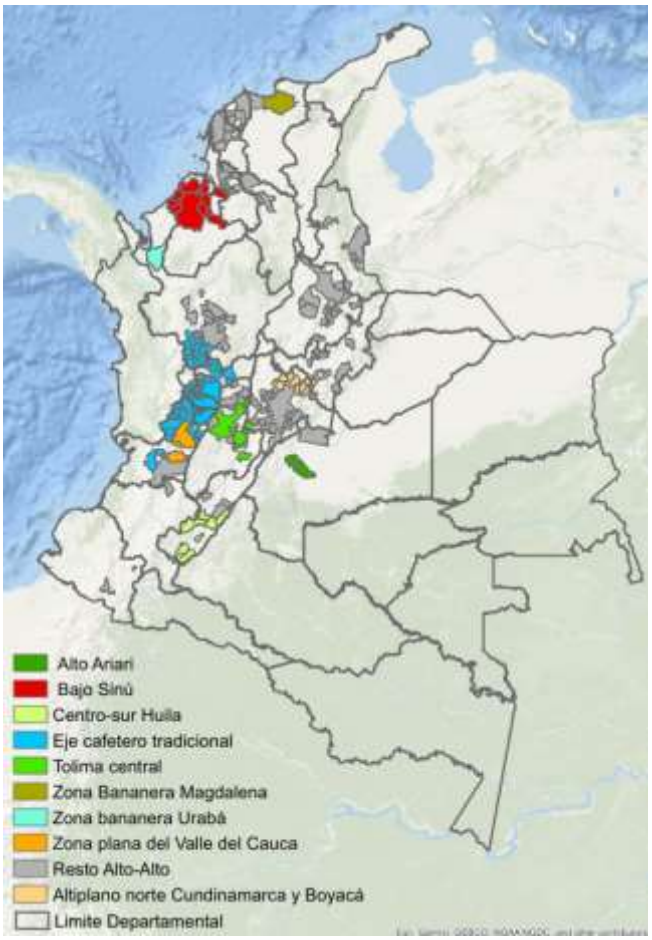
¿Cuáles zonas relativamente homogéneas pueden identificarse en los territorios con alta productividad e intensidad del trabajo, es decir zonas con climas (temperatura) y productos principales similares, y cuyos territorios sean contiguos? En 19 de los 33 departamentos del país se pueden encontrar territorios con alta productividad del trabajo y alta intensidad de mano de obra. El 15% de este tipo de territorios se ubica en Cundinamarca, otro 15% en Antioquia, 10% en Valle del Cauca, 9% en Boyacá, y 7% en Santander. El restante 44% se distribuye entre Caldas, Córdoba, Tolima, Huila, Sucre, Risaralda, y Norte de Santander (Ver Anexo 2).

Entre los territorios contiguos con alta productividad del trabajo y alta intensidad de mano de obra se pueden identificar nueve zonas relativamente homogéneas en términos de productos y climas, las cuales se han denominado Alto Ariari, Bajo Sinú, Altiplano norte Cundinamarca y Boyacá, Centro-sur Huila, Eje cafetero tradicional, Resto Alto-Alto , Tolima central, Zona Bananera Magdalena, Zona bananera Urabá y Zona plana del Valle del Cauca (Ver Mapa 5 y Figura 6). Es preciso mencionar que estas zonas, las cuales para efectos de este documento llamamos Macroterritorios Agropecuarios -MTA-, no son las únicas zonas contiguas de alta productividad y alta intensidad de trabajadores agropecuarios, sin embargo, estos son los MTA que son detallados con el objetivo de ilustrar la posibilidad de emplear una unidad de análisis adicional e identificar posibles particularidades de los macroterritorios que no se ven reflejadas en el análisis del cuadrante.

El MTA Tolima Central está conformado por 5 territorios funcionales ubicados en los departamentos de Cundinamarca y Tolima, los cuales tienen una temperatura promedio de 27°C. El 17% del área dedicada a cultivos de estos territorios corresponde al cultivo de Arroz, el 19% a Plátano, y el 27% a café, existiendo en promedio una mayor cantidad de UPAs predominantemente agrícolas, con 1,4 UPAs agrícolas por cada UPA pecuaria.

El MTA Centro-sur Huila se ubica en el departamento del Huila, está conformado por 7 territorios funcionales, y se caracteriza por una alta proporción de área dedicada a cultivos de Café (65% del total de área dedicada a cultivos del MTA) y en promedio, por una mayor proporción de UPAs predominantemente agrícolas que pecuarias, existiendo en un territorio promedio 3,5 UPAs agrícolas por cada UPA pecuaria.

Mapa 3. Territorios y Macroterritorios Agropecuarios Alto-Alto



Fuente: Elaboración propia

El MTA Zona plana del Valle del Cauca se ubica en el departamento del Valle del Cauca, está conformado por 3 territorios funcionales, y se caracteriza por una alta proporción de área dedicada a cultivos de caña de azúcar (49% del total de área dedicada a cultivos del MTA) y en promedio, por una mayor proporción de UPAs predominantemente agrícolas que pecuarias, existiendo en un territorio promedio 2,7 UPAs agrícolas por cada UPA pecuaria. En promedio tiene una temperatura de 24°C.

El MTA Eje Cafetero Tradicional tiene una temperatura promedio de 20°C y se ubica entre los departamentos de Antioquia, Caldas, Quindío, Risaralda, y Valle del Cauca. Está conformado por 58 territorios funcionales, y se caracteriza por una alta proporción de área dedicada a cultivos de café (42% del total de área dedicada a cultivos del MTA) y en promedio, por una mucho mayor proporción de UPAs predominantemente agrícolas que pecuarias, existiendo en un territorio promedio 16,6 UPAs agrícolas por cada UPA pecuaria.

El MTA Alto Ariari está conformado por 3 territorios funcionales ubicados en el departamento del Meta, los cuales tienen una temperatura promedio de 25°C. El 47% del área dedicada a cultivos de estos territorios corresponde al cultivo de plátano, y existe casi paridad en la cantidad de UPAs predominantemente agrícolas y pecuarias, con 1,1 UPAs agrícolas por cada UPA pecuaria.

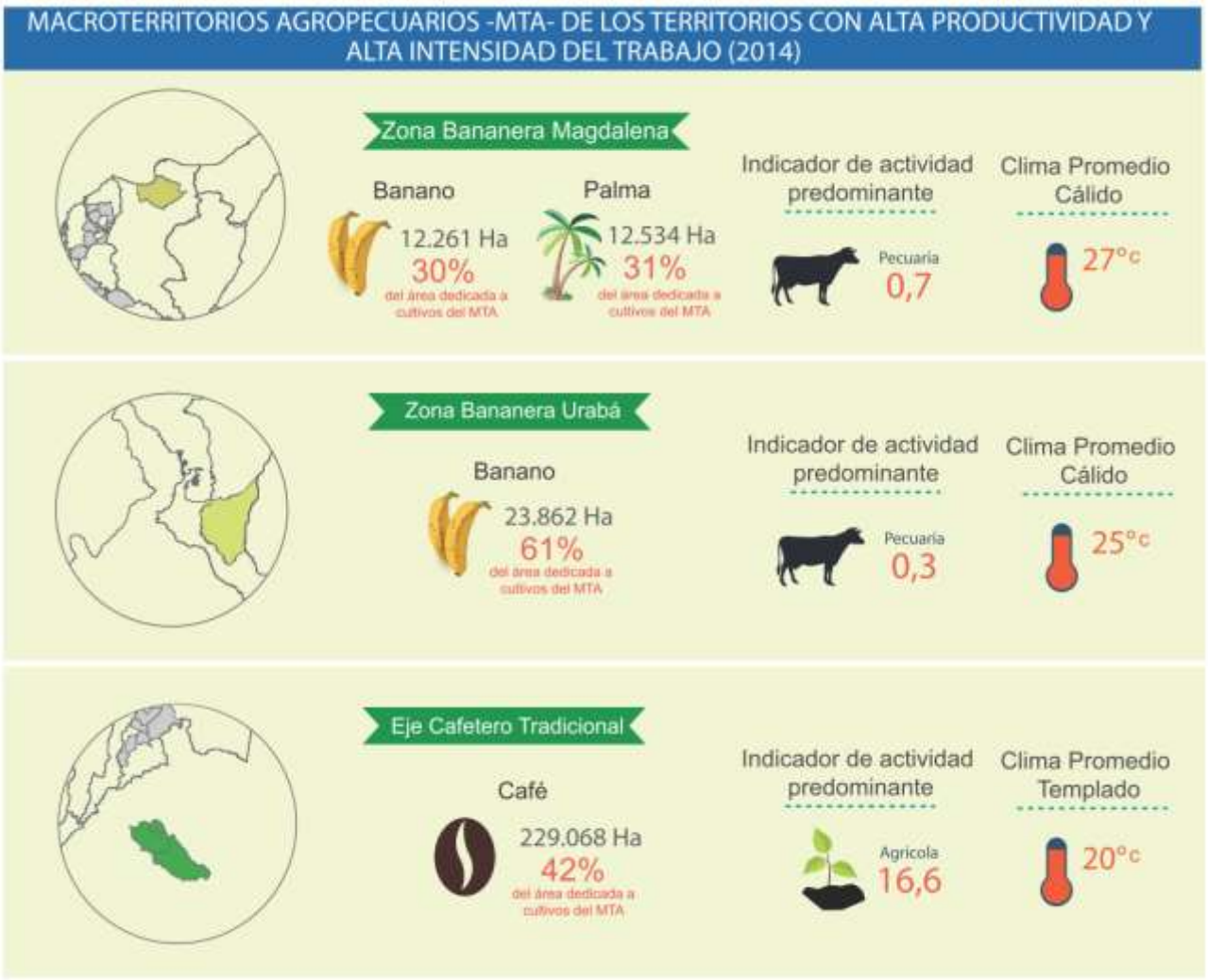
El MTA Bajo Sinú se ubica en el departamento de Córdoba, está conformado por 12 territorios funcionales, los cuales tienen una temperatura promedio de 27°C. El 28% del área dedicada a cultivos de estos territorios corresponde al cultivo de plátano, y el 14% a maíz blanco, existiendo en promedio una mayor cantidad de UPAs predominantemente agrícolas, con 1,4 UPAs agrícolas por cada UPA predominantemente pecuaria.

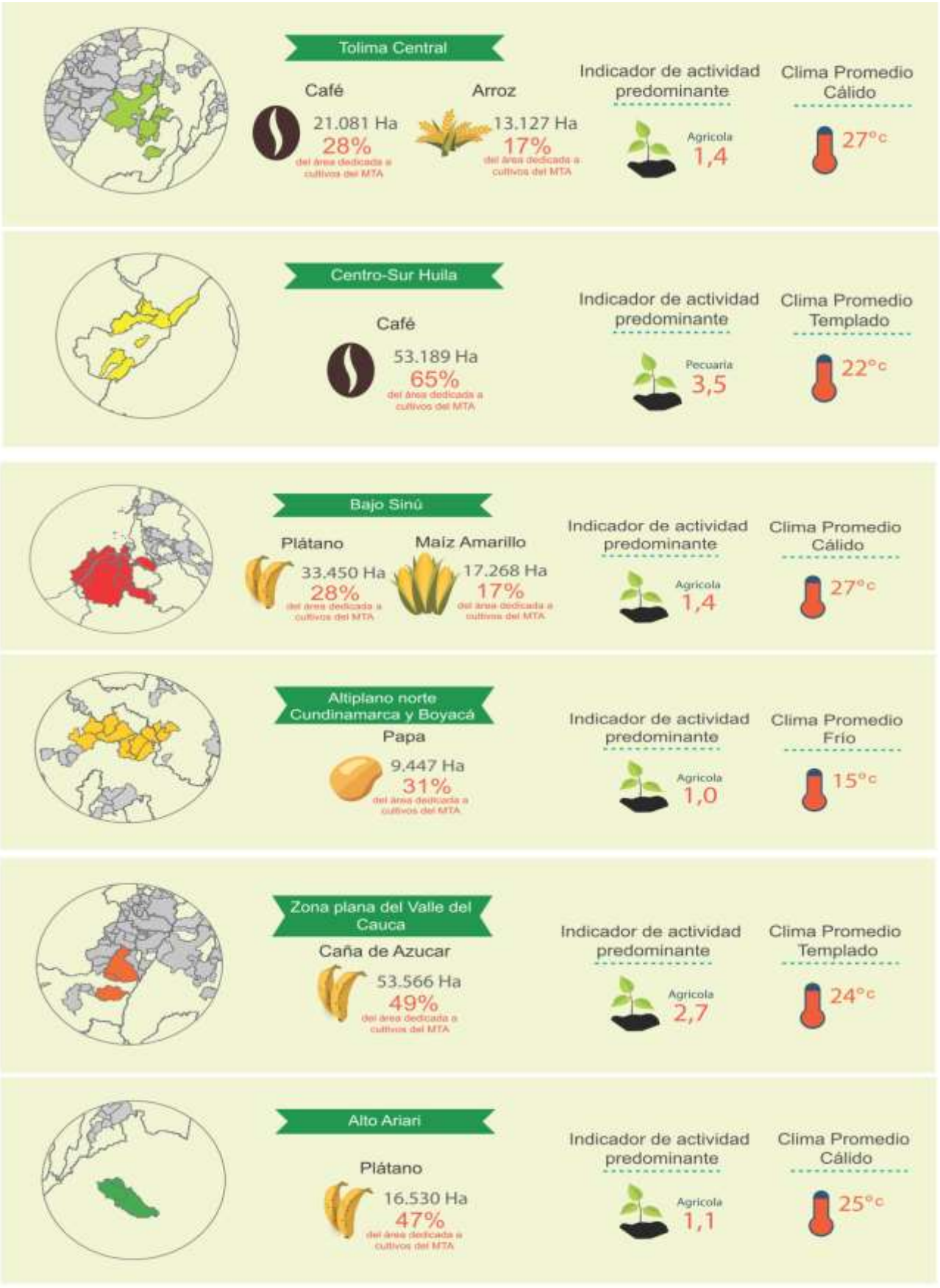
El MTA Zona Bananera Magdalena está conformado por un territorio funcional en el departamento de Magdalena. Tiene una temperatura promedio de 27°C, y se caracteriza por una alta proporción de área dedicada a cultivos de banano y palma (30% y 31% del total de área dedicada a cultivos del MTA) y en promedio, por una mayor proporción de UPAs predominantemente pecuarias que agrícolas, existiendo en un territorio promedio 0,7 UPAs agrícolas por cada UPA pecuaria.

El MTA Zona Bananera Urabá está conformado por un territorio funcional en el departamento de Antioquia. Tiene una temperatura promedio de 25°C, y se caracteriza por una alta proporción de área dedicada a cultivos de banano (61% del total de área dedicada a cultivos del MTA) y en promedio, por una mayor proporción de UPAs predominantemente agrícolas que pecuarias, existiendo en un territorio promedio 3 UPAs agrícolas por cada UPA pecuaria.

Finalmente, el MTA Altiplano norte Cundinamarca y Boyacá está conformado por 11 territorios funcionales ubicados en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca, los cuales tienen una temperatura promedio de 15°C. El 37% del área dedicada a cultivos de estos territorios corresponde al cultivo de papas, existiendo en promedio igual número de UPAs predominantemente agrícolas que pecuarias, con 1 UPAs agrícolas por cada UPA pecuaria.

Figura 6. Características principales de los Macroterritorios Agropecuarios -MTA- del cuadrante Alto-Alto





Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE (2014)

6.1.1 Factores que contribuyen a un entorno favorable

¿Cuál es el estado actual de los territorios Alto-Alto en los factores que inciden en la probabilidad de encontrarse en un escenario de alta productividad agropecuaria?

En la dimensión de diversidad económica se encontró que una mayor concentración de la actividad económica en alguna rama de actividad y una mayor participación del sector gobierno (administración pública, defensa o seguridad social obligatoria) en el valor agregado reduce las probabilidades de que un territorio se ubique en un escenario de alta productividad.

En el caso de la concentración de la actividad económica por ramas de actividad, los territorios Alto-Alto no presentan diferencias estadísticamente significativas con respecto al conjunto de territorios analizados[14], ni con los demás cuadrantes, o entre sus territorios rurales y rural-urbanos. Así se registra un promedio de 3547 en el índice construido de Herfindahl y Hirschman -IHH-. Como se puede observar en el Gráfico 13, se presentan valores atípicos altos en esta variable, con el territorio que incluye a Ubaque, Cundinamarca registrando el valor máximo de 6593.

Ahora bien, al realizar un análisis intra-cuadrante por macroterritorios agropecuarios, sí se encuentran diferencias significativas entre los MTA Centro Sur Huila y MTA Eje cafetero tradicional con el conjunto de territorios del cuadrante, el primero presentando un promedio menor y el segundo uno mayor (Ver Anexo 4). Esto indica que el MTA Eje Cafetero Tradicional tiene alta productividad a pesar de tener una concentración de la economía relativamente alta.

Por otro lado, los territorios Alto-Alto se diferencian en el valor agregado generado por el sector gobierno con respecto al conjunto de territorios analizados, a los territorios Alto-Bajo, y a los territorios con baja productividad. Estos territorios presentan el menor valor promedio entre todos los conjuntos de territorios con un 6% frente a un 8,2% del promedio general.

Más aún, se presentan diferencias significativas entre los territorios rurales y los rural-urbanos de este tipo de territorios, los rurales con un promedio más bajo que el registrado en el promedio de los territorios rural-urbanos (5,8% frente a 6,8%), aunque se destacan algunos valores atípicos altos, tal como el territorio rural de Chalán, Sucre, en donde el 22,2% de su economía es generado por el sector gobierno.

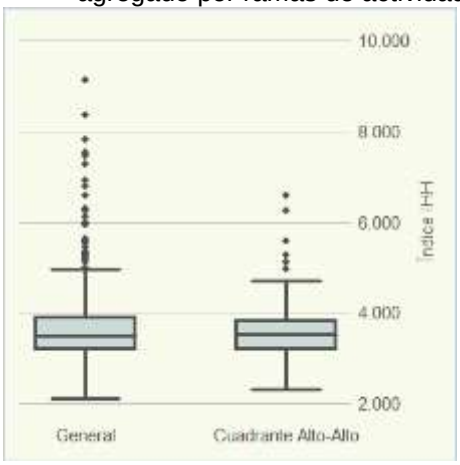
Al analizar los MTA en esta variable, dos de las nueve zonas analizadas presentaron diferencias significativas con el conjunto del cuadrante. Eje cafetero tradicional con un promedio más bajo de 4,4% y Bajo Sinú con un promedio más alto de 8,3% (Ver Anexo 4). Por consiguiente, puede decirse que el MTA Bajo Sinú es un territorio de alta productividad a pesar de la relativamente alta participación del sector gobierno en la economía.

De esta forma, como características de la diversidad económica que inciden en la probabilidad de tener una alta productividad, los territorios con alta productividad e intensidad de mano de obra tienen una participación promedio del sector gobierno en la economía del 6%, la cual es menor al promedio de 8,2% del conjunto de los territorios analizados, y más aún, sus territorios rurales tienen una participación promedio del sector gobierno incluso menor con 5,8%. Por otra parte, el análisis de algunos de sus macroterritorios evidencia que existen algunos MTA con diferencias significativas. Por ejemplo, el MTA Eje Cafetero Tradicional tiene alta productividad a pesar de una relativamente alta concentración de la economía y el MTA Bajo Sinú a pesar de una relativamente alta participación del sector gobierno en el valor agregado territorial.

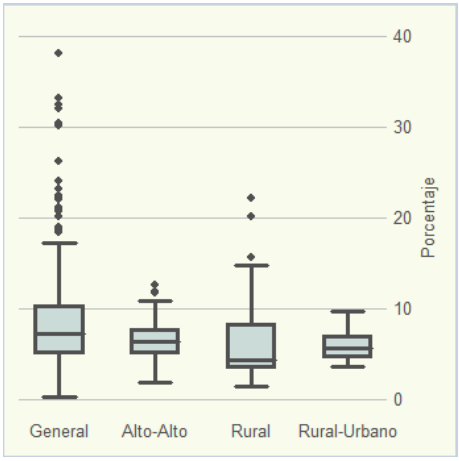
[14] Para identificar diferencias estadísticamente significativas se aplica la prueba de Kruskal y Wallis (1952) con un nivel de significancia del 5%, cuya hipótesis nula corresponde a que varias muestras provienen de la misma población.

Gráfico 13. Resultados en la dimensión de diversidad económica de los territorios Alto-Alto*

a. Índice de Herfindahl y Hirschman del valor agregado por ramas de actividad**



b. Porcentaje valor agregado gobierno 2014°



* Se presentan los diagramas de caja discriminados por territorios rural y rural-urbanos cuando existe una diferencia estadísticamente significativa entre ellos de acuerdo con la prueba de Kruskal y Wallis con un nivel de significancia del 5%.
** Los resultados del cuadrante no presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).
° Los resultados del cuadrante presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE (2014)

En la dimensión de acceso a bienes y servicios, un territorio con mayor cobertura rural del servicio de energía a través del Sistema Interconectado Nacional -SIN- tiene más probabilidades de encontrarse en un escenario de alta productividad del trabajo.

Los territorios Alto-Alto se diferencian en los niveles de cobertura de energía rural con respecto al conjunto de territorios analizados, a los territorios Alto-Bajo, y a los territorios con baja productividad. Estos territorios presentan el mayor valor promedio entre todos los conjuntos de territorios con un 94,2% frente a, por ejemplo, un 85,7% del promedio general (Ver Gráfico 14). Se destaca la existencia de varios territorios con valores extremos por debajo del cuartil más bajo, por ejemplo, el territorio de Manaure Balcón del Cesar en Cesar que tiene una cobertura de energía rural del 23,8%.

En este caso no existen diferencias significativas entre los territorios rurales y rural-urbanos, pero sí al contrastar cinco de los nueve macroterritorios con el conjunto de territorios del cuadrante, algunos de ellos presentando promedios de cobertura un poco más bajos (Ver Anexo 4).

En la dimensión de conectividad se encontró que territorios que se encuentran más alejados de una ciudad de al menos 100.000 habitantes tienen menos probabilidades de tener niveles altos de productividad del trabajo. En este caso, los territorios con alto nivel de productividad y alta intensidad de trabajo están a una distancia lineal significativamente distinta de la distancia que registran el conjunto de territorios analizados, los territorios Alto-Bajo, y los territorios con baja productividad. Estos territorios presentan el menor valor promedio entre todos los conjuntos de territorios con 36,5 kilómetros lineales frente a, por ejemplo, 55,7 kilómetros lineales del promedio general.

Por otro lado, estos territorios con alta productividad e intensidad del trabajo no son significativamente distintos de acuerdo con su categoría (rural y rural-urbanos), pero tres de los macroterritorios analizados sí presentan diferencias significativas con respecto al conjunto de territorios del cuadrante. El MTA Centro Sur Huila y el MTA Alto Ariari presentan promedios de distancia a la ciudad más cercana mayores a los de los territorios del cuadrante y el MTA Zona plana del Valle del Cauca presenta un promedio menor (Ver Anexo 4).

Gráfico 14. Resultados en la dimensión de acceso a bienes y servicios de los territorios Alto-Alto

Porcentaje de cobertura energía resto del Sistema Interconectado Nacional °

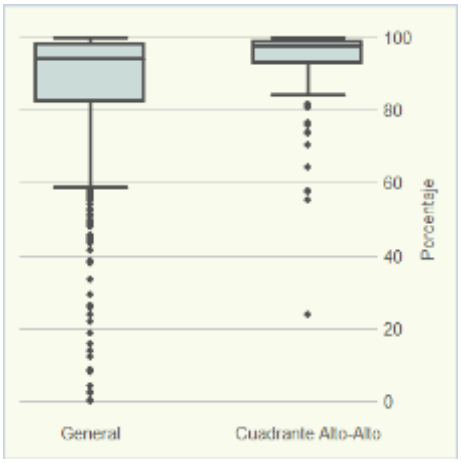
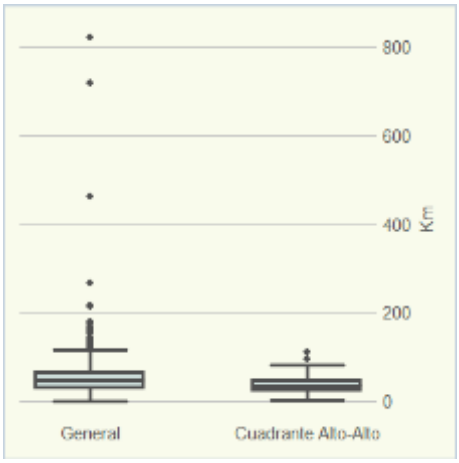


Gráfico 15. Resultados en la dimensión de conectividad de los territorios Alto-Alto

Distancia euclidiana a la ciudad más cercana de 100.000 habitantes (Km)°



° Los resultados del cuadrante presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).

Fuente: Elaboración propia con base en datos UPME-SIEL (2014)

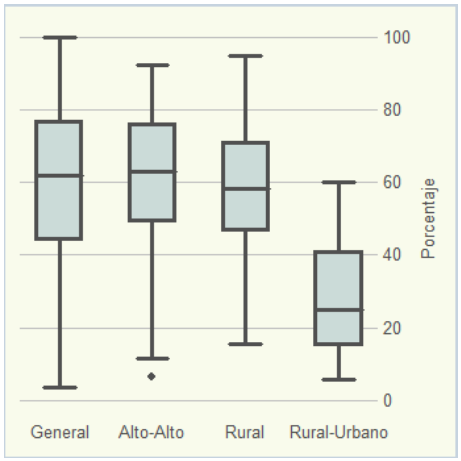
En la dimensión social se encontró que es menos probable que un territorio tenga alta productividad del trabajo entre mayores porcentajes de población rural tenga. Los territorios Alto-Alto tienen porcentajes de población rural que son significativamente diferentes de aquellos existentes tanto en los territorios analizados en su conjunto, como en los territorios Alto-Bajo, como en los territorios de baja productividad. Contrastando los promedios, con un 53,9% el porcentaje de población rural promedio en los territorios Alto-Alto es más bajo que el promedio de los territorios en su conjunto y que el promedio de los territorios con baja productividad del trabajo, pero más alto que el promedio de los territorios Alto-Bajo (Ver Anexo 4).

Por otro lado, existe una diferencia significativa entre los porcentajes de población rural de los territorios rurales y los territorios rural-urbanos, con una diferencia en los promedios de 30 puntos porcentuales con 59,3% y 30,7% respectivamente. Así, como era de esperarse, los territorios rurales tienen una mayor proporción de su población habitando por fuera de las cabeceras municipales.

Con respecto al análisis de los macroterritorios, cuatro de ellos presentaron diferencias estadísticamente significativas con el conjunto de territorios del cuadrante, con el MTA Bajo Sinú y el MTA Altiplano norte Cundinamarca y Boyacá presentando mayores promedios en el porcentaje de población rural. Por esto puede decirse que estos dos MTA se ubican en el cuadrante de alta productividad a pesar de presentar una relativamente alta proporción de habitantes que no viven en la cabecera municipal.

Gráfico 16. Resultados en la dimensión social de los territorios Alto-Alto

Porcentaje de población rural °



° Los resultados del cuadrante presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE (2014)

En conclusión ¿cuál es el estado actual de los territorios con alta productividad y alta intensidad del trabajo en los factores que contribuyen a tener un entorno favorable para el dinamismo del sector agropecuario? De acuerdo con el análisis anterior, los territorios Alto-Alto tienen un índice de concentración de la actividad económica por ramas de actividad de 3547 (lo cual corresponde a una economía altamente concentrada), y una participación promedio del sector gobierno en la economía regional del 6%. Estos territorios se encuentran a una distancia promedio de 36,5 kilómetros de la ciudad más cercana de al menos 100.000 habitantes, y tienen un 94,2% de cobertura promedio de energía en el área rural. En promedio, el 53,9% de su población es rural, es decir que habita en centros poblados o en la zona rural dispersa, lo cual es conocido como el "resto" municipal.

En comparación con los demás tipos de territorios (es decir, con el conjunto de los territorios analizados, con los territorios Alto-Bajo, y con los territorios Bajo-Alto), los territorios Alto-Alto no presentan diferencias significativas en la concentración de la actividad económica por ramas de actividad, tienen en promedio una baja participación del sector gobierno en la economía regional (siendo esta participación aún más baja en el caso de sus territorios rurales), y se encuentran a una corta distancia de ciudades de al menos 100.000 habitantes, siendo los promedios de estas dos últimas variables incluso menores que los registrados por los territorios con alta productividad pero baja intensidad de mano de obra agropecuaria. Por último, estos territorios tienen una alta cobertura de energía rural y un porcentaje de población rural intermedio, siendo el promedio de esta variable mayor al exhibido por los territorios Alto-Bajo.

En el caso de la concentración de la economía por ramas de actividad, cobertura rural de energía, y distancia a la ciudad más cercana de al menos 100.000 habitantes no se presentan diferencias significativas entre los territorios rurales y los rural-urbanos con alta productividad del trabajo y alta intensidad de mano de obra. En contraste, en los casos de participación del sector gobierno en la economía regional, y porcentaje de población rural, sí se presentan diferencias significativas entre las categorías de territorios, con una participación promedio del 5,8% del sector gobierno y un promedio de 59,3% de población habitando por fuera de las cabeceras municipales en los territorios rurales, frente a un 6,8% y un 30,7%, respectivamente, en los territorios rural-urbanos. Entonces, los territorios rurales Alto-Alto tienen en promedio y con respecto a los territorios rural-urbanos Alto-Alto, una menor participación del sector gobierno en la economía regional, y un mayor porcentaje de población habitando por fuera de las cabeceras municipales.

Por otra parte, el análisis de macroterritorios mostró que el cuadrante no es homogéneo en los factores que contribuyen a tener un entorno favorable para el dinamismo del sector agropecuario, pues a excepción del MTA Zona Bananera Magdalena, y el MTA Zona Bananera Urabá, los MTA presentan diferencias significativas con el cuadrante en su conjunto en al menos uno de los factores analizados. Destacan los casos donde los MTA se alejan de los niveles que inciden positivamente en las probabilidades de pertenecer al cuadrante de alta productividad, por ejemplo, el MTA Centro-sur Huila y el MTA Alto Ariari que no están tan cerca de una ciudad pequeña o mediana, el Eje Cafetero Tradicional que tiene una relativamente alta concentración de la actividad económica por ramas de actividad, o el MTA Bajo Sinú que tiene, en promedio, una participación del gobierno y un porcentaje de población rural, mayor al promedio del conjunto de territorios del cuadrante, así como un promedio de cobertura de energía rural menor al promedio del conjunto de territorios del cuadrante.

Así pues, para ubicarse en un escenario de alta productividad los territorios pueden no presentar todas las características claves en los factores que contribuyen a un entorno favorable, por lo que incluso en territorios con alta productividad es necesario impulsar ciertos niveles favorables en factores tales como la concentración de la actividad económica por ramas de actividad, participación del sector gobierno en la economía, cobertura rural de energía, vínculo con una ciudad de al menos 100.000 habitantes, y población en zonas dispersas.

6.1.2 Factores propios del sistema productivo

¿Cuál es el estado actual de los territorios Alto-Alto en los factores propios del sistema productivo que inciden en la probabilidad de encontrarse en un escenario de alta productividad agropecuaria?

En la dimensión de factores de producción se encontró que territorios con mayor porcentaje de Unidades de Producción Agropecuarias -UPA- donde exista maquinaria para el desarrollo de las actividades agropecuarias, y territorios con un tamaño de UPA promedio más grande tienen mayores probabilidades de ser territorios de alta productividad del trabajo.

En los territorios Alto-Alto se presentan diferencias significativas con respecto al conjunto de territorios analizados, y con respecto a los territorios de los otros cuadrantes tanto en la característica del tamaño promedio de las UPA como en la característica de existencia de maquinaria. Como se mencionó anteriormente, estos territorios tienen una UPA promedio de 13,8 hectáreas, lo cual es un resultado intermedio al ser menores a las 70,1 hectáreas de una UPA promedio de los territorios en su conjunto y a las 232,3 hectáreas de una UPA promedio de los territorios Alto-Bajo, pero mayores a las 10,3 hectáreas de una UPA promedio de los territorios Bajo-Alto.

Con respecto al promedio de UPAs con maquinaria, estos territorios Alto-Alto tienen un 21,4% de porcentaje promedio de UPAs con maquinaria, un resultado también intermedio que es mayor al promedio de 18,6% del conjunto de territorios y al promedio de 12,2% de los territorios con baja productividad, pero menor al promedio de 26,4% de los territorios Alto-Bajo (Ver Anexo 4). Como se puede ver en el Gráfico 17 los territorios de este cuadrante no incluyen los territorios con resultados atípicos más altos.

En esta dimensión de factores de producción, los territorios Alto-Alto presentan diferencias significativas entre sus territorios rural y rural-urbanos en el tamaño promedio de las UPAs, con UPAs rurales en promedio más pequeñas que las existentes en los territorios rural-urbanos (13 hectáreas frente a 17,4 hectáreas). Al analizar estos territorios agrupados por macroterritorios agropecuarios se encuentran algunas diferencias. Por ejemplo, en el porcentaje de UPA con maquinaria tres de los nueve MTA presentan diferencias estadísticamente significativas. El MTA de Eje cafetero tradicional y el MTA Bajo Sinú registran valores promedio por debajo del promedio de los territorios del cuadrante. Así mismo, en el tamaño promedio de las UPA, cuatro de los nueve macroterritorios analizados presentan diferencias. En particular, el MTA Altiplano norte Cundinamarca y Boyacá registra un promedio de 6,7 hectáreas el cual es inferior al promedio de los territorios del cuadrante.

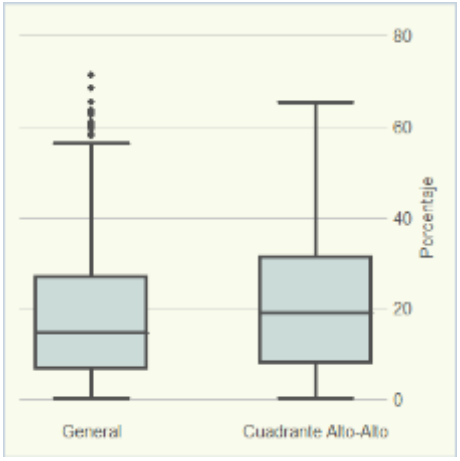
En esta dimensión de factores de producción se encontró un tercer resultado que merece ser detallado de forma separada. Contra-intuitivamente los resultados indican que a mayores porcentajes de UPA con

asistencia o asesoría técnica, menores probabilidades tiene un territorio de tener alta productividad del trabajo permanente agropecuario.

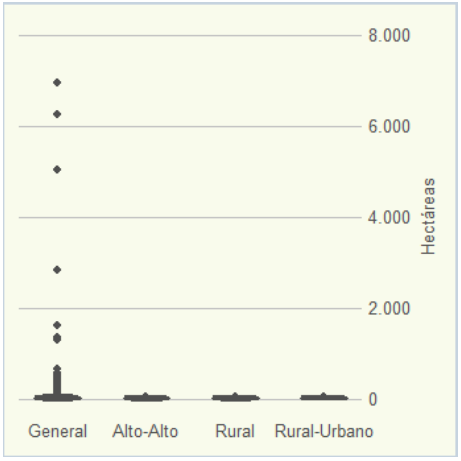
El análisis por tipo de territorios puede dar indicios que expliquen este resultado. En el caso de territorios Alto-Alto los datos no soportan el resultado pues como se puede observar en el Gráfico 17, los resultados de asistencia técnica son más altos que los del conjunto de territorios con un promedio de 23,7% frente a un 18,1% del total general y frente a un 17% de los territorios Bajo-Alto (Ver Anexo 4). Como se verá en la siguiente sección el resultado contraintuitivo está sesgado por los territorios Alto-Bajo donde el porcentaje promedio entre sus territorios de acceso a asistencia técnica es bajo.

Gráfico 17. Resultados en la dimensión de factores de producción de los territorios Alto-Alto*

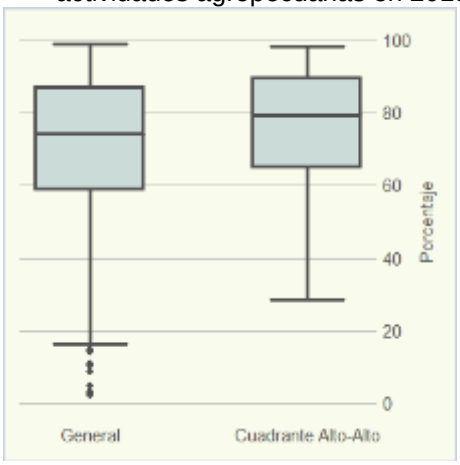
a. Porcentaje de UPA con maquinaria °



b. Promedio del área de las UPA °



c. Porcentaje de UPA donde el productor recibió asistencia o asesoría para el desarrollo de las actividades agropecuarias en 2013°



* Se presentan los diagramas de caja discriminados por territorios rural y rural-urbanos cuando existe una diferencia estadísticamente significativa entre ellos de acuerdo con la prueba de Kruskal y Wallis con un nivel de significancia del 5%.
° Los resultados del cuadrante presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios (general).

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

En la dimensión de prácticas productivas se encontró que un territorio con un mayor porcentaje de UPAs que realizan alguna práctica de conservación de suelos (labranza mínima, siembra directa, siembra de coberturas vegetales, prácticas de conservación, elaboración de sustratos, rotación de cultivos, o enrastrojamiento) y un territorio con mayor porcentaje de UPAs que realizan alguna actividad de valor agregado dentro de la unidad

(tales como actividades de transformación de la producción o que cuentan con servicios de apoyo a la actividad agropecuaria) es más probable que sea un territorio de alta productividad del trabajo.

En los territorios Alto-Alto se presentan diferencias significativas con respecto al conjunto de territorios, con respecto a los territorios Alto-Bajo, y con respecto a los territorios Bajo-Alto, registrando en todos los casos el promedio más alto de estos conjuntos de territorios con 76,6% de sus UPAs que realizan alguna práctica de conservación y 6% que realizan alguna actividad de valor agregado dentro de la UPA (Ver Anexo 4).

Como se puede ver en el Gráfico 18, dado que una gran proporción de los territorios Alto-Alto presentan porcentajes altos de UPAs que emplean prácticas de conservación de suelos, algunos valores que se encontraban dentro del cuartil más bajo del conjunto de territorios (bigote inferior del diagrama de caja en la columna general), al ser analizados sólo con respecto al resto de territorios del cuadrante se convierten en datos atípicos. Por ejemplo, Fresno en Tolima con un 28,6% es un territorio con un valor típico en el conjunto de territorios, pero un territorio con un valor extremo entre los territorios Alto-Alto.

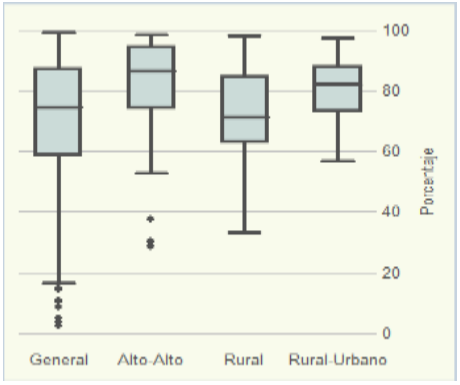
Como se puede ver en el Gráfico 18, en el caso del porcentaje de UPAs que realizan alguna actividad de valor agregado dentro de la UPA, los territorios Alto-Alto presentan una distribución similar a la del conjunto de territorios, e incluyen el valor extremo más alto de todo el conjunto de territorios con el territorio correspondiente a Quipama en Boyacá.

En esta dimensión de factores de producción, los territorios Alto-Alto presentan diferencias significativas entre sus territorios rurales y rural-urbanos sólo en el caso de las UPAs que realizan alguna actividad de valor agregado, con los territorios rurales presentando mayor dispersión de los resultados.

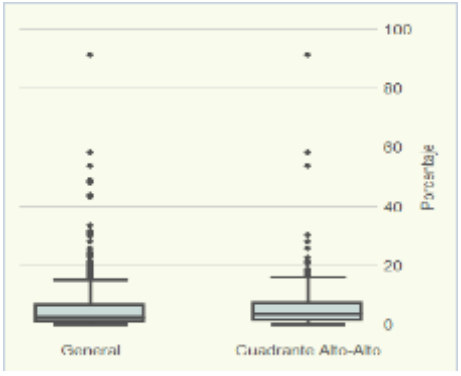
Al analizar los datos por macroterritorio agropecuario destacan los MTA Alto Ariari y Bajo Sinú con resultados significativamente distintos de los del conjunto de territorios del cuadrante, con promedios más bajos de porcentaje de UPAs que realizan alguna práctica de conservación (50,3% y 59,8% respectivamente). En el caso del porcentaje de UPAs que realizan alguna actividad de valor agregado dentro de la UPA también destaca el MTA Alto Ariari con resultados significativamente distintos a los del cuadrante y un promedio de 0,3%, el cual es mucho más bajo que el registrado en los demás MTA.

Gráfico 18. Resultados en la dimensión de prácticas productivas de los territorios Alto-Alto*

a. Porcentaje de UPAs que realizan alguna práctica de conservación de suelos°



b. Porcentaje de UPAs que realizan alguna actividad de valor agregado dentro de la UPA°



*Se presentan los diagramas de caja discriminados por territorios rural y rural-urbanos cuando existe una diferencia estadísticamente significativa entre ellos de acuerdo con la prueba de Kruskal y Wallis con un nivel de significancia del 5%.

° Los resultados del cuadrante presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios (general).

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

Finalmente, en la dimensión de escala de producción se encontró que es más probable que un territorio tenga alta productividad del trabajo si tiene mayor porcentaje de UPAs de agricultura familiar, identificadas como aquellas UPAs que emplean de manera permanente a personas que pertenecen al hogar del productor

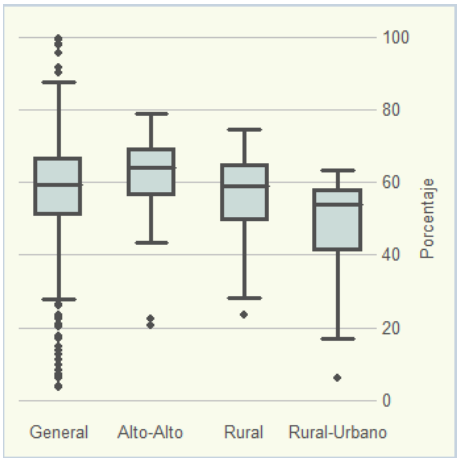
(trabajo familiar) y que tienen máximo un trabajador permanente externo al hogar. Sin embargo, también se encontró que es más probable que un territorio tenga alta productividad del trabajo cuando el promedio por UPA de trabajadores del hogar en el territorio es bajo. Por consiguiente, se concluye que es más probable que un territorio con mayor participación de la agricultura familiar de baja intensidad de mano de obra del hogar esté ubicado en un escenario de alta productividad.

En esta dimensión, los territorios Alto-Alto no presentan diferencias estadísticamente significativas con respecto al total de territorios en el porcentaje de UPA de agricultura familiar, registrándose promedios muy similares entre todos los conjuntos de territorios (general, de alta productividad, y de baja productividad) con un 56,2% en el conjunto de territorios Alto-Alto. En el caso del número promedio de trabajadores permanentes del hogar, sí se presentan diferencias estadísticamente significativas con el conjunto de territorios, con un promedio de 0,78 en los territorios Alto-Alto frente a 0,84 en el conjunto de territorios (Ver Anexo 4).

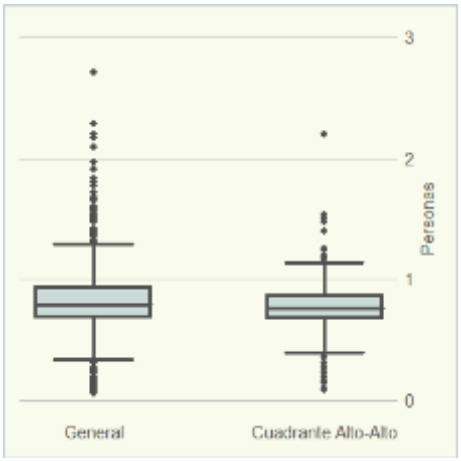
Por otra parte, existen diferencias entre los territorios rurales y rural-urbanos en el caso del porcentaje de UPAs de agricultura familiar. Los territorios rurales presentan valores más altos con un promedio de 57,5% frente a 50,5% en los territorios rural-urbanos.

Gráfico 19. Resultados en la dimensión de agricultura familiar de los territorios Alto-Alto*

a. Porcentaje de UPA de agricultura familiar (2 criterios) **



b. Promedio número de trabajadores permanentes del hogar del productor por UPA °



*Se presentan los diagramas de caja discriminados por territorios rural y rural-urbanos cuando existe una diferencia estadísticamente significativa entre ellos de acuerdo con la prueba de Kruskal y Wallis con un nivel de significancia del 5%.

° Los resultados del cuadrante no presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios (general).

** Los resultados del cuadrante no presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios (general).

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

En los territorios Alto-Alto se encuentra el 28,6% del total de UPA de agricultura familiar y el 24,1% del total de productores residentes del país. Dentro de los territorios Alto-Alto, el 58,9% de las UPA son de agricultura familiar, y el 21,6% del área dedicada a cultivos de estas UPA de agricultura familiar en estos territorios está destinada a Café, seguida de un 12,2% de Plátano, y 8,4% de plantas forestales.

En conclusión ¿cuál es el estado actual de los territorios en aquellos factores propios de los sistemas productivos que contribuyen al dinamismo de la actividad agropecuaria? De acuerdo con el análisis anterior, los territorios Alto-Alto tienen en promedio 23,7% de UPAs que recibieron asistencia o asesoría técnica en 2013, y 21,4% de UPAs con maquinaria para el desarrollo de las actividades agropecuarias, con un área

promedio de la UPA de 13,8 hectáreas. Por otro lado, en promedio el 76,6% de las UPAs de estos territorios realizan alguna práctica de conservación de suelos, y 6% realizan alguna actividad de valor agregado dentro de la UPA. Por último, el número de trabajadores permanentes del hogar en las UPAs de estos territorios es de 0,78 personas y si tomamos como UPAs de agricultura familiar aquellas que tienen trabajo familiar y que tienen máximo un trabajador permanente externo, se presenta un promedio del 56,2% de este tipo de UPAs en los territorios Alto-Alto.

En comparación con los demás tipos de territorios (es decir, con el conjunto de los territorios analizados, con los territorios Alto-Bajo, y con los territorios Bajo-Alto), los territorios Alto-Alto tienen resultados en promedio más altos en el porcentaje de UPAs que recibieron asistencia o asesoría técnica en 2013, que realizan alguna práctica de conservación y que realizan alguna actividad de valor agregado. Por otro lado, estos territorios tienen un resultado intermedio en el tamaño promedio de sus UPAs, con los territorios Alto-Bajo presentando el tamaño promedio mayor, mientras que tienen el resultado menor en el promedio de trabajadores permanentes del hogar por UPA.

En el caso de asistencia técnica, existencia de maquinaria, realización de alguna actividad de valor agregado dentro de la UPA, y número de trabajadores permanentes que pertenecen al hogar del productor, no se presentan diferencias significativas entre los resultados de los territorios rurales y rural-urbanos de este cuadrante. Por el contrario, en el caso del promedio del área de las UPAs, realización de alguna práctica de conservación de suelos, y agricultura familiar, sí se encontraron diferencias significativas, registrándose en el promedio de los territorios rurales un tamaño de UPA de 12,9 hectáreas, un 77,9% de UPAs que realizan alguna práctica de conservación, y un 57,5% de UPAs de agricultura familiar, frente a un tamaño de UPA de 17,4 hectáreas, un 71,1% de UPAs que realizan alguna práctica de conservación, y un 50,5% de UPAs de agricultura familiar en el promedio de los territorios rural-urbanos. Entonces, los territorios rurales Alto-Alto tienen en promedio y con respecto a los territorios rural-urbanos Alto-Alto, UPAs más pequeñas, más UPAs que realizan alguna práctica de conservación y más UPAs de agricultura familiar.

Por otra parte, el análisis de macroterritorios mostró que el cuadrante no es homogéneo en los factores propios de los sistemas productivos que contribuyen al dinamismo del sector agropecuario, pues a excepción del MTA Tolima central, el MTA Zona Bananera Magdalena, y el MTA Zona Bananera Urabá, los MTA presentan diferencias significativas con el cuadrante en su conjunto en al menos uno de los factores analizados. Destacan los casos donde los MTA se alejan de los niveles que inciden positivamente en las probabilidades de pertenecer al cuadrante de alta productividad, por ejemplo, el MTA Alto Ariari y Bajo Sinú tienen promedios más bajos de porcentaje de UPAs que realizan alguna práctica de conservación (50,3% y 59,8% respectivamente), y el MTA Alto Ariari con un promedio menor correspondiente a 0,3%, en el porcentaje de UPAs que realizan alguna actividad de valor agregado.

Así pues, para ubicarse en un escenario de alta productividad los territorios pueden no presentar todas las características claves en los factores propios de los sistemas productivos que contribuyen al dinamismo del sector agropecuario, por lo que incluso en territorios con alta productividad es necesario impulsar ciertos niveles favorables en factores tales como maquinaria, área de las UPA, prácticas de conservación de suelos, agregación de valor dentro de la UPA, y trabajo del hogar.

6.1.3 Desempeño de cadenas seleccionadas

Entre los principales cultivos por área dedicada a cultivos de los territorios Alto-Alto se encuentran el café, el maíz amarillo, el arroz, las papas, y la caña de azúcar.

El café se encuentra en el 78% de estos territorios, y en el 19% de sus UPAs. En este tipo de territorios se produce el 47% de la producción de café de todos los territorios analizados, la cual es en su mayoría (91%) cultivada por grandes productores (Ver Anexo 5).

De acuerdo con la información reportada por los productores de café, el 98% de la producción se destina al mercado no local[15], y el 76% de las UPA recibieron asistencia técnica en el 2013.

De los macroterritorios agropecuarios analizados en este cuadrante, el café es uno de los 5 principales cultivos en los MTA Tolima Central, Centro Sur Huila, Zona plana del Valle del Cauca, Eje cafetero tradicional, Zona Bananera Magdalena, y Altiplano norte Cundinamarca y Boyacá. En el MTA Eje cafetero tradicional se produce el 29,6% de la producción total de café de los territorios del país, en el resto de MTA analizados se produce el 8,3%.

El rendimiento promedio de este cultivo en los territorios Alto-Alto es de 1,09 ton/ha, siendo éste el mayor rendimiento promedio en los cuadrantes analizados, aunque es muy similar al promedio general de 1,04 ton/ha. Los rendimientos promedio en los macroterritorios analizados van desde 0,84 ton/ha en el MTA Zona Bananera Magdalena, hasta 1,20 ton/ha en el MTA Zona plana del Valle del Cauca, seguido muy de cerca por el MTA Eje cafetero tradicional con 1,17 ton/ha. De esta forma, la brecha en el rendimiento del cultivo de café entre el macroterritorio con más bajo desempeño de los territorios Alto-Alto, y el promedio del conjunto de territorios con mejor desempeño, es del 30%.

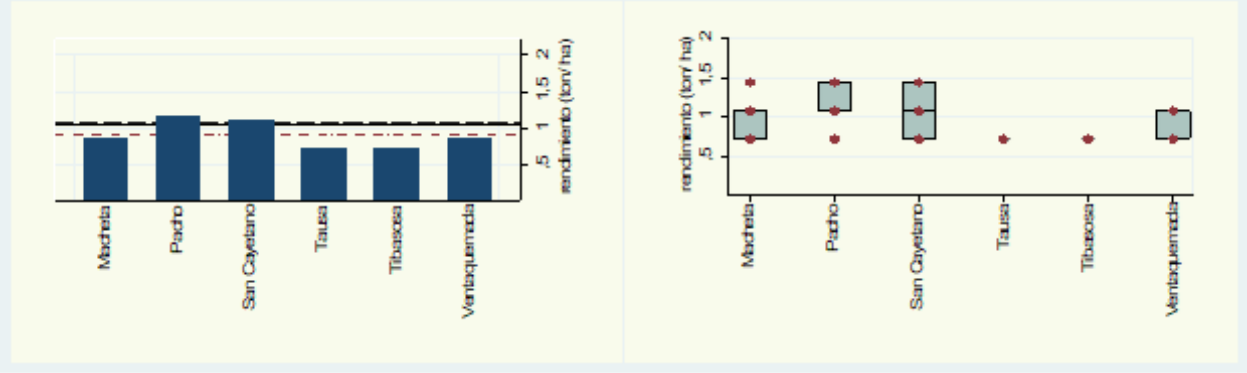
Ahora, al analizar los resultados al interior de los macroterritorios (Ver Gráfico 20), se pueden observar ciertas brechas entre sus territorios funcionales, con promedios mínimos de 0,72 ton/ha y promedios máximos de 1,4 ton/ha (barras azules), lo que representa una brecha máxima entre territorios del 100%.

También se presentan brechas intraterritorios destacándose los casos del MTA Tolima Central y Centro-Sur Huila donde se registran observaciones con rendimientos cercanos a cero. Precisamente es en estos macroterritorios donde parte de la producción no se destina al mercado (0,2% en el MTA Tolima Central), o se destina al mercado local (10,5% en el caso del MTA Centro Sur Huila). Es por esto por lo que en el MTA Centro Sur Huila se presenta una brecha intraterritorio muy alta.

De esta manera, los territorios Alto-Alto presentan brechas intraterritorios y entre territorios mucho más altas que las brechas que se presentan entre el conjunto de los territorios y los promedios de referencia.

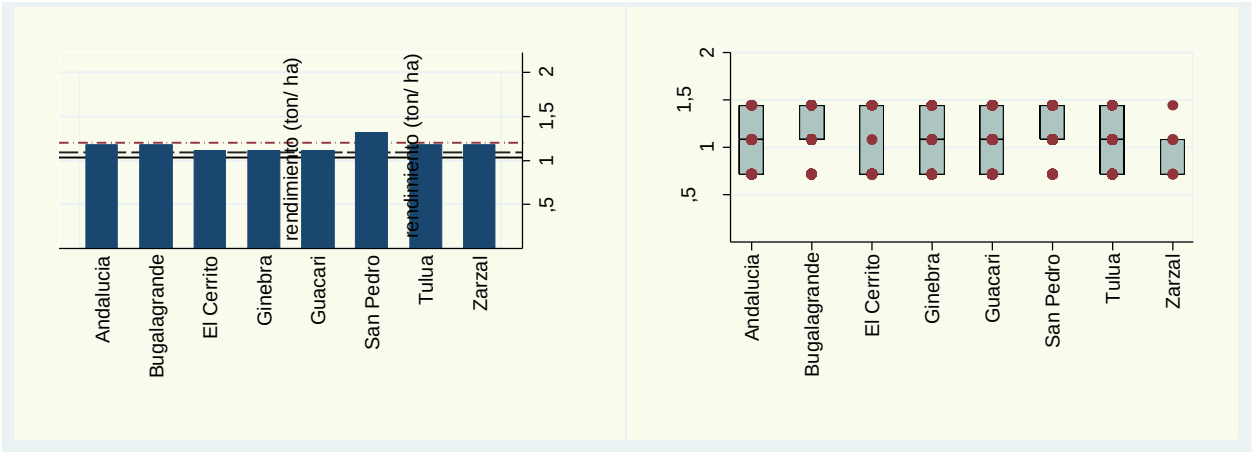
Gráfico 20. Cultivo de café en territorios Alto-Alto

Altiplano norte Cundinamarca y Boyacá

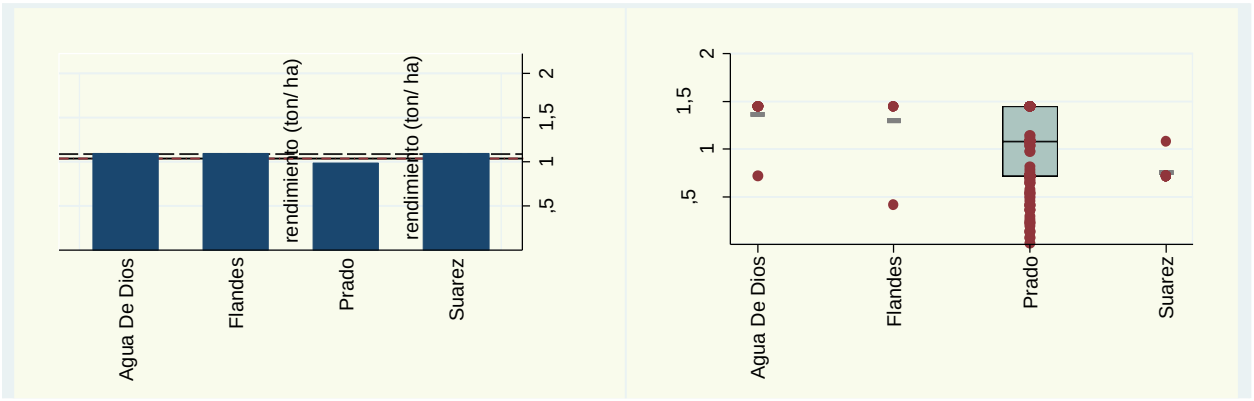


[15] Mercado no local se refiere a venta del producto en lote, venta a cooperativa, venta a central de abastos, venta directa en plaza de mercado, venta a comercializador, venta a tienda (supermercado o grandes superficies), venta a mercado internacional, para la industria, u otros destinos.

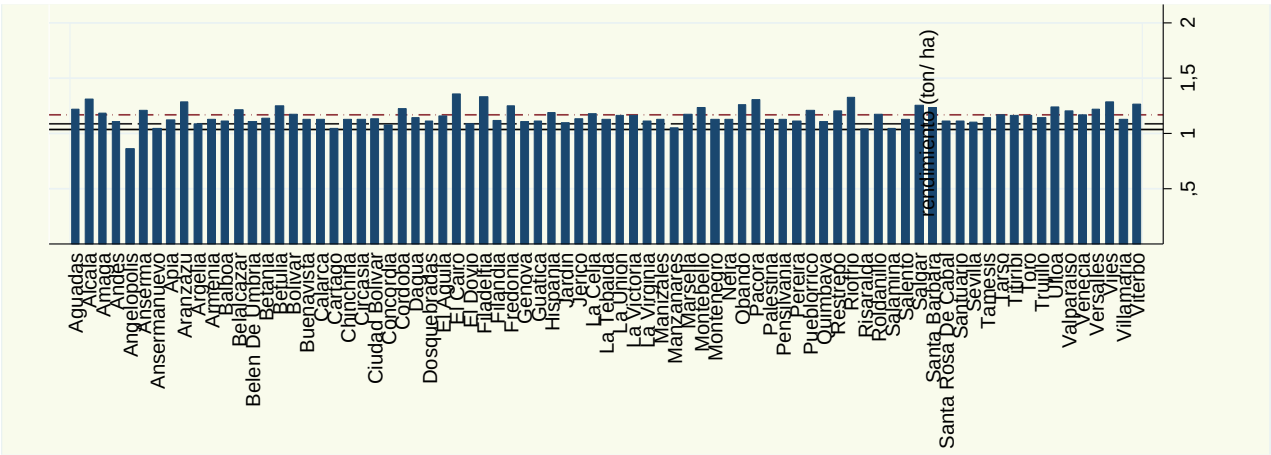
Zona plana del Valle del Cauca



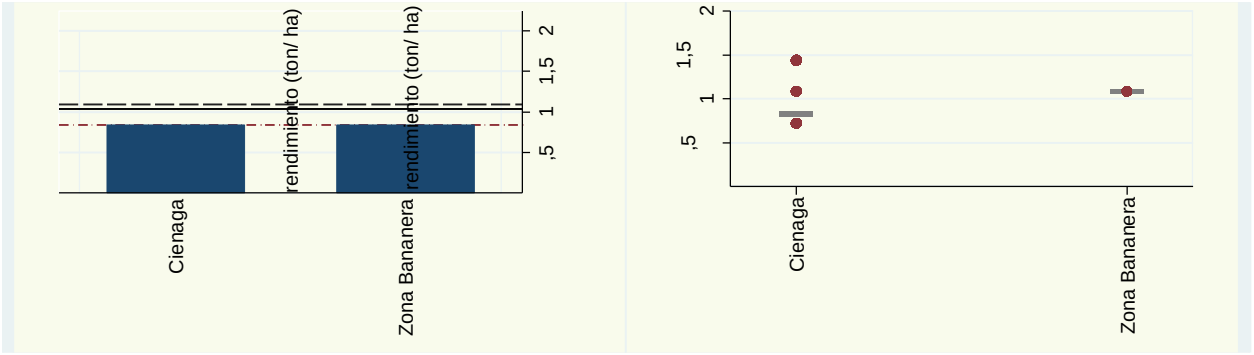
Tolima central



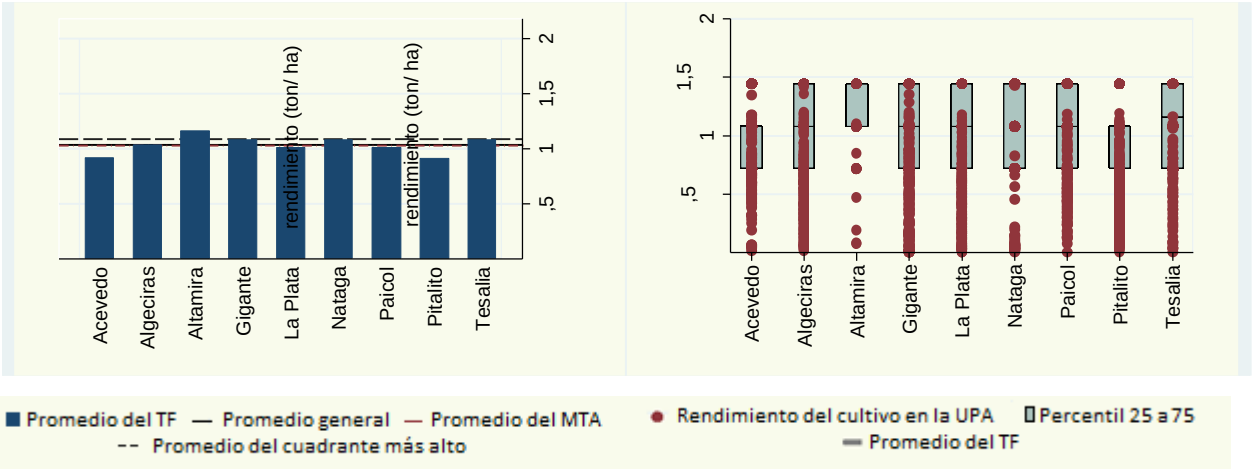
Eje Cafetero Tradicional



Zona Bananera Magdalena



Centro Sur Huila



Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

El maíz amarillo se encuentra entre los principales cultivos por área dedicada a cultivos de los territorios Alto-Alto. El maíz amarillo se encuentra en el 97% de estos territorios, y en el 3,9% de sus UPA. En este tipo de territorios se produce el 38% de la producción de maíz amarillo de todos los territorios analizados, la cual es en su mayoría (84%) cultivada por grandes productores (Ver Anexo).

Conforme a la información reportada por los productores de maíz amarillo, el 98,1% de la producción se destina al mercado no local, y el 27,5% de las UPA recibieron asistencia técnica en el 2013. De los macroterritorios agropecuarios analizados en este cuadrante, el maíz amarillo es uno de los 3 principales cultivos en el MTA Tolima Central, donde se produce el 17% del total de producción de los territorios con importancia agropecuaria.

El rendimiento promedio de este cultivo en los territorios Alto-Alto es de 3,48 ton/ha, el cual solo se encuentra unos puntos por encima del promedio general de 3,29 ton/ha. Los rendimientos promedio en los macroterritorios analizados van desde 3,03 ton/ha en el MTA Bajo Sinú, hasta 5,08 ton/ha en el MTA Alto Ariari, quedando en el medio el MTA Tolima Central con 4,17 ton/ha. La brecha en el rendimiento del cultivo de maíz amarillo entre el macroterritorio con más bajo desempeño de los territorios Alto-Alto, y el promedio del conjunto de territorios con mejor desempeño, es del 14,7%.

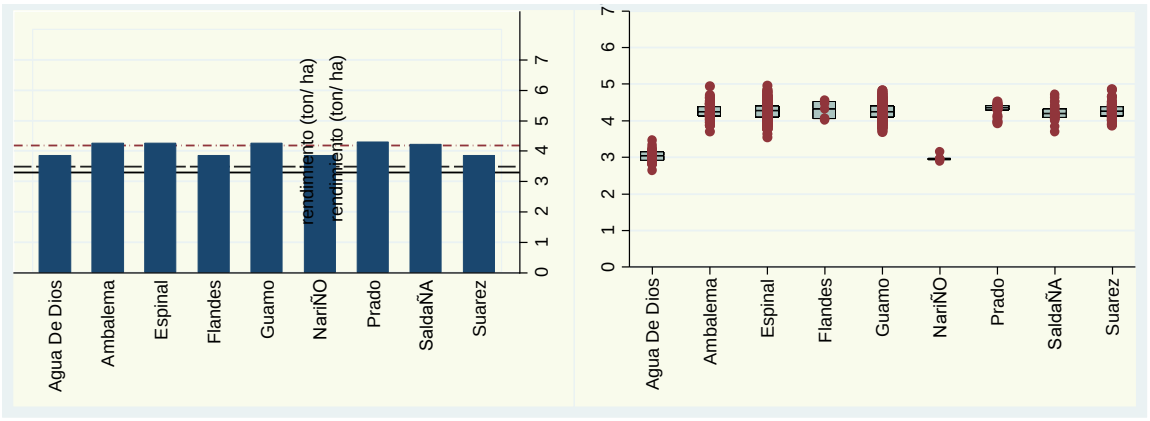
Ahora, al analizar los resultados al interior de los macroterritorios (Ver Gráfico 21), se pueden observar ciertas brechas entre sus territorios funcionales, con promedios mínimos de 3,85 ton/ha y promedios máximos de 4,3 ton/ha (barras azules) en un mismo MTA, lo que representa una brecha máxima entre territorios del 11,6%.

También se presentan brechas intraterritorios destacándose el caso del MTA Tolima Central donde se registran observaciones con rendimientos atípicos bajos, con un valor mínimo de 2,64 ton/ha. Precisamente

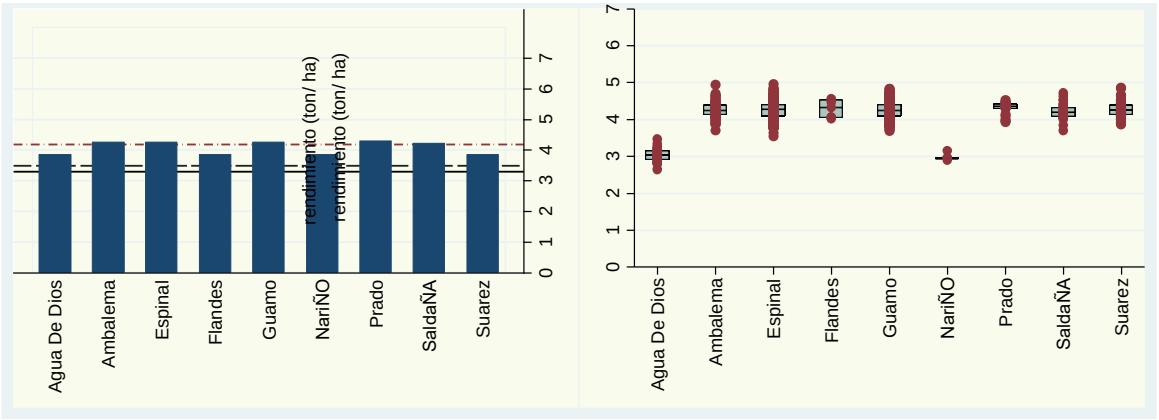
en este macroterritorio tiene el mayor porcentaje de la producción no destinada al mercado (56%). Así, en el MTA Tolima Central se presenta una brecha intraterritorio máxima de 83,6%.

Gráfico 21. Cultivo de maíz amarillo en territorios Alto-Alto

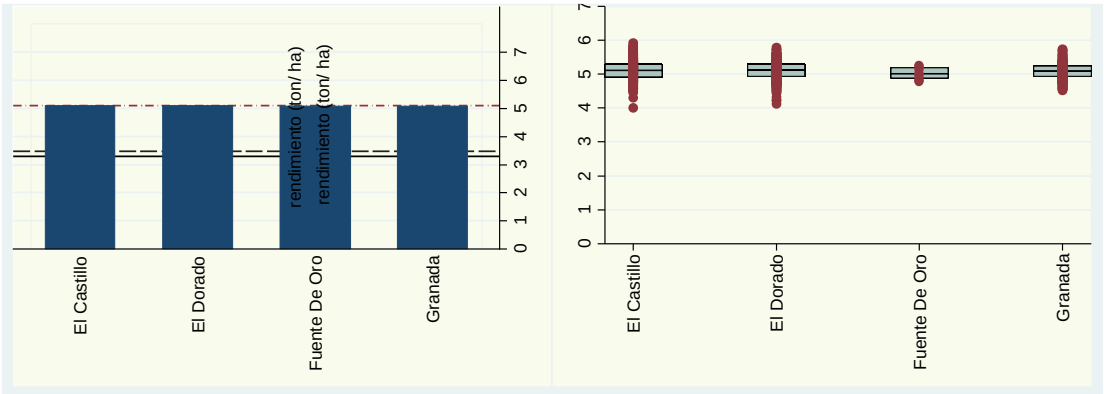
Tolima Central



Bajo Sinú



Alto Ariari



Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

El arroz verde se encuentra entre los principales cultivos por área dedicada a cultivos de los territorios Alto-Alto. El arroz verde se encuentra en el 26% de estos territorios, y en el 0,6% de sus UPA. En este tipo de

territorios se produce el 31,2% de la producción de arroz verde de todos los territorios analizados, la cual es en su mayoría (31%) cultivada por grandes productores (Ver Anexo).

De acuerdo con la información reportada por los productores de arroz verde, el 99,7% de la producción se destina al mercado no local, y el 21,2% de las UPA recibieron asistencia técnica en el 2013. De los macroterritorios agropecuarios analizados en este cuadrante, el arroz verde es uno de los 3 principales cultivos en el MTA Tolima Central y en el MTA Alto Ariari. En el MTA Tolima Central se produce el 17% del total de producción de los territorios con importancia agropecuaria y en el MTA Alto Ariari se produce el 9%.

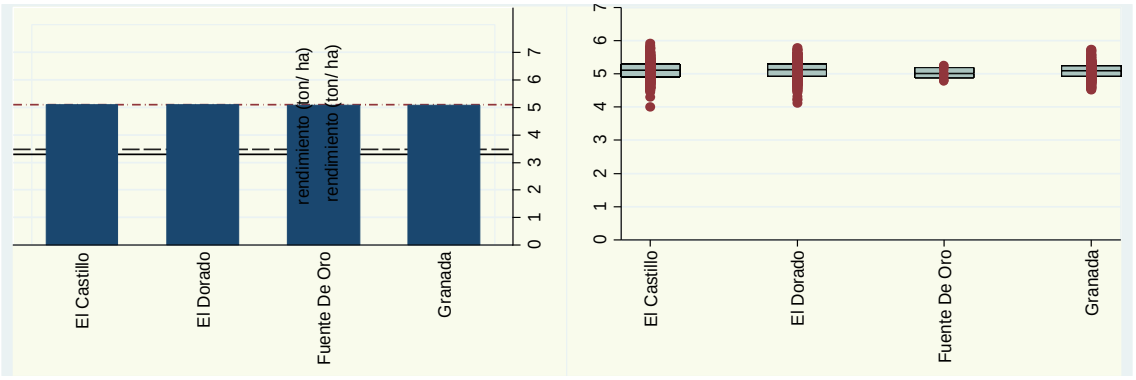
El rendimiento promedio de este cultivo en los territorios Alto-Alto es de 3,92 ton/ha, el cual se encuentra unos puntos por encima del promedio general de 3,49 ton/ha. Los rendimientos promedio en los macroterritorios analizados van desde 4,89 ton/ha en el MTA Ariari, hasta 6,15 ton/ha en el MTA Tolima Central. Por otra parte, no presenta una brecha en el rendimiento del cultivo de arroz verde entre el macroterritorio con más alto desempeño de los territorios de Alto-Alto, y el promedio del conjunto de territorios con mejor desempeño, por ser este quien mayor rendimiento tiene.

Ahora, al analizar los resultados al interior de los macroterritorios (Ver Gráfico 22), se pueden observar ciertas brechas entre sus territorios funcionales, con promedios mínimos de 4,89 ton/ha y promedios máximos de 4,90 ton/ha (barras azules), lo que representa una brecha máxima entre territorios del 0,2%.

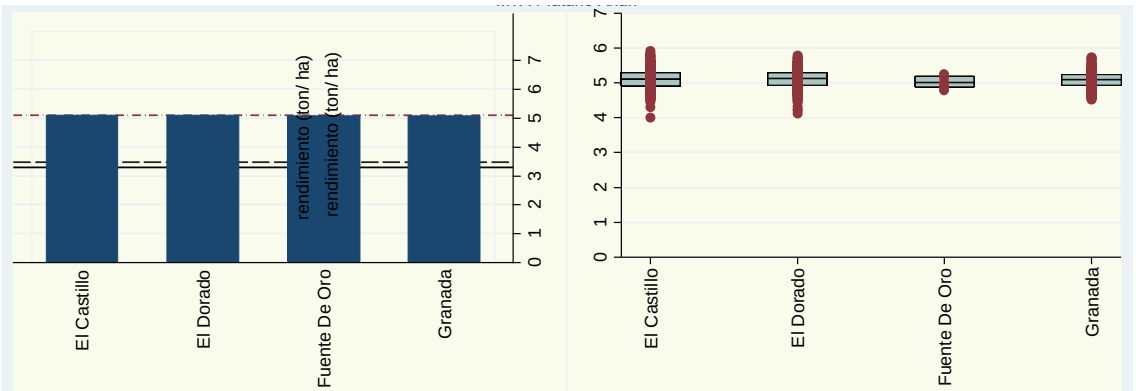
También se presentan brechas intraterritorios destacándose el caso del MTA Tolima Central donde se registran observaciones con rendimientos atípicos bajos, con un valor mínimo de 4 ton/ha. Precisamente en este macroterritorio tiene el mayor porcentaje de la producción no destinada al mercado (3,4%). Así, en el MTA Tolima Central se presenta una brecha intraterritorio máxima de 47%.

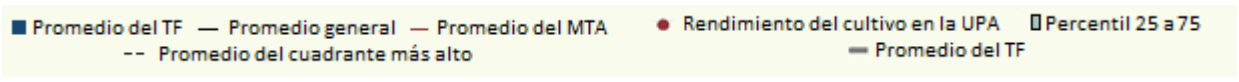
Gráfico 22 Cultivo de arroz verde en territorios Alto-Alto

Tolima Central



Alto Ariari





Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

La papa al ser uno de los principales cultivos por área dedicada a cultivos de los territorios Alto-Alto se encuentra en el 34% de estos territorios, y en el 1,4% de sus UPA. En este tipo de territorios se produce el 46% de la producción de papa de todos los territorios analizados, la cual es en su mayoría (86%) cultivada por grandes productores (Ver Anexo 5).

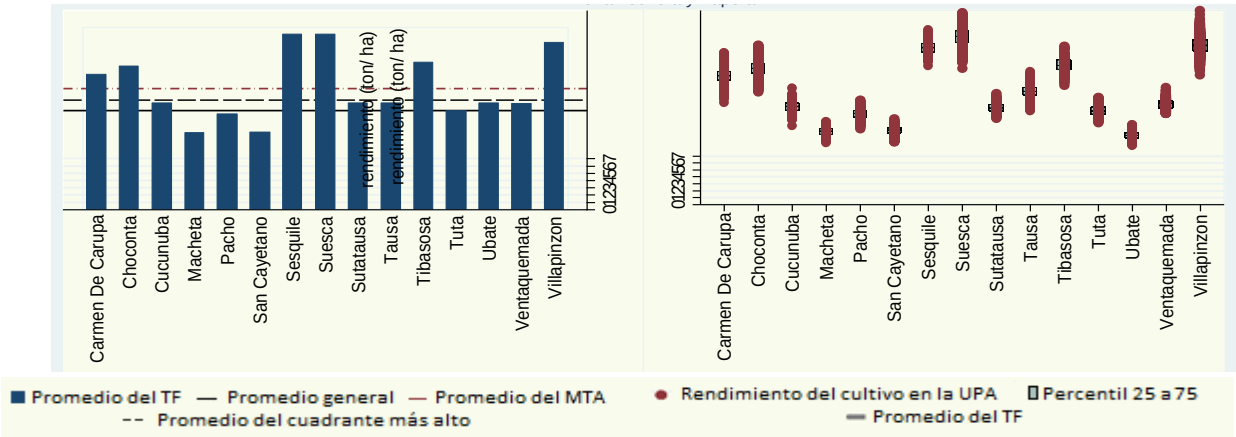
De acuerdo con la información reportada por los productores de papa, el 99,2% de la producción se destina al mercado no local, y el 11,7% de las UPA recibieron asistencia técnica en el 2013. De los macroterritorios agropecuarios analizados en este cuadrante, la papa es el principal cultivo en el MTA Altiplano norte Cundinamarca y Boyacá, donde se produce el 37% del total de producción de los territorios analizados.

El rendimiento promedio de este cultivo en los territorios Alto-Alto es de 15 ton/ha, el cual se encuentra por encima del promedio general de 13,62 ton/ha. El rendimiento promedio en el MTA Altiplano norte Cundinamarca y Boyacá es de 16,63 ton/ha. Ahora, al analizar los resultados al interior del macroterritorio (Ver Gráfico 23), se puede observar cierta brecha entre sus territorios funcionales, con promedios mínimos de 10,59 ton/ha y promedios máximos de 24,14 ton/ha (ver barras azules), lo que representa una brecha máxima entre territorios del 128%.

También se presentan brechas intraterritorios en el MTA Altiplano norte Cundinamarca y Boyacá donde se registran observaciones con rendimientos atípicos bajos, con un valor mínimo de 8,53 ton/ha. Así, el MTA Altiplano norte Cundinamarca y Boyacá presenta una brecha intraterritorio máxima de 125%.

Gráfico 23. Cultivo de papa en territorios Alto-Alto

Altiplano norte Cundinamarca y Boyacá



Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

La leche al ser un producto importante en los territorios Alto-Alto se encuentra en el 100% de estos territorios, y en el 5,7% de sus UPA. En este tipo de territorios se produce el 7,6% de la producción de leche de todos los territorios analizados, la cual es en su mayoría (69,4%) es procedente de grandes productores (Ver Anexo 5). Además, de acuerdo con la información suministrada el 9,5% de las UPA recibieron asistencia técnica en el 2013. De los macroterritorios agropecuarios analizados en este cuadrante, la leche es el principal producto en el MTA Altiplano norte Cundinamarca y Boyacá por litros de leche recolectados en el día anterior a la realización del cuestionario.

Por otra parte, el rendimiento promedio de este producto en los territorios Alto-Alto es de 13,48 litros/vaca, el cual está por encima del promedio general de 13,26 litros/vaca, de modo que no se presenta una brecha entre estos. El rendimiento promedio en el macroterritorio analizado es de 16,24 litros/vaca. Ahora, al analizar los resultados al interior del macroterritorio (Ver Gráfico 24), se pueden observar ciertas brechas entre sus territorios funcionales, con promedios mínimos de 14,01 litros/vaca y promedios máximos de 19,46 litros/vaca (ver barras azules), lo que representa una brecha máxima entre territorios del 38,8%.

También se presenta brechas intraterritorios en el MTA Altiplano norte Cundinamarca y Boyacá donde se registran observaciones con rendimientos atípicos bajos, con un valor mínimo de 4,23 litros/vaca y un valor máximo de 34 litros/vaca. Por otro lado, el MTA Caguán presenta una brecha intraterritorio máxima de 550%.

Gráfico 24. Producción de leche en territorios Alto-Alto

Altiplano norte Cundinamarca y Boyacá

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

6.2 Territorios con alta productividad del trabajo y baja intensidad de mano de obra (territorios Alto-Bajo)

¿Cuáles son las características fundamentales de los escenarios de alta productividad del trabajo agropecuario y baja intensidad de mano de obra? Para avanzar en este análisis es preciso reconocer que el 22% de los territorios del país están ubicados en escenarios donde la productividad del trabajo agropecuario es más alta que la productividad por trabajador agropecuario permanente de los territorios rurales y rural-urbanos del país, mientras que la intensidad de personas trabajando de forma permanente es más baja que la concentración de trabajadores permanentes por kilómetro cuadrado del área rural agropecuaria en los territorios rurales y rural-urbanos del país.

Estos territorios, los cuales se han denominado territorios del cuadrante Alto-Bajo para efectos de este documento, ocupan el 45% del área agropecuaria del país, pero concentran sólo el 12% del total de Unidades de Producción Agropecuaria -UPA- y el 14% de los trabajadores permanentes agropecuarios (Ver Figura 7). Aquí se genera el 27% del valor agregado agropecuario de todos los territorios del país, con un promedio de valor agregado anual por trabajador permanente de 19,8 millones de pesos y un promedio de 3,2 trabajadores permanentes por kilómetro cuadrado de área rural agropecuaria en los territorios de este cuadrante.

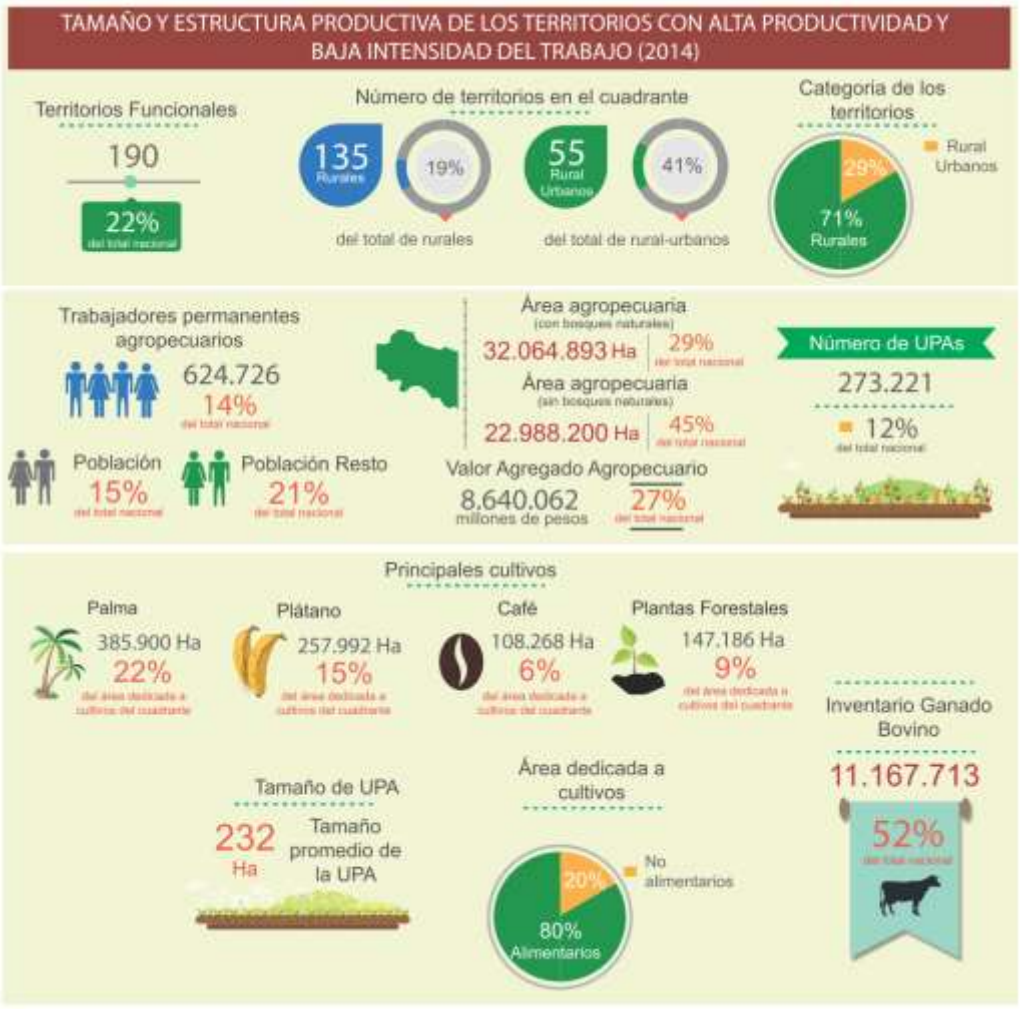
La mayoría de los territorios rural-urbanos del país son territorios de alta productividad y baja intensidad de trabajo, ubicándose en este cuadrante el 41% del total de territorios rural-urbanos frente a un 29% en los territorios Alto-Alto y un 21% en los territorios Bajo-Alto (Ver Figura 7).

El 71% de los 190 territorios que se ubican en este escenario son territorios rurales, es decir, territorios que gravitan en torno a cabeceras urbanas de menos de 15.000 habitantes y que por tanto no hacen parte de aglomeraciones urbanas ni tienen flujos importantes de conmutación laboral. Estos 190 territorios rurales representan a su vez el 19% del total de territorios rurales del país (Ver Figura 7).

Un territorio Alto-Bajo promedio está conformado por UPAs que ocupan alrededor de 232 hectáreas y tiene 5 veces más UPA predominantemente agrícolas que predominantemente pecuarias, concentrando en conjunto el 52% del total del inventario de ganado bovino de los territorios del país. El 22% del área dedicada a cultivos

de este tipo de territorios corresponde al cultivo de palma, seguido por un 15% de plátano, 9% de plantas forestales, y 6% de café (Ver Figura 7).

Figura 7. Tamaño y estructura productiva de los territorios Alto-Bajo

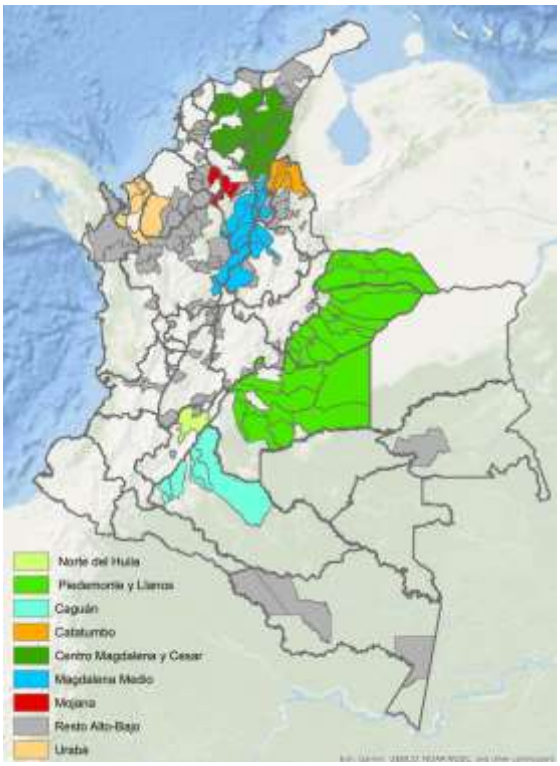


Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE (2014)

Ahora, ¿cuáles zonas relativamente homogéneas (Macroterritorios Agropecuarios -MTA-) pueden identificarse en este tipo de territorios, es decir zonas con climas (temperatura) y productos principales similares, y cuyos territorios sean contiguos? En 23 de los 33 departamentos del país se pueden encontrar territorios Alto-Bajo. El 15% de este tipo de territorios se ubica en Antioquia, el 10% en Cesar, el 9% en Bolívar, el 8% en Meta y el 58% restante se distribuye entre Magdalena, Casanare, Norte de Santander, Cundinamarca, Santander, Sucre, Arauca, Tolima, Caquetá, Guajira, Córdoba, Choco, Valle del Cauca, Boyacá, Caldas, Huila, Amazonas, Atlántico y Quindío (Ver Anexo 2).

Entre los territorios Alto-Bajo que cumplen con el criterio de contigüidad, se pueden identificar ocho zonas relativamente homogéneas en términos de productos principales y clima similar, las cuales se han denominado Norte del Huila, Caguán, Catatumbo, Centro Magdalena y Cesar, Magdalena Medio, Mojana, Piedemonte Llanero y Urabá (Ver Mapa 4 y Figura 8). Estas zonas o Macroterritorios Agropecuarios -MTA- no son los únicos que podrían identificarse dentro de los territorios con baja productividad y alta intensidad de trabajadores agropecuarios, sin embargo, son éstos los MTA que son detallados a modo de ilustración, con el objetivo de profundizar el análisis de este tipo de territorios

Mapa 4. Territorios y Macroterritorios Agropecuarios Alto-Bajo



Fuente: Elaboración propia

El MTA Urabá está conformado por 7 territorios funcionales ubicados en los departamentos de Antioquia y Córdoba, los cuales tienen una temperatura promedio de 27°C. El 34% del área dedicada a cultivos de estos territorios corresponde al cultivo de plátano, y el 29% a plantas forestales, existiendo en promedio una mayor cantidad de UPAs predominantemente pecuarias, con 0,6 UPAs agrícolas por cada UPA pecuaria.

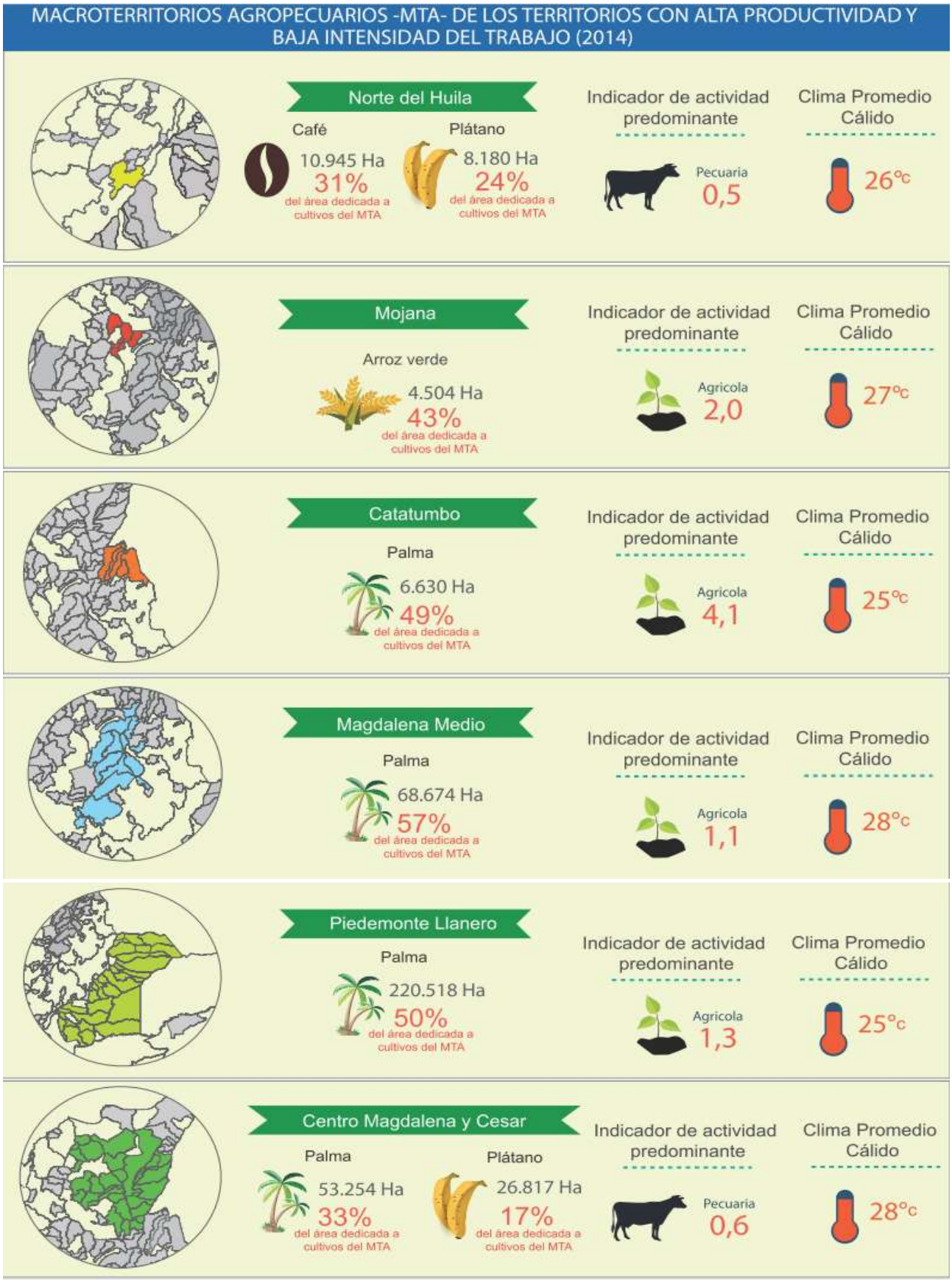
El MTA Caguán está conformado por 6 territorios funcionales ubicados en el departamento de la Amazonia, los cuales tienen una temperatura promedio de 25°C. El 33% del área dedicada a cultivos de estos territorios corresponde al cultivo de plátano, y el 17% a lulo.

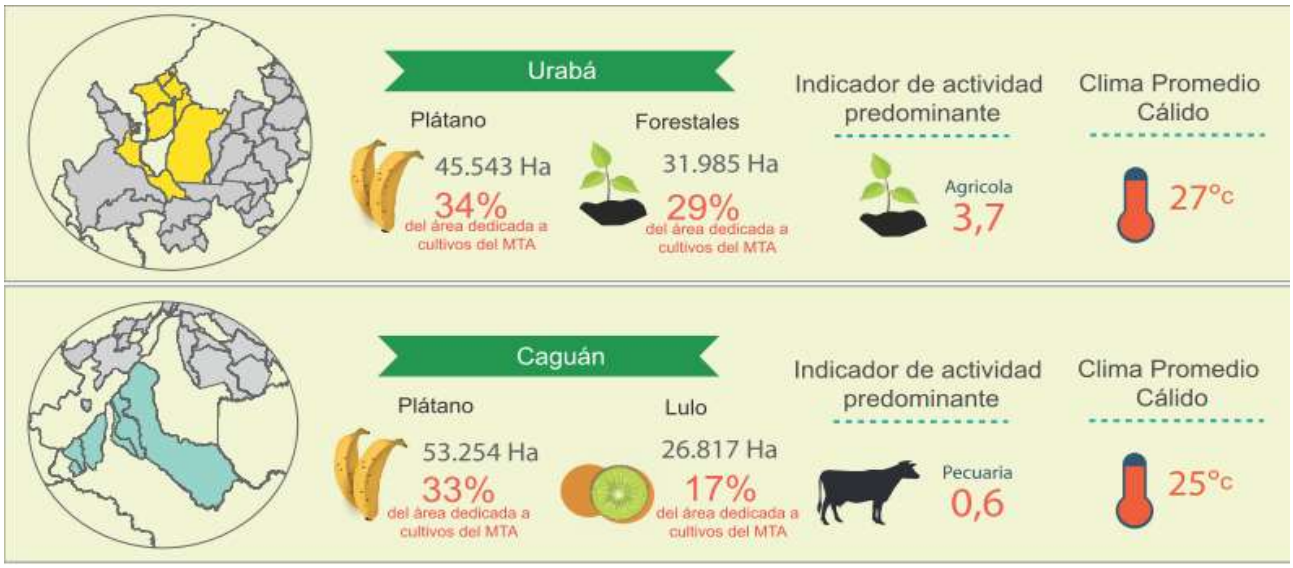
El MTA Catatumbo está conformado por 5 territorios funcionales ubicados en el departamento de Norte de Santander, los cuales tienen una temperatura en promedio de 25°C. El 49% del área dedicada a cultivos de estos territorios corresponde al cultivo de palma, y el 15% a café, existiendo en promedio una mayor cantidad de UPAs predominantemente pecuarias, con 0,6 UPAs agrícolas por cada UPA pecuaria.

El MTA Mojana está conformado por 5 territorios funcionales ubicados en el departamento de Bolívar y Sucre, los cuales tienen una temperatura promedio de 27°C. El 43% del área dedicada a cultivos de estos territorios corresponde a arroz verde y el 29% a maíz amarillo, existiendo en promedio un 2,0 de UPAs predominantemente agrícolas por cada UPA pecuaria.

Finalmente, el MTA Norte del Huila está conformado por un territorio funcional que se ubica en el departamento de Huila. Este MTA tiene una temperatura promedio de 26°C, y sus cultivos principales son el café con un 31% y el plátano con un 24% respectivamente (Ver Figura 10). Este macroterritorio agropecuario se caracteriza por tener en una actividad predominante pecuaria en las UPA.

Figura 8. Características principales de los Macroterritorios Agropecuarios del cuadrante Alto-Bajo





Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE (2014)

6.2.1 Factores que contribuyen a un entorno favorable

¿Cuál es el estado actual de los territorios Alto-Bajo en los factores que inciden en la probabilidad de encontrarse en un escenario de alta productividad agrícola?

En la dimensión de diversidad económica se encontró que los territorios Alto-Bajo no presentan diferencias significativas en los niveles de concentración del valor agregado por ramas de actividad con respecto al conjunto de territorios analizados, los territorios Alto-Alto, y los territorios Bajo-Alto. En el Gráfico 25, se puede observar que este factor exhibe valores atípicos máximos tanto en el conjunto de los territorios como en los territorios Alto-Bajo, siendo el territorio de Puerto Gaitán en el departamento del Meta el territorio con el valor máximo registrado en el cuadrante con un promedio de concentración de 9130 en el Índice de Herfindalhl y Hirschman -IHH-.

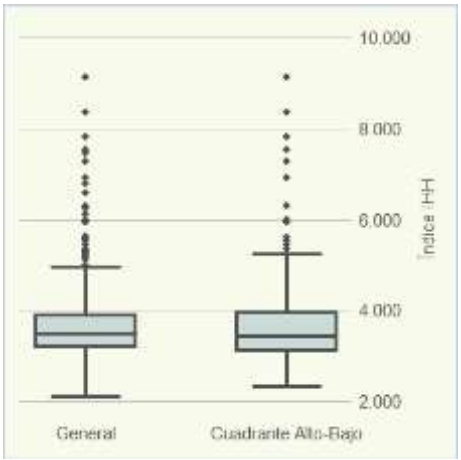
Al analizar esta variable de concentración de la actividad económica en cada uno de los ocho Macroterritorios Agropecuarios -MTA- identificados, solo uno presenta diferencias significativas en este factor con respecto al conjunto de los territorios Alto-Bajo. Tal es el caso del MTA Caguán con un promedio de 2913, siendo este menor al promedio del cuadrante.

Por otra parte, se encontró que los niveles de participación del gobierno en el valor agregado de los territorios Alto-Bajo presenta diferencias significativas respecto al conjunto de territorios, así como respecto a los territorios Bajo-Alto, y respecto a los territorios Alto-Alto. En particular, estos territorios presentan una participación promedio del gobierno en su valor agregado de 7,5%, la cual es menor que la del conjunto de territorios y la de los territorios de baja productividad, aunque no es menor que la registrada en los territorios Alto-Alto.

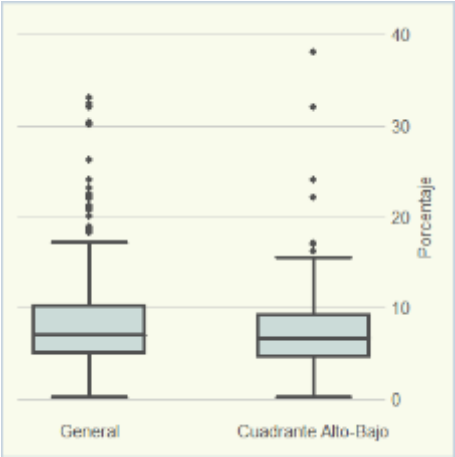
Además, se puede observar en el Gráfico 25 que este tipo de territorios no incluye la mayor proporción de valores atípicos de participación del gobierno del conjunto de territorios, pero sí incluye el mayor de estos que corresponde al territorio de Puerto Alegría en Amazonas con un 38,1%. Por otra parte, al revisar los ocho MTA en esta variable, solo dos presentan diferencias significativas respecto al conjunto de territorios del cuadrante, teniendo el MTA Caguán un promedio de 14,7% de participación del sector gobierno en la economía regional, el cual es mucho mayor al promedio del conjunto de territorios del cuadrante. Por consiguiente, se puede afirmar que el MTA Caguán se encuentra en el cuadrante de alta productividad del trabajo a pesar de registrar una alta participación del gobierno en su economía.

Gráfico 25. Resultados en la dimensión de diversidad económica de los territorios Alto-Bajo*

a. Índice de Herfindahl y Hirschman del valor agregado por ramas de actividad **



b. Porcentaje valor agregado gobierno 2014°



* Se presentan los diagramas de caja discriminados por territorio rural y rural-urbano cuando existe una diferencia estadísticamente significativa entre ellos de acuerdo con la prueba de Kruskal y Wallis con un nivel de significancia del 5%.
° Los resultados del cuadrante presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).
** Los resultados del cuadrante no presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE (2014)

En la dimensión acceso a bienes y servicios, el porcentaje de cobertura rural de energía en los territorios Alto-Bajo presenta diferencias significativas con respecto al conjunto de territorios analizados, con los territorios Alto-Alto, y con territorios Bajo-Alto, donde presenta un promedio del 74,1%, el cual es menor al conjunto de territorios enunciados anteriormente. En este caso no se presentan diferencias significativas entre los territorios rurales y rural-urbanos. En el Gráfico 26 se evidencia la presencia de valores atípicos mínimos, tal como el que corresponde al territorio de la Chorrera en Amazonas con una cobertura nula de energía por fuera de las cabeceras municipales.

Más aún, al revisar los ocho MTA en la variable de cobertura rural de energía, tres MTA tienen diferencias significativas, los cuales son Mojana con un promedio de 55,4%, Caguán con un promedio de 46%, y Piedemonte Llanero con un promedio de 64,1%, presentando así promedios menores al promedio del cuadrante.

La distancia euclidiana a la ciudad más cercana de 100.000 habitantes en la dimensión conectividad en los territorios Alto-Bajo presenta diferencias significativas respecto al conjunto de territorios analizados, donde el promedio de distancia en el cuadrante es de 83 kilómetros, el cual es mucho mayor al del conjunto de los territorios. Este resultado también es mayor al presentado en los territorios Alto-Alto, como también al presentado en territorios Bajo-Alto.

De acuerdo con la Gráfico 27 estos territorios presentan valores atípicos máximos, el cuadrante recogiendo la mayor parte de estos, donde el valor máximo presentado corresponde al territorio de Tarapacá en Amazonas con una distancia de 821 Km a una ciudad mediana. Al observar los ocho MTA sólo el MTA Piedemonte Llanero tiene una diferencia significativa con el cuadrante en su conjunto, con una distancia a la ciudad más cercana de 99,2 Km.

Gráfico 26. Resultados en la dimensión de acceso a bienes y servicios de los territorios Alto-Bajo*

Porcentaje de cobertura energía resto del Sistema Interconectado Nacional °

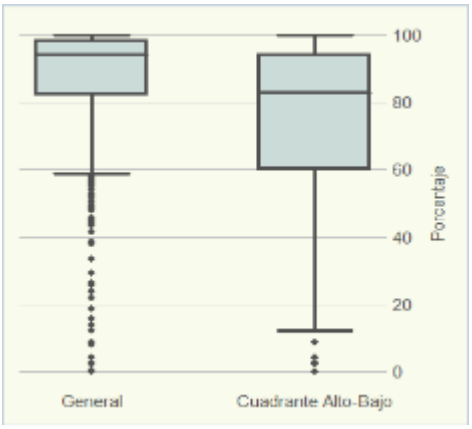
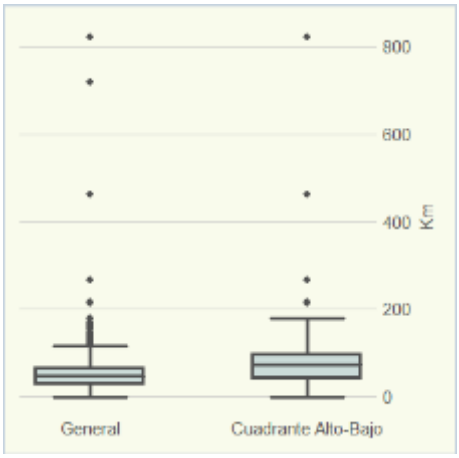


Gráfico 27. Resultados en la dimensión de conectividad de los territorios Alto-Bajo*

Distancia euclidiana a la ciudad más cercana de 100.000 habitantes (Km)°

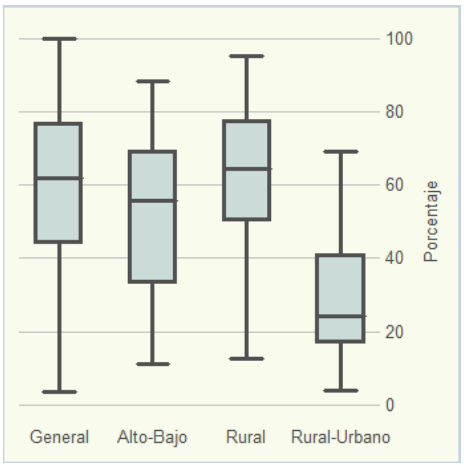


*Se presentan los diagramas de caja discriminados por territorio rural y rural-urbano cuando existe una diferencia estadísticamente significativa entre ellos de acuerdo con la prueba de Kruskal y Wallis con un nivel de significancia del 5%.
° Los resultados del cuadrante presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE (2014)

Gráfico 28. Resultados en la dimensión social de los territorios Alto-Bajo*

Porcentaje de población rural °



* Se presentan los diagramas de caja discriminados por territorio rural y rural-urbano cuando existe una diferencia estadísticamente significativa entre ellos de acuerdo con la prueba de Kruskal y Wallis con un nivel de significancia del 5%.
° Los resultados del cuadrante presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE (2014)

En la dimensión social, los territorios Alto-Bajo presentan diferencias significativas con respecto al conjunto de territorios en el factor de porcentaje de población rural, con un promedio de 48,8%, es decir, 10,5 puntos porcentuales por debajo del general. Con respecto a los territorios Alto-Alto, junto con los territorios Bajo-Alto, estos territorios también presentan un promedio menor. Además, se encuentran diferencias significativas entre los territorios rurales y los rurales-urbanos. En el caso de los territorios rurales su promedio se encuentra

en 57,2%, el cual está por encima del resultado de los territorios del cuadrante, mientras que los territorios rural-urbanos tienen un promedio de 28,8%.

En cuanto a los ocho MTA de los territorios Alto-Bajo, cuatro tienen diferencias significativas con el conjunto de los territorios del cuadrante, donde el MTA Mojana presenta un promedio de 71,2% de población rural, seguido de Catatumbo con un 71,1%, Urabá con un 64,1% y Centro Magdalena y Cesar con un 37,7%, por ende, tres de estos MTA tienen alta productividad a pesar de tener un alto porcentaje de población dispersa en el área rural.

En conclusión ¿cuál es el estado actual de los territorios en los factores que contribuyen a tener un entorno favorable para el dinamismo del sector agropecuario? Conforme al análisis presentado en esta sección, los territorios Alto-Bajo presentan características como: una economía altamente concentrada, con un índice de concentración de la actividad económica por ramas de actividad de 3706, también cuenta con una participación promedio del sector gobierno en la economía regional del 7%. Asimismo, estos territorios presentan una cobertura promedio de energía del 74% en el área rural y en promedio se encuentran a una distancia de 82,9 Kilómetros a la ciudad más cercana de 100.000 habitantes. Estos territorios concentran en promedio un 49% de población fuera de la cabecera municipal.

Con respecto al conjunto de los territorios, a los territorios Alto-Alto, y a los territorios Bajo-Alto, los territorios Alto-Bajo presentan diferencias significativas en la concentración de la actividad económica por ramas de actividad, siendo en comparación con los otros territorios el promedio más alto. Además, los territorios Alto-Bajo en promedio presentan una alta distancia a ciudades de al menos 100.000 habitantes con respecto a los otros territorios. Por otra parte, estos territorios tienen una baja cobertura de energía rural y una menor proporción de población rural, siendo el promedio de esta variable menor al exhibido por los otros territorios. Por último, respecto al análisis entre categorías de territorios (rurales y rurales urbanos) presenta diferencias significativas en el porcentaje de población rural.

Finalmente, el análisis entre macroterritorios en un principio mostró que el cuadrante no es homogéneo tanto en la diversidad económica, como en acceso a bienes y servicios, conectividad y aspectos sociales. Así, los MTA Mojana, Magdalena Medio, Piedemonte Llanero y Caguán, presentan diferencias significativas con el cuadrante en su conjunto en al menos uno de los factores analizados. Tal es el caso del MTA Piedemonte Llanero que se aleja de los niveles que inciden positivamente en las probabilidades de pertenecer al cuadrante de alta productividad, puesto que tiene un promedio más alto en distancia la ciudad más cercana de 100.000 habitantes (99,2 Kilómetros).

6.2.2 Factores propios de los sistemas productivos

¿Cuál es el estado actual de los territorios Alto-Bajo en los factores propios del sistema productivo que inciden en la probabilidad de encontrarse en un escenario de alta productividad agropecuaria?

En la dimensión de factores de producción se encontró que territorios con mayor porcentaje de Unidades de Producción Agropecuarias -UPA- donde exista maquinaria para el desarrollo de las actividades agropecuarias, y territorios con un tamaño de UPA promedio más grande tienen mayores probabilidades de ser territorios de alta productividad del trabajo.

En esta dimensión de factores de producción se encontró un tercer resultado que merece ser detallado de forma separada. Contra-intuitivamente, los resultados indicaron que a mayores porcentajes de UPA que hayan recibido asistencia o asesoría técnica, menores probabilidades tiene un territorio de tener alta productividad del trabajo permanente agropecuario.

El análisis por tipo de territorios puede dar indicios que expliquen este resultado pues se encontró que los resultados en el porcentaje de UPAs que recibieron asistencia o asesoría técnica en 2013 en los territorios Alto-Bajo son significativamente diferentes a los datos correspondientes al conjunto de territorios, a los territorios Alto-Alto, y a los territorios Bajo-Alto. Con un promedio de 13,6% de UPAs que recibieron asistencia técnica en los territorios Alto-Bajo, este cuadrante tiene el menor promedio de acceso a asistencia técnica entre los tipos de territorios mencionados anteriormente.

Este hallazgo indica que dado que los territorios de alta productividad y baja intensidad de mano de obra (territorios Alto-Bajo) tienen un promedio de UPAs con acceso a asistencia técnica aún menor que el registrado en el promedio de los territorios de baja productividad y alta intensidad de mano de obra (territorios Bajo-Alto), un mayor porcentaje de UPAs que hayan recibido asistencia técnica no aumenta las probabilidades de tener alta productividad laboral, pues esta no es una característica de una parte de los territorios con alta productividad.

Al analizar los ocho MTA Alto-Bajo, tres tienen diferencias significativas con los territorios del cuadrante en su conjunto en este factor de asistencia técnica, siendo estos Norte del Huila con un promedio del 31,2%, Centro Magdalena y Cesar, y Caguán con promedios aún menores que los de los territorios del cuadrante en su conjunto, registrando un promedio de 8,5% y 5,6% respectivamente.

Ahora, con respecto al porcentaje de UPAs con maquinaria, otro de los factores de la dimensión de factores de producción, en los territorios Alto-Bajo se presentan diferencias significativas con el conjunto de territorios, con los territorios Alto-Alto, y con los territorios Bajo-Alto. Se encuentra que el promedio de 26,4% del cuadrante es más alto respecto a los tres tipos de territorios nombrados anteriormente. Por otra parte, de los ocho MTA Alto-Bajo analizados, se encuentra que cuatro de los MTA presentan diferencias significativas con el conjunto del cuadrante, con dos de los MTA presentando un promedio menor al del cuadrante, tal es el caso de Mojana con un promedio del 6,4%, y Urabá con un promedio de 12,9%.

El área promedio de las UPAs en los territorios Alto-Bajo presenta diferencias significativas con los datos del conjunto de territorios, con los territorios Alto-Alto, como también con los territorios Bajo-Alto. El promedio del cuadrante es de 232,4 hectáreas, muy por encima respecto a los otros tipos de territorios. Además, el Gráfico 29, indica unos valores atípicos máximos, siendo el cuadrante el que recoge el valor atípico máximo con el territorio de Puerto Alegría en Amazonas con un promedio de tamaño de UPA de 6963,2 hectáreas.

Por otra parte, de los ocho MTA Alto-Bajo, solo uno de estos MTA presenta una diferencia significativa en este factor, presentando un promedio por encima del promedio del cuadrante con un promedio de UPAs de 317,7 hectáreas.

El porcentaje de UPAs que realiza alguna práctica de conservación de suelos en los territorios Alto-Bajo presenta diferencias significativas con el conjunto de los territorios, con los territorios Alto-Alto, y con los territorios Bajo-Alto, con un promedio del cuadrante menor con respecto a los otros territorios.

Al realizar un análisis entre territorios se encuentran diferencias significativas entre los territorios rurales y los territorios rurales-urbanos en este factor, con un promedio de 64,7% frente a 59,8% respectivamente. Los territorios rural-urbanos presentan valores atípicos mínimos (ver Gráfico 30), siendo el territorio de Saravena en Arauca el que presenta un menor porcentaje de UPAs que realizan alguna práctica de conservación de suelos.

Asimismo, de los ocho MTA de los territorios Alto-Bajo, se encuentra que sólo el MTA Piedemonte Llanero presenta diferencias significativas con el conjunto de territorios del cuadrante, con un promedio de 48,8%, el cual es menor que el del cuadrante.

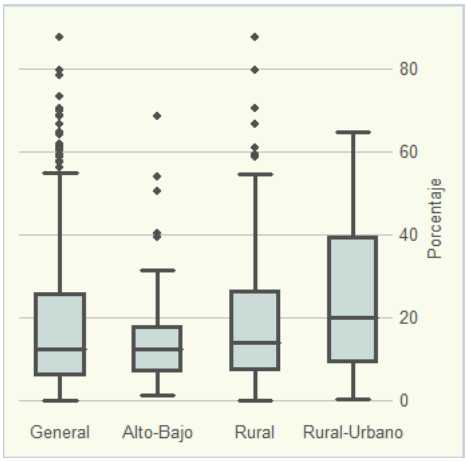
El porcentaje de UPAs que realizan alguna actividad de valor agregado dentro de la UPA en los territorios Alto-Bajo presenta diferencias significativas con territorios Alto-Alto, con un promedio del cuadrante del 5,4%, es decir, se encuentra por debajo del conjunto de territorios en comparación. Además, en el Gráfico 30, se identifican valores atípicos máximos tanto en el conjunto de territorios (general) como en el cuadrante, siendo el valor atípico máximo para el cuadrante el territorio de Villa Vieja del departamento de Huila que en promedio presenta un 43,3% de UPAs que realizan alguna actividad de valor agregado dentro de las UPA.

Ahora, en cuanto a los ocho MTA de los territorios Alto-Bajo, se identifica que solo dos de estos MTA presentan diferencias significativas, no obstante, solo uno de estos territorios tiene un promedio del 2,7% menor al del cuadrante, identificado como el MTA Piedemonte Llanero.

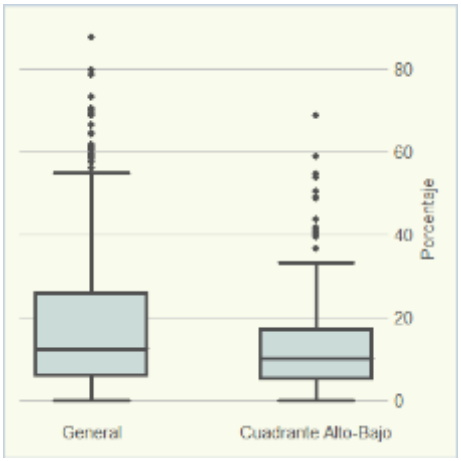
El porcentaje de UPAs con agricultura familiar en los territorios Alto-Bajo presentan diferencias significativas con territorios Alto-Alto, con un promedio del cuadrante del 57,1%, que es mayor al del conjunto de territorios en comparación. También, se observa en el Gráfico 31 que el conjunto de los territorios y el cuadrante presentan valores atípicos mínimos y máximos, de manera que, en el cuadrante el territorio con un máximo porcentaje de UPAs de agricultura familiar es el Carmen del Darién en el departamento del Chocó con un 99,8% y el territorio con un mínimo porcentaje es el Piñón en el departamento de Magdalena con un 9,5%. Por otra parte, de los ocho MTA de los territorios Alto-Bajo, solo 2 de estos MTA presentan diferencias significativas, pero, solo uno tiene un promedio del 44,2%, es decir, es menor el porcentaje de UPAs con agricultura familiar en este MTA Centro Magdalena y Cesar que en el cuadrante.

Gráfico 29. Resultados de los factores de producción de los territorios Alto-Bajo*

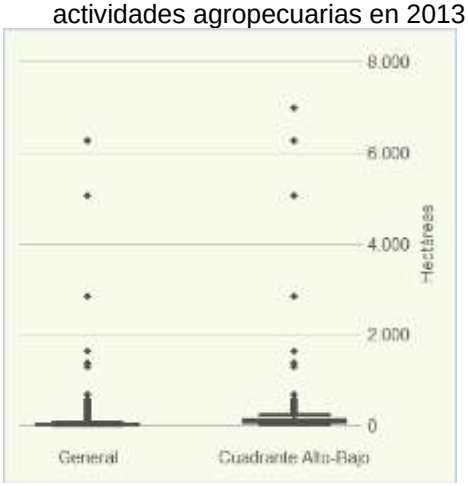
a. Porcentaje de UPA con maquinaria °



b. Promedio del área de las UPA °



c. Porcentaje de UPA donde el productor recibió asistencia o asesoría para el desarrollo de las actividades agropecuarias en 2013 °

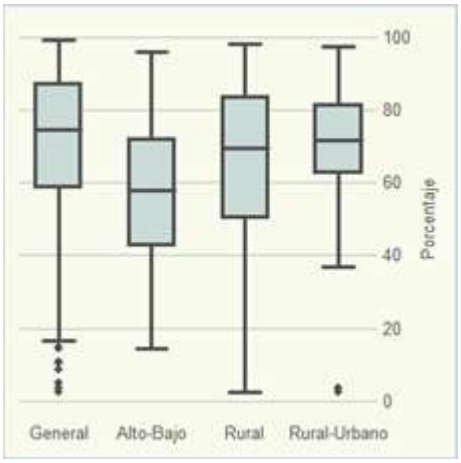


* Se presentan los diagramas de caja discriminados por territorios rural y rural-urbanos cuando existe una diferencia estadísticamente significativa entre ellos de acuerdo con la prueba de Kruskal y Wallis con un nivel de significancia del 5%.
° Los resultados del cuadrante presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).

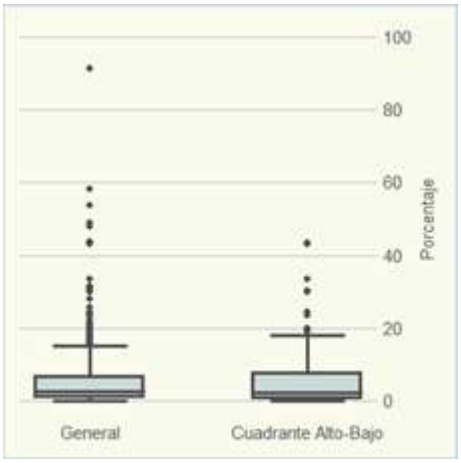
Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

Gráfico 30. Resultados en la dimensión de prácticas productivas de los territorios Alto-Bajo*

Porcentaje de UPAs que realizan alguna práctica de conservación de suelos °



Porcentaje de UPAs que realizan alguna actividad de valor agregado dentro de la UPA **



*Se presentan los diagramas de caja discriminados por territorios rural y rural-urbanos cuando existe una diferencia estadísticamente significativa entre ellos de acuerdo con la prueba de Kruskal y Wallis con un nivel de significancia del 5%.

° Los resultados del cuadrante presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).

** Los resultados del cuadrante no presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

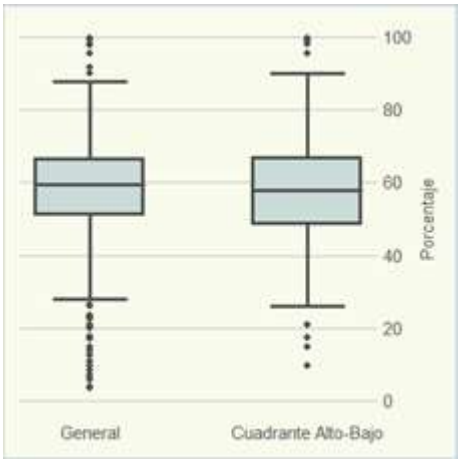
Por último, el promedio de número de trabajadores permanentes del hogar del productor por UPA en los territorios Alto-Bajo presenta diferencias significativas con respecto al conjunto de los territorios analizados, a los territorios Alto-Alto, y a los territorios Bajo-Alto, con un promedio de 0,97 en el cuadrante, es decir, mayor a la de los otros territorios. Como también se observa en el Gráfico 31, en el cuadrante solo se observan valores atípicos máximos siendo el mayor el correspondiente al territorio de Teorama del departamento de Norte de Santander con un promedio de 2,70 de número de trabajadores permanentes del hogar del productor por UPA.

De los ocho MTA de los territorios Alto-Bajo, solo dos presentan diferencias significativas, estando por encima del promedio del cuadrante. Estos MTA son Catatumbo con un promedio del 1,47 y Piedemonte Llanero con un promedio del 1,12.

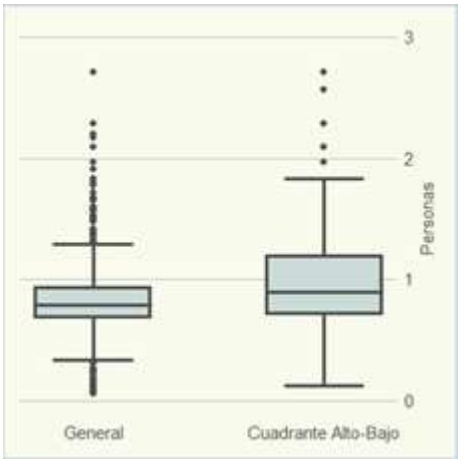
En los territorios Alto-Bajo se encuentra el 13,4% del total de UPA de agricultura familiar y el 20,1% del total de productores residentes de los territorios analizados. Dentro de los territorios Alto-Bajo, el 58% de las UPA son de agricultura familiar, y el 18,4% de su área dedicada a cultivos en estos territorios está destinada a Plátano, seguida de un 11,6% de plantas forestales, y 7,7% de palma.

Gráfico 31. Resultados en la dimensión de agricultura familiar de los territorios Alto-Alto*

Porcentaje de UPA de agricultura familiar (2 criterios) **



Promedio número de trabajadores permanentes del hogar del productor por UPA °



*Se presentan los diagramas de caja discriminados por territorios rural y rural-urbanos cuando existe una diferencia estadísticamente significativa entre ellos de acuerdo con la prueba de Kruskal y Wallis con un nivel de significancia del 5%.

° Los resultados del cuadrante no presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).

** Los resultados del cuadrante no presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

En conclusión ¿cuál es el estado actual de los territorios en aquellos factores propios de los sistemas productivos que contribuyen al dinamismo de la actividad agropecuaria? Con los resultados del apartado anterior, los territorios Alto-Bajo tienen, en promedio, 13,6% de UPAs que recibieron asistencia o asesoría técnica en 2013, y cuentan con un 26,4% de UPAs con maquinaria, además, con un promedio del área de las UPAs de 232,4 hectáreas. Por otro lado, en promedio el porcentaje de UPAs que realiza alguna práctica de conservación de suelos es del 63,3%, y el 5,4% realizan alguna actividad de valor agregado dentro de la UPA. Por último, el porcentaje de UPAs con agricultura familiar presenta en promedio un 57,1% y un número de trabajadores permanentes del hogar promedio por UPA de 0,97.

En comparación con el conjunto de territorios analizados, con los territorios Alto-Bajo, y con los territorios Bajo-Alto, los territorios Alto-Alto tienen resultados en promedio más altos en el porcentaje de UPAs con maquinaria para el desarrollo de sus actividades, como también en el tamaño promedio de sus UPAs y en el promedio de trabajadores permanentes en el hogar del productor por UPA. Por otro lado, estos territorios tienen un resultado intermedio en el porcentaje de UPA que realiza alguna actividad de valor agregado dentro de la UPA, mientras que tienen un resultado bajo en comparación a el porcentaje de UPAs que realizan alguna practica de conservación de los suelos.

Los territorios rurales y rural-urbanos de este cuadrante presentan diferencias significativas sólo en el porcentaje de UPA que realiza alguna práctica de conservación de suelos. Además, el análisis de macroterritorios reveló que el cuadrante no es homogéneo en los factores propios de los sistemas productivos que contribuyen al dinamismo del sector agropecuario, pues excepto el MTA Mojana, el MTA Catatumbo, y el MTA Magdalena Medio, el MTA Piedemonte Llanero, el MTA Centro Magdalena y Cesar, el MTA Urabá y el MTA Caguán, los MTA presentan diferencias significativas con el cuadrante en su conjunto en al menos uno de los factores analizados. Destacan los casos donde los promedios de los MTA se alejan de los niveles que inciden positivamente en las probabilidades de pertenecer al cuadrante de alta productividad, por ejemplo, el

MTA Piedemonte Llanero tiene un promedio de cobertura rural de energía, un porcentaje de UPAs que realizan alguna práctica de conservación, y un porcentaje de UPA que realiza alguna actividad de valor agregado menor que el promedio del cuadrante, así como una mayor distancia promedio y un mayor número promedio de trabajadores del hogar por UPA.

De modo que, para ubicarse en un escenario de alta productividad los territorios pueden no presentar todas las características claves en los factores propios de los sistemas productivos que contribuyen al dinamismo del sector agropecuario, por lo que incluso en territorios con alta productividad es necesario impulsar ciertos niveles favorables en factores claves.

6.2.3 Desempeño de las cadenas

Entre los principales cultivos por área dedicada de los territorios Alto-Bajo se encuentran el plátano y la palma. La palma se encuentra en el 89% de estos territorios, y en el 3,2% de sus UPA. En este tipo de territorios se produce el 84% de la producción de palma de todos los territorios analizados, la cual es en su mayoría (98%) cultivada por grandes productores (Ver Anexo 5).

De acuerdo con la información reportada por los productores de palma, el 99% de la producción se destina al mercado no local, y el 89% de las UPA recibieron asistencia técnica en el 2013. De los macroterritorios agropecuarios analizados en este cuadrante, la palma es uno de los 2 principales cultivos en el MTA Catatumbo, MTA Palma Magdalena, MTA Piedemonte Llanero y MTA Centro Magdalena y Cesar. En el MTA Piedemonte Llanero se produce el 47% del total de producción de los territorios analizados, en el MTA Palma Magdalena el 15%, en el MTA Palma – Plátano Cesar Magdalena se produce el 3,4%, y en el MTA Catatumbo el 0,1%.

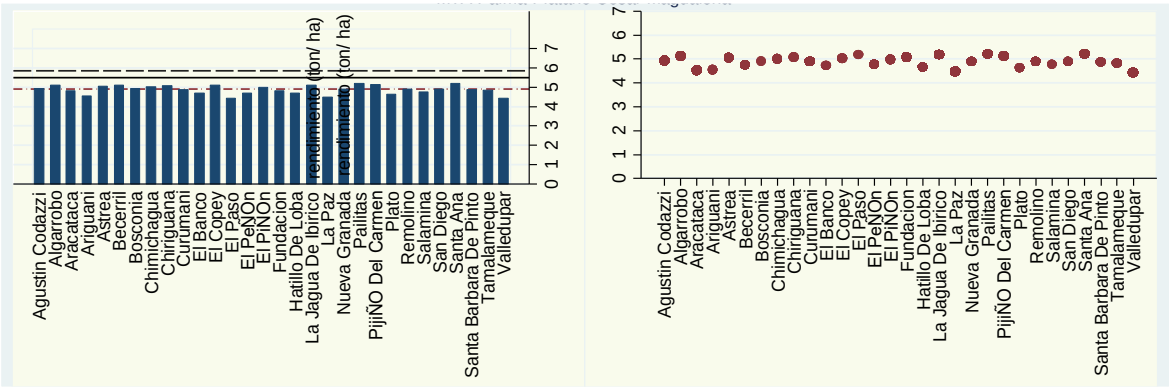
El rendimiento promedio de este cultivo en los territorios Alto-Bajo es de 2,82 ton/ha, el cual es muy similar al promedio general de 2,84 ton/ha. Los rendimientos promedio en los macroterritorios analizados van desde 2,32 ton/ha en el MTA Catatumbo, hasta 2,95 ton/ha en el MTA Centro Magdalena y Cesar, seguido muy de cerca por el MTA Piedemonte Llanero con 2,84 ton/ha. La brecha en el rendimiento del cultivo de palma entre el macroterritorio con más bajo desempeño de los territorios Bajo-Alto, y el promedio del conjunto de territorios con mejor desempeño, es del 22,5%.

Ahora, al analizar los resultados al interior de los macroterritorios (Ver Gráfico 32), se pueden observar ciertas brechas entre sus territorios funcionales, con promedios mínimos de 2,45 ton/ha y promedios máximos de 3,04 ton/ha (barras azules), lo que representa una brecha máxima entre territorios del 24%.

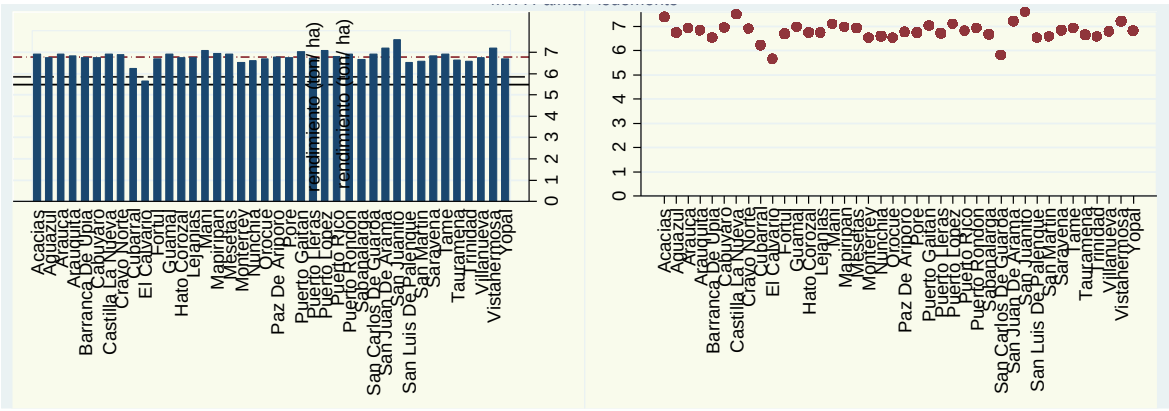
También se presentan brechas intraterritorios destacándose el caso del MTA Catatumbo donde se registran observaciones con rendimientos atípicos bajos, con un valor mínimo de 0,38 ton/ha. Precisamente en este macroterritorio tiene el mayor porcentaje de la producción no destinada al mercado (0,6%). Así, en el MTA Norte del Huila se presenta una brecha intraterritorio máxima de 831%.

Gráfico 32 . Cultivo de palma en territorios Alto-Bajo*

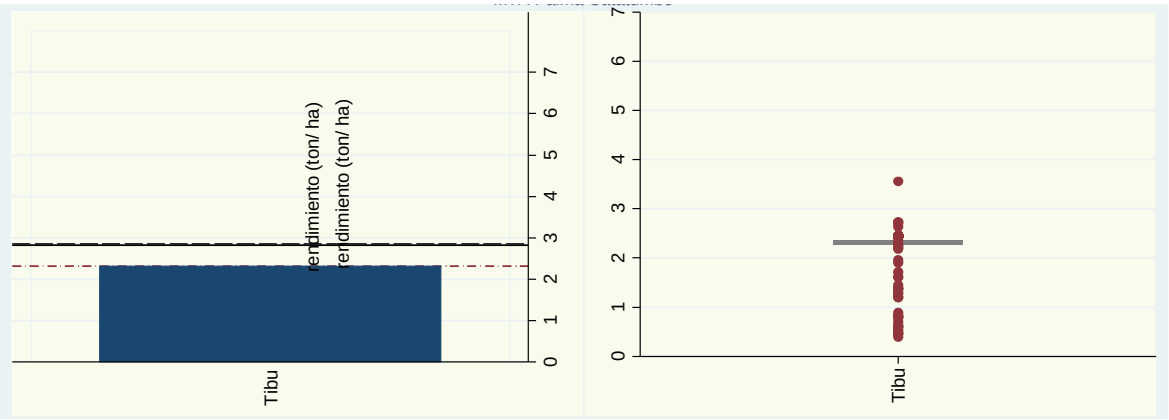
Centro Magdalena y Cesar



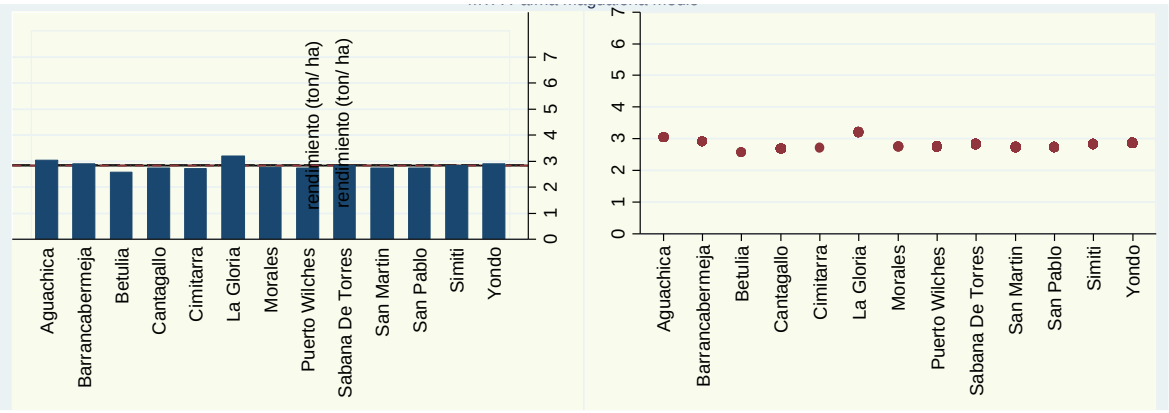
Piedemonte Llanero

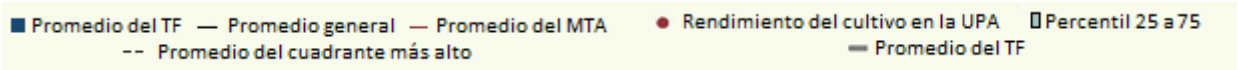


Catatumbo



Magdalena Medio





Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

El plátano al ser uno de los principales cultivos por área dedicada de los territorios Alto-Bajo se encuentra en el 98% de estos territorios, y en el 2,0% de sus UPA. En este tipo de territorios se produce el 38% de la producción de plátano de todos los territorios analizados, la cual es en su mayoría (93%) cultivada por grandes productores (Ver Anexo 5).

De acuerdo con la información reportada por los productores de plátano, el 97% de la producción se destina al mercado no local, y el 27,7% de las UPA recibieron asistencia técnica en el 2013. De los macroterritorios

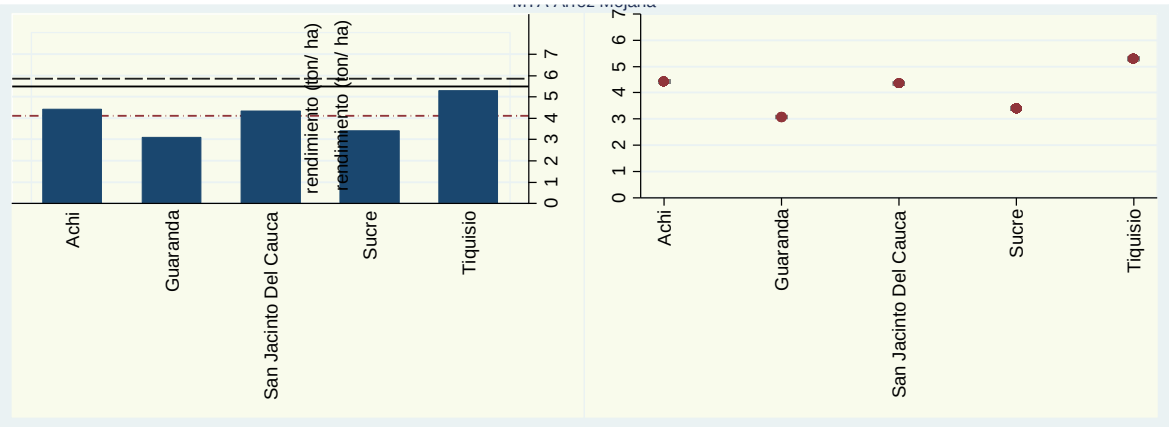
agropecuarios analizados en este cuadrante, él plátano es uno de los 2 principales cultivos en el MTA Mojana, MTA Norte del Huila, MTA Catatumbo, MTA Centro Magdalena y Cesar, MTA Magdalena Medio, MTA Piedemonte Llanero, MTA Urabá y MTA Caguán. En el MTA Piedemonte Llanero se produce el 10% del total de producción de los territorios con importancia agropecuaria, en el MTA Urabá se produce el 7,2%, en el MTA Centro Magdalena y Cesar se produce el 3,4%, en el MTA Magdalena Medio se produce el 1,3%, en el MTA Caguán el 0,9%, en el MTA Norte del Huila se produce el 0,5%, en el MTA Catatumbo se produce el 0,1% y en el MTA Mojana se produce el 0,06%.

El rendimiento promedio de este cultivo en los territorios Alto-Bajo es de 5,59 ton/ha, el cual es muy similar al promedio general de 5,48 ton/ha. Los rendimientos promedio en los macroterritorios analizados van desde 2,67 ton/ha en el MTA Norte del Huila, hasta 7,37 ton/ha en el MTA Urabá, seguido de cerca por el MTA Piedemonte Llanero con 6,78 ton/ha. La brecha en el rendimiento del cultivo de plátano entre el macroterritorio con más bajo desempeño de los territorios Alto-Bajo, y el promedio del conjunto de territorios con mejor desempeño, es del 119%. Ahora, al analizar los resultados al interior de los macroterritorios (Ver Gráfico 33), se pueden observar ciertas brechas entre sus territorios funcionales, con promedios mínimos de 3,08 ton/ha y promedios máximos de 5,25 ton/ha (ver barras azules), lo que representa una brecha máxima entre territorios del 7%.

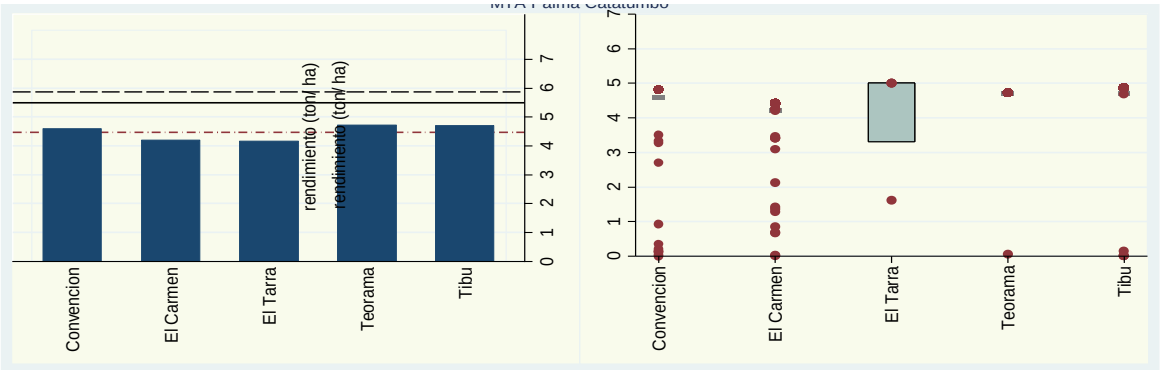
También se presentan brechas intraterritorios destacándose el caso del MTA Catatumbo donde se registran observaciones con rendimientos atípicos bajos, con un valor mínimo de 0,04 ton/ha.

Gráfico 33 Cultivo de plátano en territorios Alto-Bajo

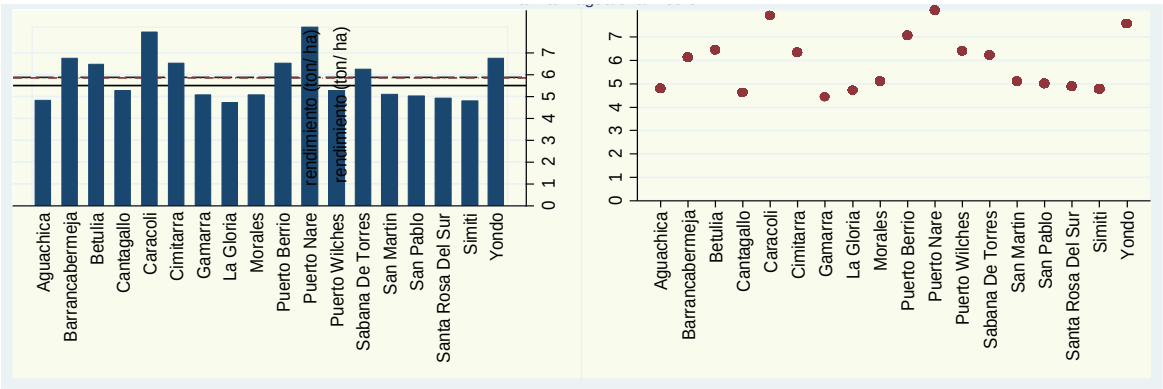
Mojana



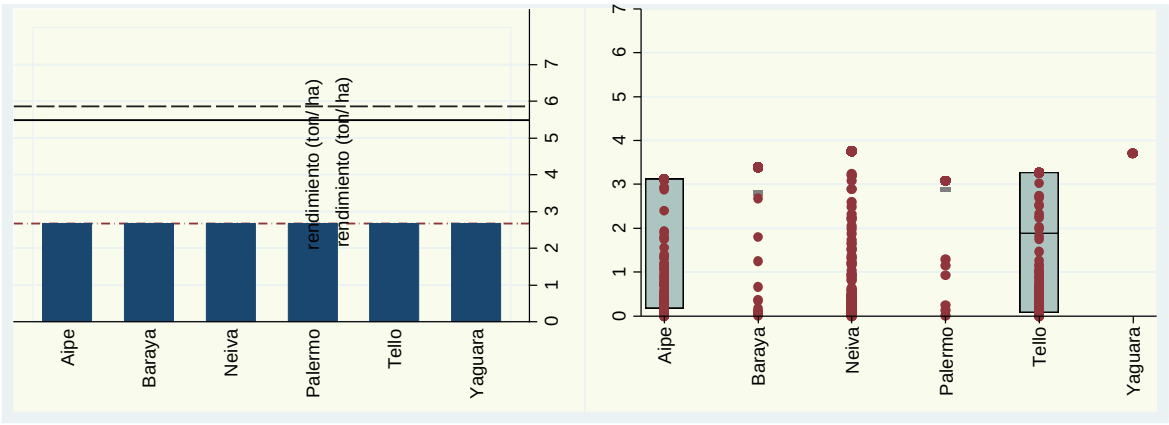
Catatumbo



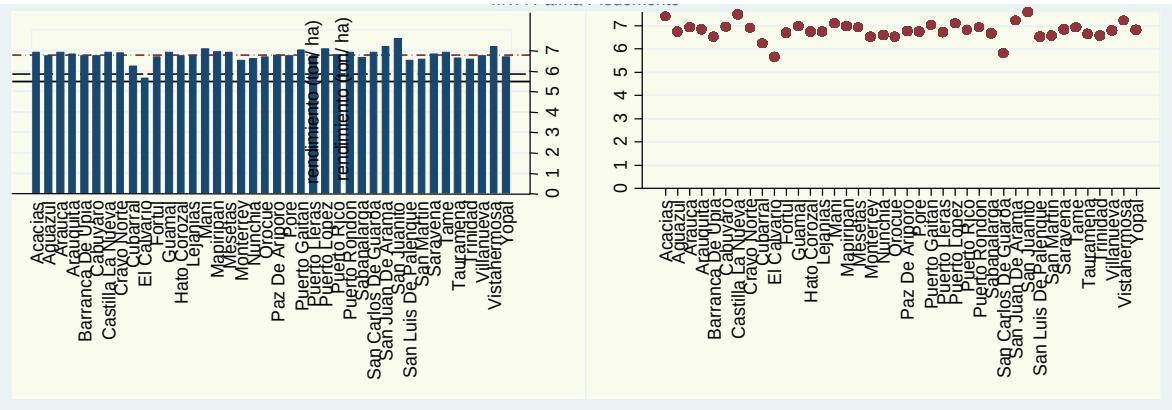
Magdalena Medio



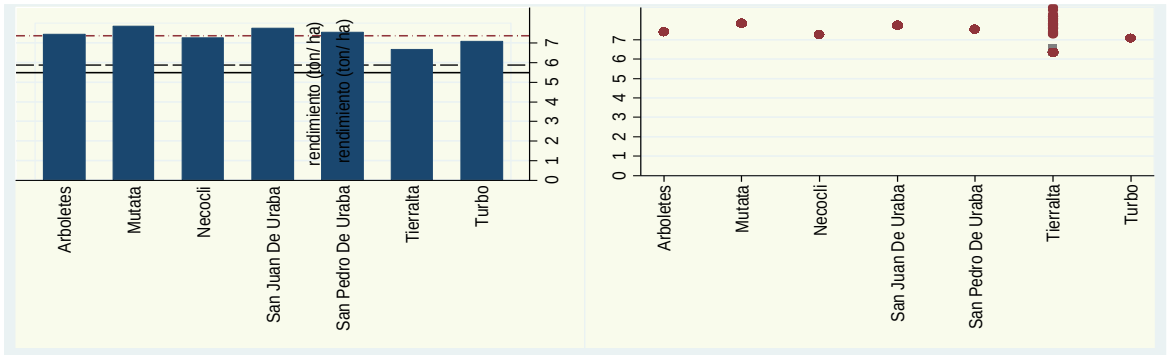
Norte del Huila



Piedemonte Llanero

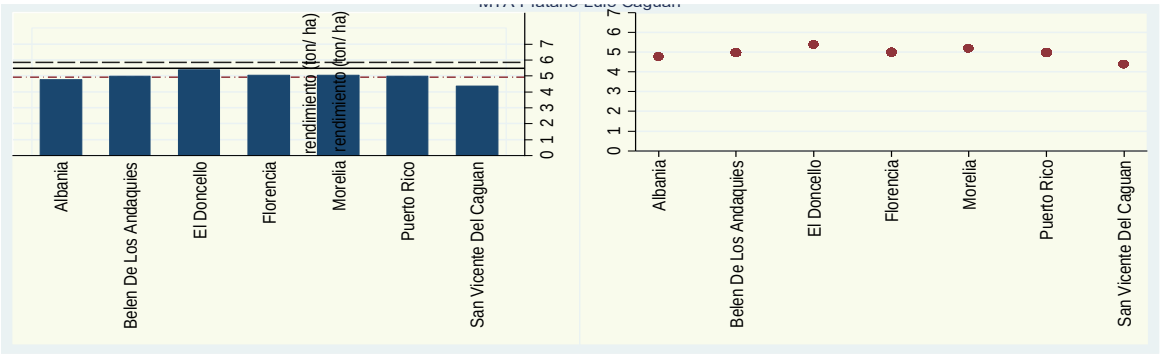


Urabá

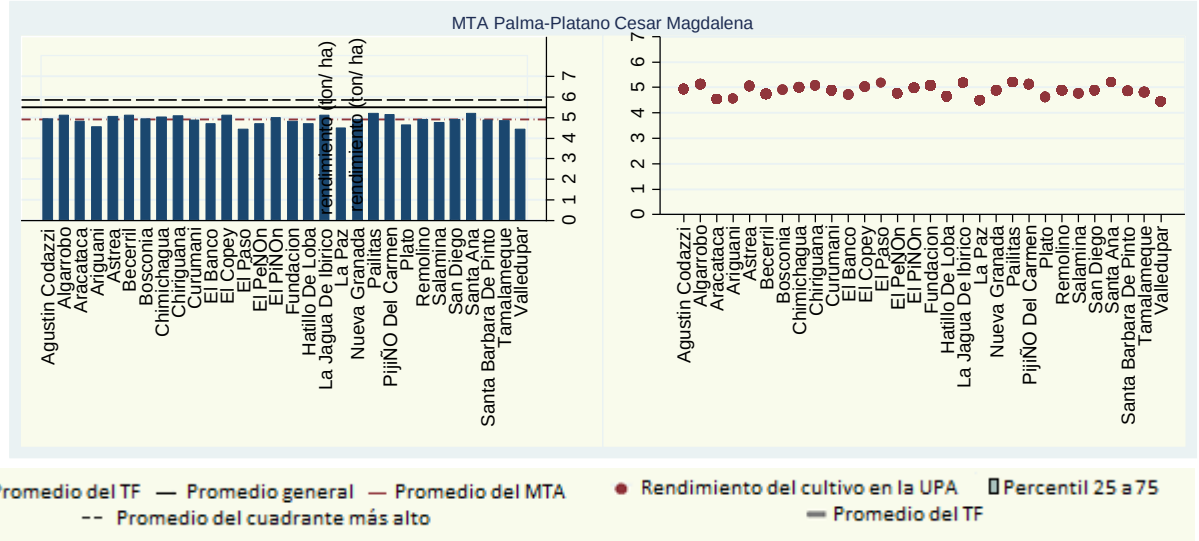


RIMISP
Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural

Caguán



Centro Magdalena y Cesar



Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

Como se mencionó anteriormente, los territorios Alto-Bajo concentran el 52% del inventario de ganado bovino del país. Por esto también se analiza la producción de leche especializada y carne bovina. La leche se produce en el 84,6% de estos territorios, y en el 0,48% de sus UPA. En este tipo de territorios se produce el 3,2% de la producción de leche de todos los territorios analizados, la cual es en su mayoría (97%) procedente de grandes productores (Ver Anexo 5).

De acuerdo con la información reportada el 11,4% de las UPA recibieron asistencia técnica en el 2013. De los macroterritorios agropecuarios analizados en este cuadrante, la leche es el principal producto, en el MTA Centro Magdalena y Cesar en donde en el día anterior al cuestionario del CNA se recolectaron 57.485 litros de leche, mientras que en el MTA Caguán se recolectaron 17.691 litros de leche.

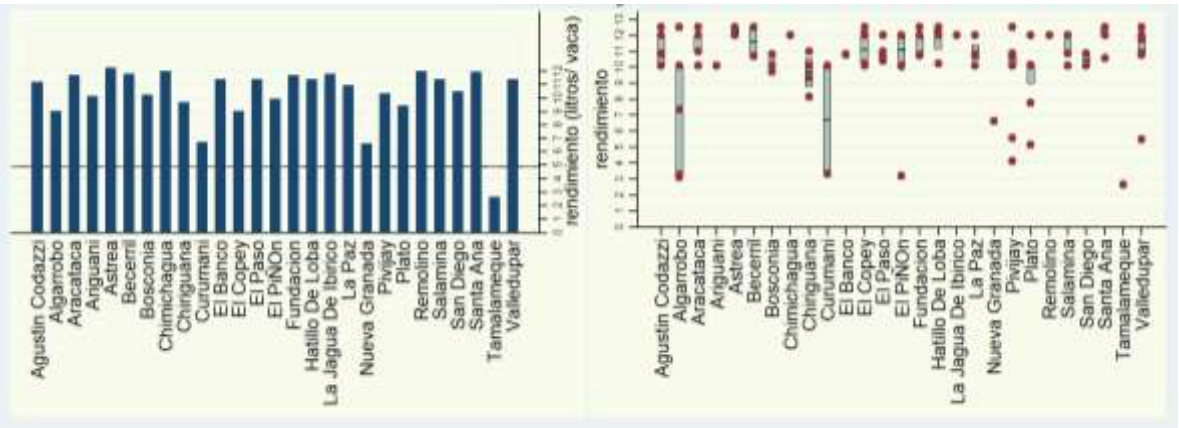
El rendimiento promedio de este producto en los territorios Alto-Bajo es de 11,25 litros/vaca, el cual está por debajo del promedio general de 13,26 litros/vaca, de modo que la brecha existente es del 18%. Los rendimientos promedio en los macroterritorios analizados van desde 9,74 litros/vaca en el MTA Caguán, hasta 10,14 litros/vaca en el MTA Centro Magdalena y Cesar. Ahora, al analizar los resultados al interior de los macroterritorios (Ver

Gráfico 34), se pueden observar ciertas brechas entre sus territorios funcionales, con promedios mínimos de 2,66 litros/vaca y promedios máximos de 12,25 litros/vaca (ver barras azules), lo que representa una brecha máxima entre territorios del 359,3%.

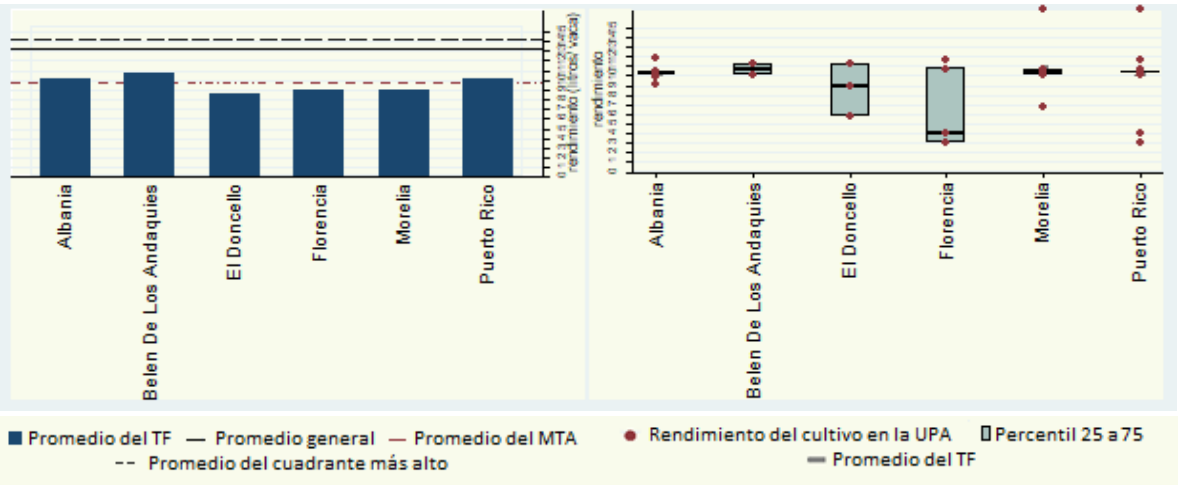
También se presentan brechas intraterritorios destacándose el caso del MTA Caguán donde se registran observaciones con rendimientos atípicos, con un valor mínimo de 3,09 litros/vaca y un valor máximo de 17 litros/vaca. Por consiguiente, el MTA Caguán presenta una brecha intraterritorio máxima de 448,6%.

Gráfico 34. Producción de leche en territorios Alto-Bajo

Centro Magdalena y Cesar



Caguán



Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

La carne bovina se produce en el 100% de los territorios Alto-Bajo, y en el 43,3% de sus UPA. Dentro de los MTA analizados en este cuadrante, los MTA Norte del Huila, Centro Magdalena y Cesar, y Caguán, registraron en el promedio de sus territorios un mayor número de UPAs predominantemente pecuarias que agrícolas, por lo cual se analiza la capacidad de carga de la carne bovina en estos MTA[16]. Se destaca el MTA Centro Magdalena y Cesar que concentra el 10,6% del inventario de ganado bovino de los territorios analizados.

De acuerdo con la información reportada, el 25,6% de las UPA en el MTA Norte del Huila en donde se mantiene ganado bovino recibieron asistencia técnica, el 8,9% en el MTA Cesar Magdalena y 5,8% en el MTA Caguán.

La capacidad de carga promedio de este producto en los territorios Alto-Bajo es de 616,54 cabezas/ha, el cual está por encima del promedio general de 514,89 cabezas/ha, de modo que no presenta una brecha entre estos territorios. La capacidad de carga promedio en los macroterritorios analizados va desde 57,85 cabezas/ha en el MTA Caguán, hasta 175,03 cabezas/ha en el MTA Centro Magdalena y Cesar. Ahora, al analizar los resultados al interior de los macroterritorios (Ver Gráfico 35), se pueden observar brechas significativas entre sus territorios funcionales, con promedios mínimos de 6,04 cabezas/ha y promedios

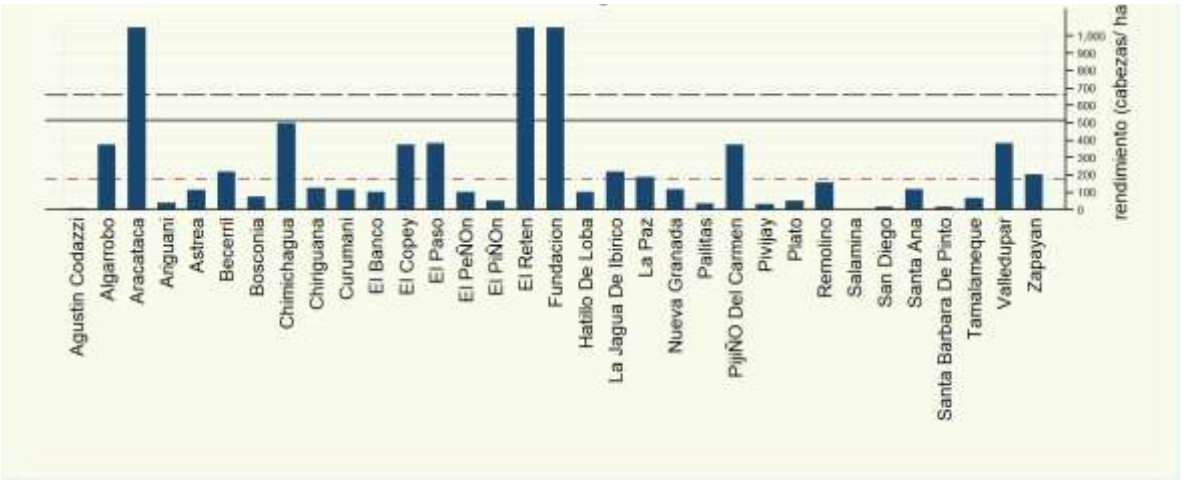
[16] Dadas las limitaciones de información del CNA 2014, no fue posible calcular datos de rendimiento de este producto. Por esta razón se calculan los datos de carga.

máximos de 1046,72 cabezas/ha (ver barras azules), lo que representa una brecha máxima entre territorios del 172,1%.

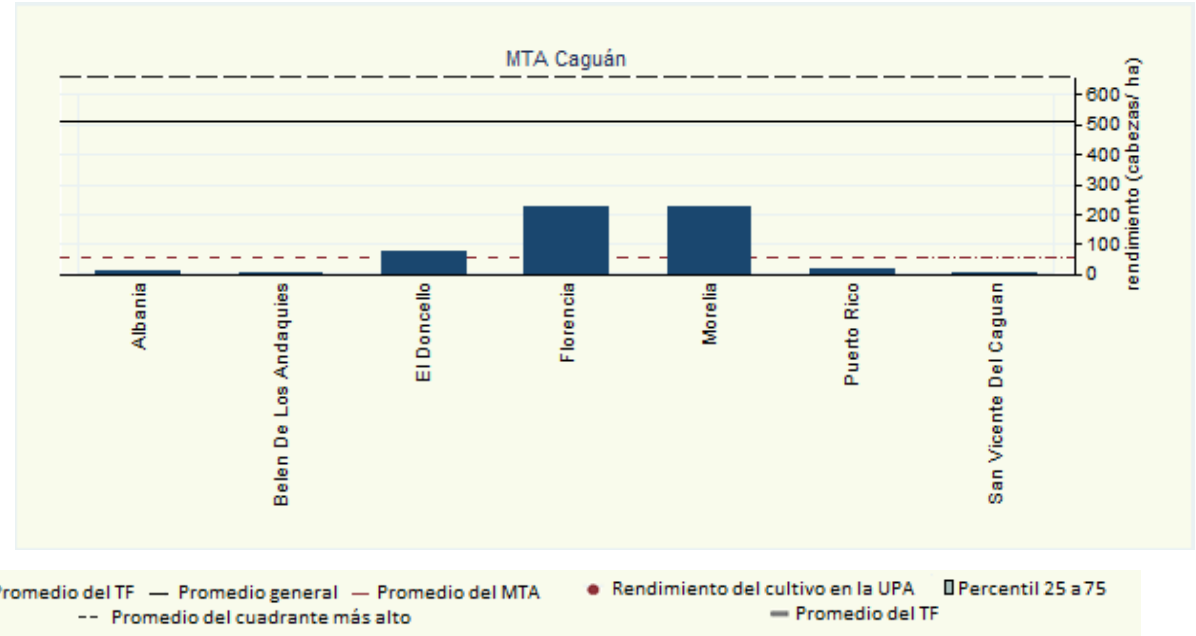
También se presentan brechas intraterritorios destacándose el caso del MTA Centro Magdalena y Cesar donde se registran observaciones con rendimientos atípicos bajos, con un valor mínimo de 0,004 cabezas/ha y un valor máximo de 361.448 cabezas/ha.

Gráfico 35. Producción de carne en territorios Alto-Bajo

Centro Magdalena y Cesar



Caguán



Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

6.3 Territorios con baja productividad del trabajo y alta intensidad de mano de obra (territorios Bajo-Alto)

¿Cuáles son las características fundamentales de los escenarios de baja productividad del trabajo agropecuario y alta intensidad de mano de obra? Para avanzar en este análisis es necesario mencionar que el 37% de los territorios del país tienen niveles más bajos que la productividad por trabajador agropecuario

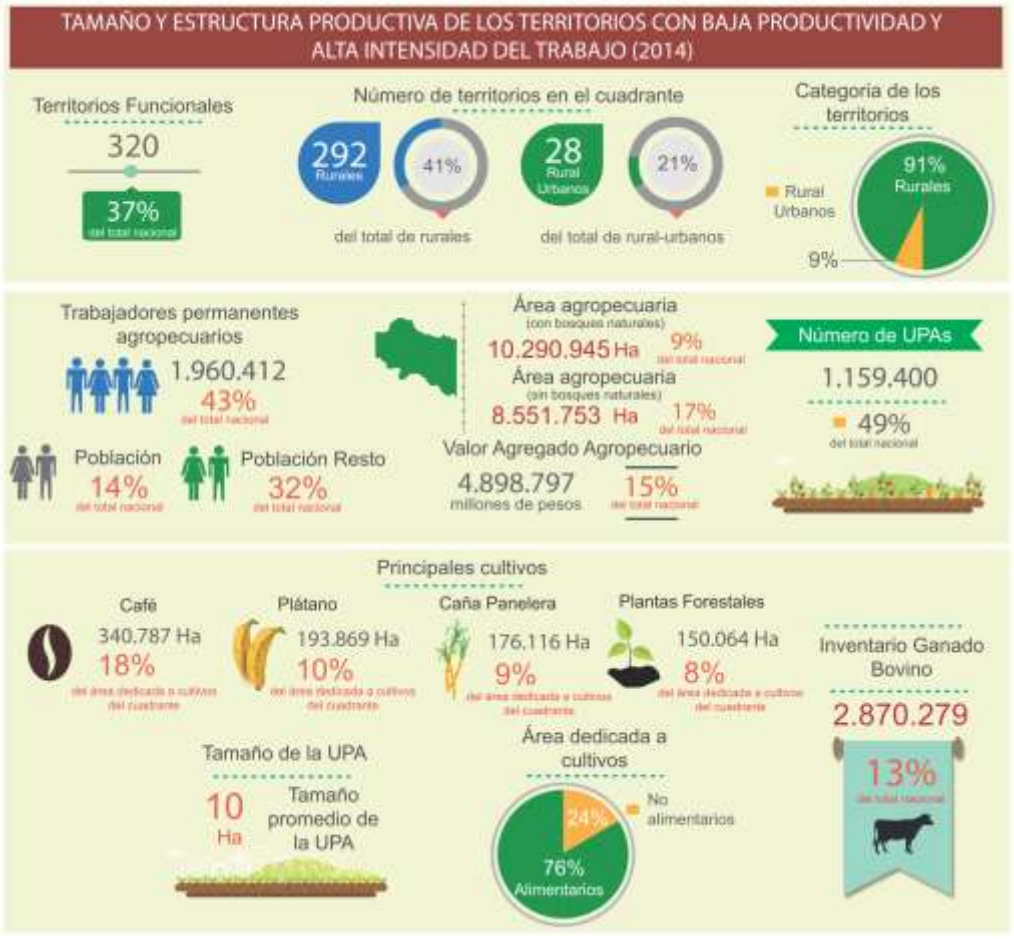
permanente de los territorios rurales y rural-urbanos del país (baja productividad del trabajo agropecuario), así como niveles más altos que la concentración de trabajadores permanentes por kilómetro cuadrado del área rural agropecuaria en los territorios rurales y rural-urbanos del país (alta intensidad de trabajo).

Este tipo de territorios, que se han denominado del cuadrante Bajo-Alto para efectos de este documento, ocupan un 17% del área agropecuaria y concentran el 49% del total de Unidades de Producción Agropecuaria -UPA- del país (Ver Figura 9). En ellos se encuentra casi la mitad de los trabajadores permanentes agropecuarios (43%), pero se produce menos de la quinta parte del valor agregado agropecuario generado en el total de territorios rurales y rural-urbanos del país (15%), con un promedio de valor agregado anual por trabajador permanente de 2,5 millones de pesos y un promedio de 28,8 trabajadores permanentes por kilómetro cuadrado de área rural agropecuaria. De esta manera, en un poco menos de la quinta parte del área agropecuaria se genera un poco menos de la quinta parte del valor agregado agropecuario, pero se concentra el 49% del total de UPA y el 43% de trabajadores permanentes agropecuarios.

La mayoría de los territorios rurales son territorios Bajo-Alto, ubicándose en este cuadrante el 41% del total de territorios rurales frente a un 23% en los territorios Alto-Alto y un 19% en los territorios Alto-Bajo (Ver Figura 9).

Un territorio Bajo-Alto promedio está conformado por UPAs que ocupan alrededor de 10 hectáreas y tiene 8,7 veces más UPA predominantemente agrícolas que predominantemente pecuarias, concentrando en conjunto el 13% del total del inventario de ganado bovino de los territorios del país. El 18% del área dedicada a cultivos de este tipo de territorios corresponde al cultivo del café, seguido por un 10% de plátano, 9% de caña panelera, y 8% de plantas forestales (Ver Figura 9).

Figura 9. Tamaño y estructura productiva de los territorios Bajo-Alto



Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE (2014)

Ahora, ¿cuáles zonas relativamente homogéneas (Macroterritorios Agropecuarios -MTA-) pueden identificarse en este tipo de territorios, es decir zonas con climas (temperatura) y productos principales similares, y cuyos territorios sean contiguos? En 21 de los 33 departamentos del país se pueden encontrar territorios con baja productividad del trabajo y alta intensidad de mano de obra. El 18% de este tipo de territorios se ubica en Boyacá, el 14% en Nariño, el 14% en Santander, el 12% en Cundinamarca y el restante 41% se distribuye entre Cauca, Antioquia, Huila, Tolima, Norte de Santander, Caldas, Sucre, Bolívar, Córdoba, Magdalena, Putumayo, Risaralda, Atlántico, San Andrés, y Valle del Cauca (Ver Anexo 2).

Entre los territorios contiguos Bajo-Alto, se pueden identificar tres zonas relativamente homogéneas en términos de productos y climas, las cuales se han denominado Hoya del río Suárez, Zona norte Altiplano Cundiboyacense y Tumaco (Ver Mapa 5 y Figura 10). Estas zonas o Macroterritorios Agropecuarios -MTA- no son los únicos que podrían identificarse dentro de los territorios con baja productividad y alta intensidad de trabajadores agropecuarios, sin embargo, son éstos los MTA que son detallados a modo de ilustración, con el objetivo de profundizar el análisis de este tipo de territorios.

Mapa 5. Territorios y Macroterritorios Agropecuarios de baja productividad del trabajo y alta intensidad de mano de obra

Fuente: Elaboración propia

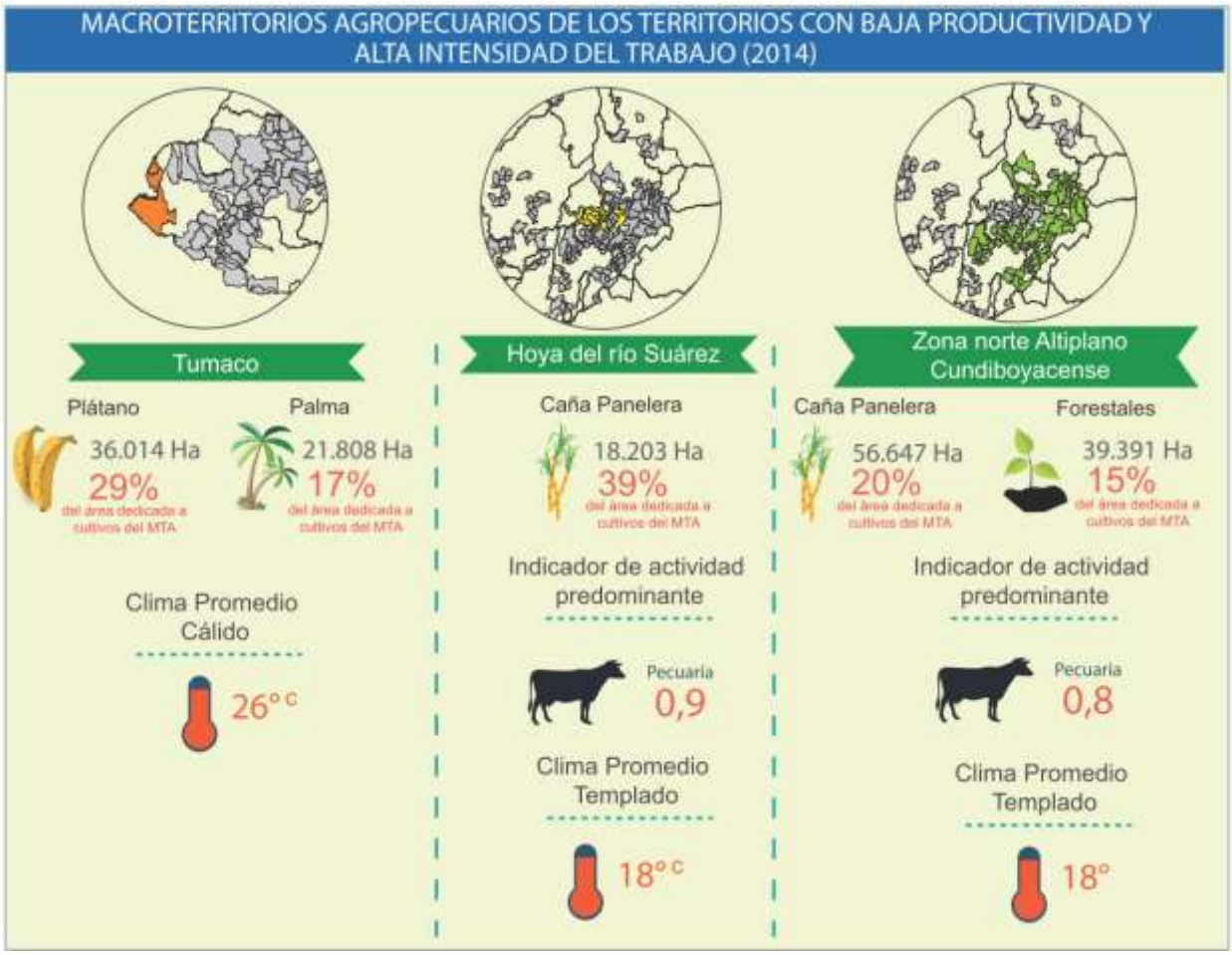
El MTA Hoya del río Suárez se ubica entre los departamentos de Boyacá y Santander, está conformado por 16 territorios funcionales, y se caracteriza por una alta proporción de área dedicada a cultivos de caña panelera (39% del total de área dedicada a cultivos del MTA) y en promedio, por una mayor proporción de UPAs predominantemente pecuarias que agrícolas, existiendo en un territorio promedio 0,8 UPAs agrícolas por cada UPA pecuaria.

Por otro lado, el MTA Zona norte Altiplano Cundiboyacense está conformado por 106 territorios funcionales ubicados en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Santander, los cuales tienen una temperatura promedio de 17°C. El 20% del área dedicada a cultivos de estos territorios corresponde al cultivo de caña

panelera, y el 15% a plantas forestales, existiendo en promedio una mayor cantidad de UPAs predominantemente pecuarias, con 0,7 UPAs agrícolas por cada UPA pecuaria.

Finalmente, el MTA Tumaco está conformado por dos territorios que se ubican en el sur occidente del país en la costa pacífica nariñense. Este MTA tiene una temperatura promedio de 26°C, y sus cultivos principales son el plátano y la palma con un 29% y un 17% del área dedicada a cultivos respectivamente[17]. Así, estos tres macroterritorios agropecuarios se caracterizan por tener los cultivos principales de los territorios que también tienen baja productividad y alta intensidad de trabajo, pero se distancian del promedio de estos territorios en términos de la actividad pecuaria, pues en estos casos la actividad agrícola no es predominante en las UPA de los territorios que conforman los macroterritorios.

Figura 10. Características principales de los Macroterritorios Agropecuarios Bajo-Alto



Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE (2014)

6.3.1 Factores que contribuyen a un entorno favorable

¿Cuál es el estado actual de los territorios Bajo-Alto en los factores que inciden en la probabilidad de encontrarse en un escenario de alta productividad agropecuaria?

En la dimensión de diversidad económica, una mayor concentración de la actividad económica en alguna rama de actividad y un mayor porcentaje de valor agregado generado por la administración pública, defensa

[17] El Censo Nacional Agropecuario no entregó información sobre el número de UPAs predominantemente agrícolas y pecuarias de los municipios de Tumaco y Francisco Pizarro, razón por la cual no es posible calcular el indicador de actividad predominante.

o la seguridad social obligatoria (sector gobierno) reduce las probabilidades de que un territorio se ubique en un escenario de alta productividad.

En el caso de la concentración de la actividad económica por ramas de actividad, los territorios Bajo-Alto no presentan diferencias estadísticamente significativas con respecto al conjunto de territorios analizados[18] con un promedio de 3621 en el Índice de Herfindahl y Hirschman -IHH-. Sin embargo, al realizar un análisis intra-cuadrante, sí se encuentran diferencias significativas entre los territorios rurales y los territorios rural-urbanos. Como se puede observar en el Gráfico 36, los territorios rurales presentan valores atípicos altos en esta variable, y los territorios rural-urbanos tienen una mayor dispersión y una mediana y promedio de concentración de la economía por ramas de actividad más alto.

Por otro lado, cada uno de los tres Macroterritorios Agropecuarios -MTA- identificados presentan diferencias en esta variable con respecto al conjunto de los territorios del cuadrante. Tumaco con un promedio de 4463 y una muy pequeña dispersión, seguido de Hoya del río Suárez con un promedio de 4225, y Zona norte Altiplano Cundiboyacense con un promedio de 3468 (Ver Anexo 4). Esto indica que el análisis de la concentración-diversificación de la economía en los territorios Bajo-Alto debe hacerse de manera diferenciada por macroterritorios, pues mientras algunos MTA pueden tener una concentración incluso más alta que la del resto de territorios, otros pueden tener niveles más bajos y aún estar en escenarios de baja productividad.

Con respecto al valor agregado generado por el sector gobierno, los territorios Bajo-Alto se diferencian del resto de territorios y presentan un mayor valor promedio con un 9,9% frente a un 8,2% en promedio en el conjunto de los territorios analizados. En este caso no se evidenciaron diferencias significativas entre los territorios rurales y los rural-urbanos y se destacan algunos valores atípicos como el correspondiente al territorio del Valle del Guamuez en Putumayo, donde el valor agregado generado por el sector gobierno alcanza el 33,1%.

Al analizar los MTA en esta variable, dos de las tres zonas analizadas presentaron diferencias significativas con el conjunto del cuadrante. Hoya del río Suárez con un promedio más bajo de 6,1% y Tumaco con un promedio más alto de 20,2% (Ver Anexo 4). Así, el análisis del rol que juega la generación de valor agregado por parte del gobierno en los territorios de baja productividad del trabajo y alta intensidad de mano de obra debe tener en cuenta que no todos los territorios presentan altos valores en esta variable.

Así pues, como características de la diversidad económica que inciden en la probabilidad de tener una baja productividad, los territorios que además de tener un bajo desempeño productivo tienen una alta intensidad de mano de obra tienen una participación promedio del sector gobierno en la economía de 9,9%, la cual es mayor al promedio de 8,2% del conjunto de los territorios analizados. Al mismo tiempo sus territorios rural-urbanos tienen una concentración mayor de la actividad económica que sus territorios rurales, con 4025 con respecto a 3582 en el índice construido de Herfindahl y Hirschman. Ahora bien, el análisis de algunos de sus macroterritorios permite evidenciar que existen diferencias significativas en la diversidad económica entre las zonas relativamente homogéneas de este tipo de territorios (por ejemplo es posible encontrar macroterritorios con baja participación del sector gobierno en la economía), por lo que el análisis en la dimensión de diversidad económica de los territorios Bajo-Alto amerita profundizar en las diferencias entre macroterritorios.

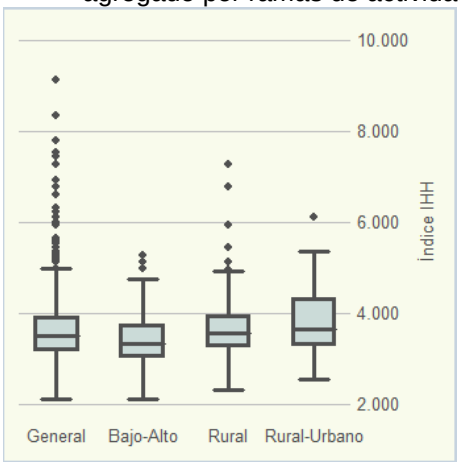
En la dimensión de acceso a bienes y servicios, un territorio con mayor porcentaje de usuarios rurales con servicio de energía a través del Sistema Interconectado Nacional -SIN- tiene más probabilidades de encontrarse en un escenario de alta productividad del trabajo. Los territorios Bajo-Alto tienen en promedio un 87,2% de cobertura de energía rural. Estos niveles de cobertura no son estadísticamente diferentes a los del conjunto de los territorios analizados (Ver Gráfico 37), pero sí son diferentes de los registrados en los territorios Alto-Alto, los cuales tienen un promedio de cobertura rural de energía eléctrica de 94,2% (Ver Anexo 4). Se destaca la existencia de varios territorios con valores extremos por debajo del cuartil más bajo, por ejemplo,

[18] Para identificar diferencias estadísticamente significativas se aplica la prueba de Kruskal y Wallis (1952) con un nivel de significancia del 5%, cuya hipótesis nula corresponde a que varias muestras provienen de la misma población.

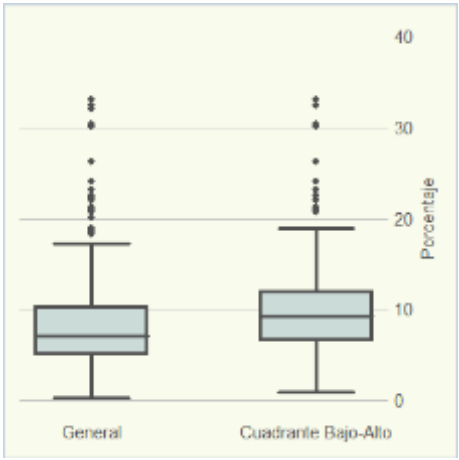
el territorio de Francisco Pizarro en Nariño que tiene una cobertura de energía nula al no encontrarse interconectado al sistema nacional.

Gráfico 36. Resultados en la dimensión de diversidad económica de los territorios Bajo-Alto*

a. Índice de Herfindahl y Hirschman del valor agregado por ramas de actividad



b. Porcentaje valor agregado gobierno 2014°



* Se presentan los diagramas de caja discriminados por territorios rural y rural-urbanos cuando existe una diferencia estadísticamente significativa entre ellos de acuerdo con la prueba de Kruskal y Wallis con un nivel de significancia del 5%.

° Los resultados del cuadrante presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE (2014)

En este caso no existen diferencias significativas entre los territorios rurales y rural-urbanos, pero sí entre los macroterritorios y el conjunto de territorios del cuadrante. El MTA Zona norte Altiplano Cundiboyacense tiene un promedio de cobertura eléctrica rural del 92,2% de los territorios, mientras que el MTA Tumaco tiene una cobertura rural promedio del 24,5% (conformado por el municipio de Tumaco que tiene una cobertura rural del 49% y el municipio de Francisco Pizarro con una cobertura nula). Así, entre los macroterritorios Bajo-Alto pueden encontrarse tanto coberturas territoriales promedio bastante altas como otras bastante bajas.

En la dimensión de conectividad se encontró que territorios que se encuentran más lejanos de una urbe de al menos 100.000 habitantes tienen menos probabilidades de tener niveles altos de productividad del trabajo. En este caso, los territorios Bajo-Alto están a una distancia lineal que no es significativamente distinta de la distancia del conjunto de territorios analizados, pero sí es significativamente distinta de la que corresponde a los territorios Alto-Alto, con un promedio de 53 frente a un promedio de 36,5 kilómetros lineales respectivamente.

Como se puede observar en el Gráfico 38, algunos de los territorios están a distancias atípicas de la ciudad más cercana de 100.000 habitantes siendo estos las islas de San Andrés y Providencia Islas a 719 kilómetros lineales, seguidos del territorio de Timbiquí en Cauca a 123,8 kilómetros lineales.

Por otro lado, estos territorios con alta productividad y baja intensidad del trabajo no son significativamente distintos de acuerdo a su categoría (rural y rural-urbanos), pero sí existen diferencias entre los macroterritorios identificados, con una distancia promedio de los territorios del MTA Hoya del río Suárez de 64,7 kilómetros lineales, y una distancia promedio de los territorios del MTA Tumaco de 14,7 kilómetros lineales, este último incluyendo al municipio de Tumaco el cual tiene más de 100.000 habitantes (Ver Anexo 4). Entonces, pueden encontrarse territorios que al ser agrupados en zonas relativamente homogéneas presentan diferencias con los resultados analizados en conjunto, con macroterritorios que incluyen ciudades de más de 100.000 habitantes y otros macroterritorios que se encuentran a mayor distancia que el promedio de los territorios del cuadrante.

Gráfico 37. Resultados en la dimensión de acceso a bienes y servicios de los territorios Bajo-Alto

Porcentaje de cobertura energía resto del Sistema Interconectado Nacional**

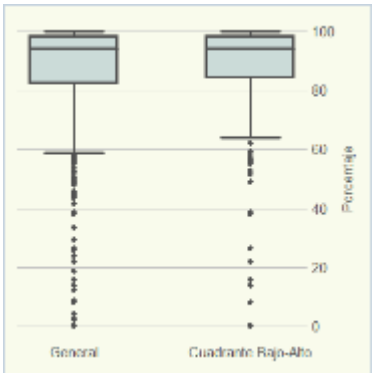
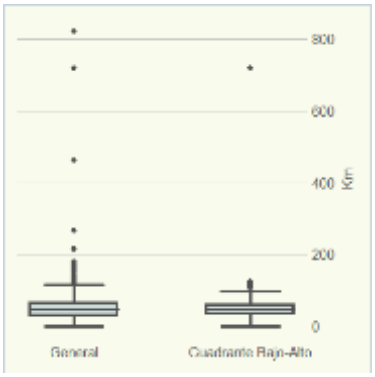


Gráfico 38. Resultados en la dimensión de conectividad de los territorios Bajo-Alto

Distancia euclidiana a la ciudad más cercana de 100.000 habitantes (Km) **



** Los resultados del cuadrante no presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).

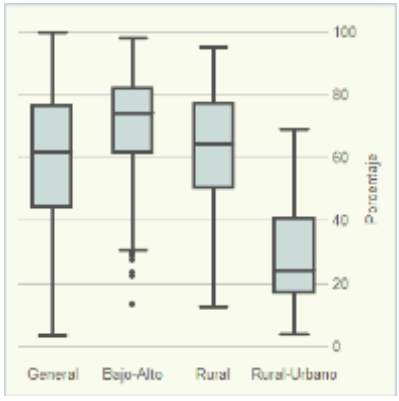
Fuente: Elaboración propia con base en datos UPME-SIEL (2014)

En la dimensión social se encontró que es menos probable que un territorio tenga alta productividad del trabajo entre mayores porcentajes de población rural tenga. Los territorios Bajo-Alto tienen porcentajes de población rural que son significativamente diferentes de aquellos existentes en los territorios analizados en su conjunto. Así, mientras el porcentaje de población rural promedio en los territorios Bajo-Alto es del 69%, en el conjunto de los territorios analizados el promedio es 10 puntos porcentuales menor al registrar un 59,3%. Esta diferencia también es significativa al contrastar con los resultados con los territorios de alta productividad, los cuales presentan porcentajes promedio de población rural más bajos (Ver Anexo 4).

Tal y como se esperaba, existe una diferencia significativa entre los porcentajes de población rural de los territorios rurales y los territorios rural-urbanos, con un promedio de 72% y 37,4% respectivamente. Por otro lado, los macroterritorios agropecuarios no presentan diferencias estadísticamente significativas con respecto a los territorios del cuadrante tomados en su conjunto por lo cual en esta variable no parece ser necesario hacer análisis diferenciado por MTA.

Gráfico 39. Resultados en la dimensión social de los territorios Bajo-Alto

Porcentaje de población rural °



° Los resultados del cuadrante presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE (2014)

En conclusión ¿cuál es el estado actual de los territorios en los factores que contribuyen a tener un entorno favorable para el dinamismo del sector agropecuario? De acuerdo con el análisis anterior, los territorios Bajo-Alto tienen un índice de concentración de la actividad económica por ramas de actividad de 3621 (lo cual corresponde a una economía altamente concentrada), y una participación promedio del sector gobierno en la economía regional del 9,9%. Estos territorios se encuentran a una distancia promedio de 55,7 kilómetros de la ciudad más cercana de al menos 100.000 habitantes, y tienen un 85,7% de cobertura promedio de energía en el área rural. En promedio, el 69% de su población es rural, es decir que habita fuera de las cabeceras municipales.

En comparación con los demás tipos de territorios (es decir, con el conjunto de los territorios analizados, con los territorios Alto-Alto, y con los territorios Alto-Bajo), los territorios Bajo-Alto no presentan diferencias significativas en la concentración de la actividad económica por ramas de actividad, tienen en promedio una alta participación del sector gobierno en la economía regional y un alto porcentaje de población rural. Tienen una cobertura rural del servicio de energía intermedia (con los territorios Alto-Alto presentando el promedio máximo), y se encuentran a una distancia intermedia de ciudades de al menos 100.000 habitantes (siendo los territorios Alto-Alto agropecuario los que registran el promedio más bajo).

En el caso de participación del sector gobierno en la economía regional, cobertura rural de energía, y distancia a la ciudad más cercana de al menos 100.000 habitantes no se presentan diferencias significativas entre los territorios rurales y los rural-urbanos Bajo-Alto. En contraste, en los casos de la concentración de la economía por ramas de actividad, y porcentaje de población rural, sí se presentan diferencias significativas entre las categorías de territorios, con un resultado del índice de concentración de 3582 y un promedio de 72% de población habitando por fuera de las cabeceras municipales en los territorios rurales, frente a un 4025 y un 37,4%, respectivamente, en los territorios rural-urbanos. Entonces, los territorios rurales con baja productividad y alta intensidad de mano de obra agropecuaria tienen en promedio y con respecto a los territorios rural-urbanos de este mismo tipo de territorios, una menor concentración de la economía, y un mayor porcentaje de población habitando en el por fuera de las cabeceras municipales.

Por otra parte, el análisis mostró que para identificar en detalle cuáles de las anteriores son características de cada uno de los territorios Bajo-Alto es necesario realizar un análisis diferenciado por macroterritorios agropecuarios. Esto dado que, a excepción del porcentaje de población rural, las características claves de los territorios que carecen de un entorno favorable para el dinamismo del sector agropecuario pueden no presentarse al mismo tiempo, lo que se evidencia una vez los territorios son agrupados por zonas relativamente homogéneas en términos de clima, productos, y vecindad (macroterritorios).

6.3.2 Factores propios de los sistemas productivos

¿Cuál es el estado actual de los territorios Bajo-Alto en los factores propios de los sistemas productivos que inciden en la probabilidad de encontrarse en un escenario de alta productividad agropecuaria?

En la dimensión de factores de producción se encontró que territorios con mayor porcentaje de Unidades de Producción Agropecuarias -UPA- donde exista maquinaria para el desarrollo de las actividades agropecuarias, y territorios con un tamaño de UPA promedio más grande tienen mayores probabilidades de ser territorios de alta productividad del trabajo.

En los territorios Bajo-Alto se presentan diferencias significativas con respecto al conjunto de territorios analizados tanto en la característica del tamaño promedio de las UPA como en la característica de existencia de maquinaria. Estos territorios tienen una UPA promedio de 10,3 hectáreas, y en promedio el 12,2% de las UPA cuentan con maquinaria. Estos resultados son menores a las 70,1 hectáreas de una UPA promedio y de 18,6% en promedio de UPAs con maquinaria en los territorios analizados (Ver Anexo 4).

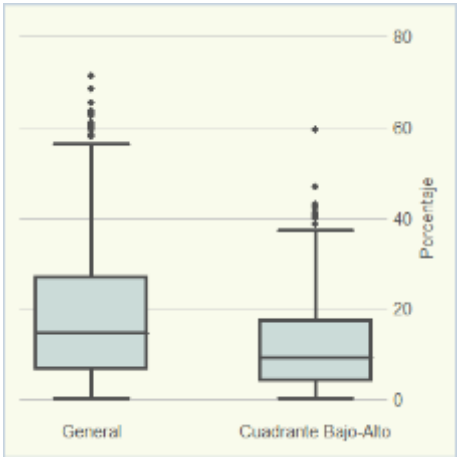
Como se puede ver en el Gráfico 40 los territorios de este cuadrante incluyen algunos territorios con resultados atípicos mayores que el cuartil más alto, pero no incluyen los resultados máximos del conjunto de territorios analizados (general), lo cual es más notorio en el caso de tamaño promedio de UPA. Para ilustrar, el territorio con mayor tamaño promedio de UPA en este cuadrante de territorios es el que incluye al municipio de El

Charco, en Nariño con 63,7 hectáreas, y el territorio con mayor porcentaje de UPAs con maquinaria es el que corresponde a San José, en Caldas con 78,5%.

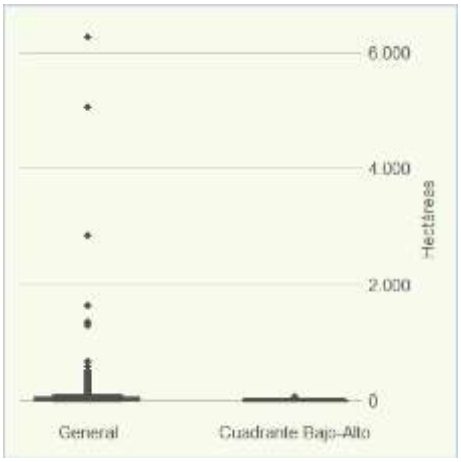
En esta dimensión de factores de producción, los territorios Bajo-Alto no presentan diferencias significativas entre sus territorios rural y rural-urbanos, pero al analizar estos territorios agrupados por macroterritorios agropecuarios sí se encuentran algunas diferencias. Por ejemplo, el MTA Tumaco tiene una UPA promedio de 27,2 hectáreas y un 27,1% de UPA con maquinaria, promedios mayores al promedio de los territorios del cuadrante en el que se ubica.

Gráfico 40. Resultados en la dimensión de factores de producción de los territorios Bajo-Alto*

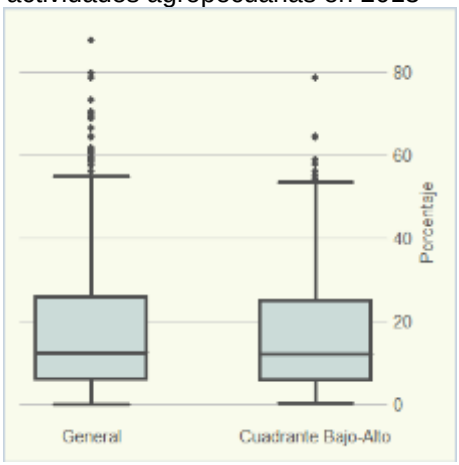
a. Porcentaje de UPA con maquinaria °



b. Promedio del área de las UPA °



c. Porcentaje de UPA donde el productor recibió asistencia o asesoría para el desarrollo de las actividades agropecuarias en 2013**



* Se presentan los diagramas de caja discriminados por territorios rural y rural-urbanos cuando existe una diferencia estadísticamente significativa entre ellos de acuerdo con la prueba de Kruskal y Wallis con un nivel de significancia del 5%.
° Los resultados del cuadrante presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).
** Los resultados del cuadrante no presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

En la dimensión de prácticas productivas se encontró que un territorio con un mayor porcentaje de UPA que realiza alguna práctica de conservación de suelos (labranza mínima, siembra directa, siembra de coberturas vegetales, prácticas de conservación, elaboración de sustratos, rotación de cultivos, o enrastrojamiento) y un

territorio con mayor porcentaje de UPAs que realizan alguna actividad de valor agregado dentro de la unidad (tales como actividades de transformación de la producción o que cuentan con servicios de apoyo) es más probable que sea un territorio de alta productividad del trabajo.

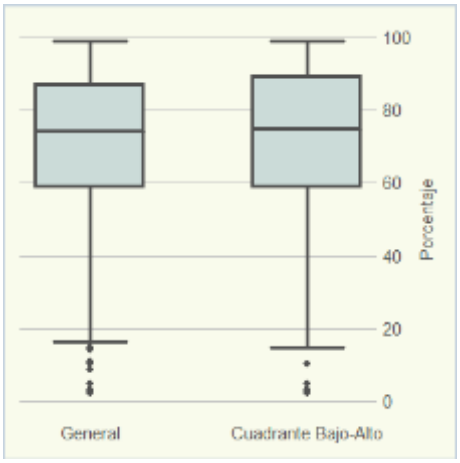
En los territorios Bajo-Alto no se presentan diferencias significativas con respecto al conjunto de territorios analizados, pero sí con respecto a los territorios de alta productividad, con un promedio de 71,2% de UPA que realiza conservación de suelos y 4,7% de UPA que realizan alguna actividad de valor agregado, frente a un 76,6% y un 6% en los territorios Alto-Alto, respectivamente (Ver Anexo 4).

Como se puede ver en el Gráfico 41 los territorios de este cuadrante incluyen algunos territorios con resultados atípicos menores que el cuartil más alto en el caso del porcentaje de UPAs que realizan alguna práctica de conservación, y resultados atípicos mayores en el caso del porcentaje de UPAs que realiza alguna actividad de valor agregado, aunque en este último no está incluido el máximo valor atípico del conjunto de territorios. Por ejemplo, el territorio con menor porcentaje de UPAs que realizan conservación de suelos en los territorios del cuadrante es el correspondiente a El Peñón en Santander con un 2,2%, y en el caso del mayor porcentaje de UPA que realizan actividades de valor agregado es Manaure en Guajira con un 48,8%, el cual sigue estando lejos del máximo valor registrado en el universo de territorios que corresponde a Quipama en Boyacá con 91,2%.

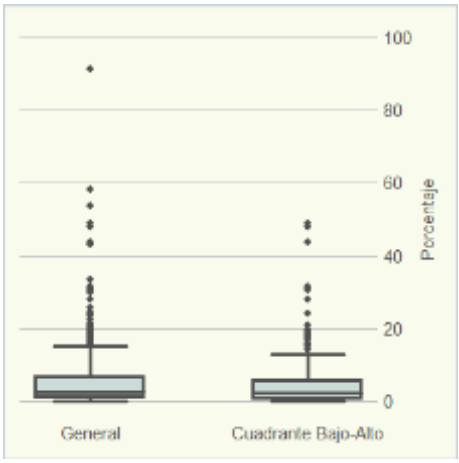
En esta dimensión de factores de producción, los territorios Bajo-Alto no presentan diferencias significativas entre sus territorios rurales y rural-urbanos, pero al analizar estos territorios agrupados por macroterritorios agropecuarios aparecen algunas diferencias. En especial interesa cuando los valores son más altos que los del promedio del cuadrante pues esto indica que no es por estas razones que estos macroterritorios se ubican en este escenario bajo de productividad. Así, por ejemplo, el MTA Zona norte Altiplano Cundiboyacense tiene un promedio de 76,8% de UPAs que realizan alguna práctica de conservación de suelos, mientras que el MTA Tumaco tiene un porcentaje promedio de 7,8% de UPAs que realizan una actividad de valor agregado.

Gráfico 41. Resultados en la dimensión de prácticas productivas de los territorios Bajo-Alto*

c. Porcentaje de UPAs que realizan alguna práctica de conservación de suelos**



d. Porcentaje de UPAs que realizan alguna actividad de valor agregado dentro de la UPA**



*Se presentan los diagramas de caja discriminados por territorios rural y rural-urbanos cuando existe una diferencia estadísticamente significativa entre ellos de acuerdo con la prueba de Kruskal y Wallis con un nivel de significancia del 5%.

** Los resultados del cuadrante no presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

Finalmente, en la dimensión de agricultura familiar se encontró que es más probable que un territorio tenga alta productividad del trabajo si tiene mayor porcentaje de UPAs que empleen de manera permanente a personas que pertenezcan al hogar del productor (trabajo familiar) y que tengan máximo un trabajador permanente externo al hogar (dos criterios que hemos asociado a la agricultura familiar). No obstante, también

se encontró que es más probable que un territorio tenga alta productividad del trabajo cuando el promedio por UPA de trabajadores del hogar en el territorio es bajo. Por consiguiente, se concluye que es más probable que un territorio con mayor participación de la agricultura familiar de baja intensidad de mano de obra del hogar esté ubicado en un escenario de alta productividad.

En esta dimensión, los territorios Bajo-Alto no presentan diferencias estadísticamente significativas con respecto al total de territorios analizados, sin embargo sí presentan diferencias con los territorios de alta productividad del trabajo en el caso del porcentaje de UPA de agricultura familiar, y con los territorios de alta productividad y baja intensidad de mano de obra en el caso del promedio por UPA de trabajadores permanentes del hogar (Ver Anexo 4).

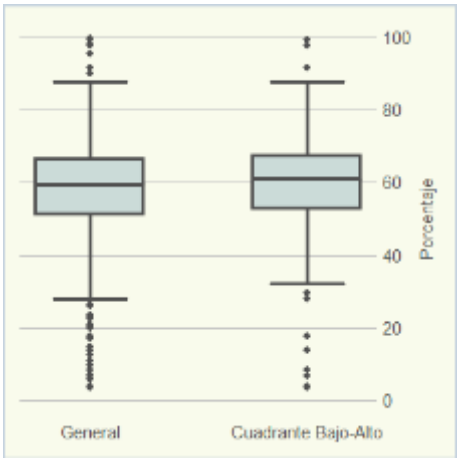
En el caso del porcentaje promedio de UPAs de agricultura familiar los promedios son muy similares con un 59,5% en el conjunto de territorios analizado. En el caso del número promedio de trabajadores permanentes del hogar, sorprende que el promedio de los territorios Bajo-Alto es menor al valor de los territorios Alto-Bajo, cuando se esperaba lo contrario. Esto puede deberse a que el rango intercuartil de los territorios con alta productividad es más grande que el de los territorios con baja productividad. No obstante, el promedio de los territorios Bajo-Alto sí es mayor al valor promedio de los territorios Alto-Alto.

Por otra parte, existen diferencias entre los territorios rurales y rural-urbanos en el caso del promedio del número de trabajadores permanentes del hogar, pero no existen diferencias cuando se analiza esta dimensión por macroterritorios agropecuarios.

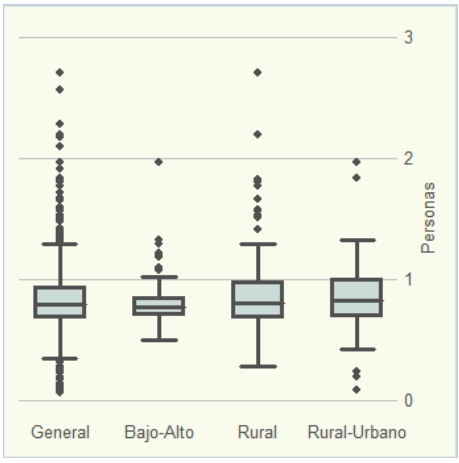
Como se puede observar en el Gráfico 42, en las dos variables de esta dimensión existen valores extremos tanto superiores como inferiores, aunque en el caso del promedio de trabajadores los valores extremos inferiores corresponden a los territorios rural-urbanos y no a los rurales.

Gráfico 42. Resultados en la dimensión de agricultura familiar de los territorios Bajo-Alto*

a. Porcentaje de UPA de agricultura familiar (2 criterios) **



b. Promedio número de trabajadores permanentes del hogar del productor por UPA**



*Se presentan los diagramas de caja discriminados por territorios rural y rural-urbanos cuando existe una diferencia estadísticamente significativa entre ellos de acuerdo con la prueba de Kruskal y Wallis con un nivel de significancia del 5%.

** Los resultados del cuadrante no presentan una diferencia estadísticamente significativa con los resultados del conjunto de territorios analizados (general).

Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

En los territorios Bajo-Alto se encuentran la mayoría de las UPA de agricultura familiar y la mayoría de los productores residentes de los territorios con importancia agropecuaria, con un 59,9% y un 54,9% respectivamente. Dentro de los territorios Bajo-Alto, el 61,6% de las UPA son de agricultura familiar, y sus principales cultivos por área dedicada son Café con un 14,7%, Plátano con 9,9%, Caña panelera con 9,3%, y Plantas forestales con 7,8%.

En conclusión ¿cuál es el estado actual de los territorios Bajo-Alto en aquellos factores propios de los sistemas productivos que contribuyen al dinamismo de la actividad agropecuaria? De acuerdo con el análisis anterior, los territorios Bajo-Alto tienen en promedio 17% de UPAs que recibieron asistencia o asesoría técnica en 2013, y 12,2% de UPAs con maquinaria para el desarrollo de las actividades agropecuarias, y un área promedio de la UPA de 10,3 hectáreas. Por otro lado, en promedio el 71,2% de las UPAs de estos territorios realizan alguna práctica de conservación de suelos, y 4,7% realizan alguna actividad de valor agregado dentro de la UPA. Por último, el número de trabajadores permanentes del hogar en las UPAs de estos territorios es de 0,81 personas y si tomamos como UPAs de agricultura familiar aquellas que tienen trabajo familiar y que tienen máximo un trabajador permanente externo, se presenta un promedio del 59,5% de este tipo de UPAs en los territorios Bajo-Alto.

En comparación con los demás tipos de territorios (es decir, con el conjunto de los territorios analizados, con los territorios Alto-Alto, y con los territorios Alto-Bajo) los territorios con baja productividad y alta intensidad de mano de obra presentan el menor promedio de porcentaje de UPAs con maquinaria, porcentaje de UPAs que realizan alguna actividad de valor agregado, y tamaño promedio de UPA. Sorprende que estos territorios tienen un promedio mayor a los territorios Alto-Bajo en los casos de porcentaje de UPAs que han recibido asistencia técnica, UPAs que realizan alguna práctica de conservación de suelos y un promedio menor a estos mismos territorios en el caso del número promedio de trabajadores permanentes del hogar del productor por UPA. Así mismo, sorprende que estos territorios presentan el mayor valor promedio de UPAs de agricultura familiar. Estos resultados sorprenden ya que estos territorios de baja productividad están exhibiendo niveles favorables para el dinamismo del sector agropecuario, pero aun así se encuentran en el cuadrante de baja productividad.

Por otro lado, a excepción del número promedio de trabajadores permanentes del hogar del productor por UPA, no se presentan diferencias significativas entre los resultados de los territorios rurales y rural-urbanos de este cuadrante. En el caso del número promedio de trabajadores del hogar por UPA, el promedio en los territorios rurales es de 0,8 frente a un promedio de 0,92 en los territorios rural-urbanos. Entonces, los territorios rurales Bajo-Alto tienen en promedio y con respecto a los territorios rural-urbanos de este mismo tipo de territorios, menor número de trabajadores del hogar por UPA.

Por último, el análisis de macroterritorios mostró que el cuadrante no es homogéneo en los factores propios de los sistemas productivos que contribuyen al dinamismo del sector agropecuario, pues los MTA presentan diferencias significativas con el cuadrante en su conjunto en al menos uno de los factores analizados.

Así pues, los territorios de baja productividad y alta intensidad del trabajo se encuentran rezagados en los niveles favorables de factores tales como UPAs con maquinaria, porcentaje de UPAs que realizan alguna actividad de valor agregado, y tamaño promedio de UPA.

6.3.3 Desempeño de las cadenas

Entre los principales cultivos por área dedicada de los territorios Bajo-Alto se encuentran el café, el plátano y la caña panelera. El café se encuentra en el 83% de estos territorios, y en el 19% de sus UPA. En este tipo de territorios se produce el 40% de la producción de café de todos los territorios analizados, la cual es en su mayoría (78%) cultivada por grandes productores (Ver Anexo 4).

De acuerdo con la información reportada por los productores de café, el 95% de la producción se destina al mercado no local[19], y el 53% de las UPA recibieron asistencia técnica en el 2013.

De los macroterritorios agropecuarios analizados en este cuadrante, el café es uno de los 5 principales cultivos en el MTA Zona norte Altiplano Cundiboyacense y MTA Hoya del río Suárez. En el MTA Zona norte Altiplano

[19] Mercado no local se refiere a venta del producto en lote, venta a cooperativa, venta a central de abastos, venta directa en plaza de mercado, venta a comercializador, venta a tienda (supermercado o grandes superficies), venta a mercado internacional, para la industria, u otros destinos.

Cundiboyacense se produce el 2,3% de la producción de los territorios analizados, mientras que en el MTA Hoya del río Suárez se produce el 0,7%.

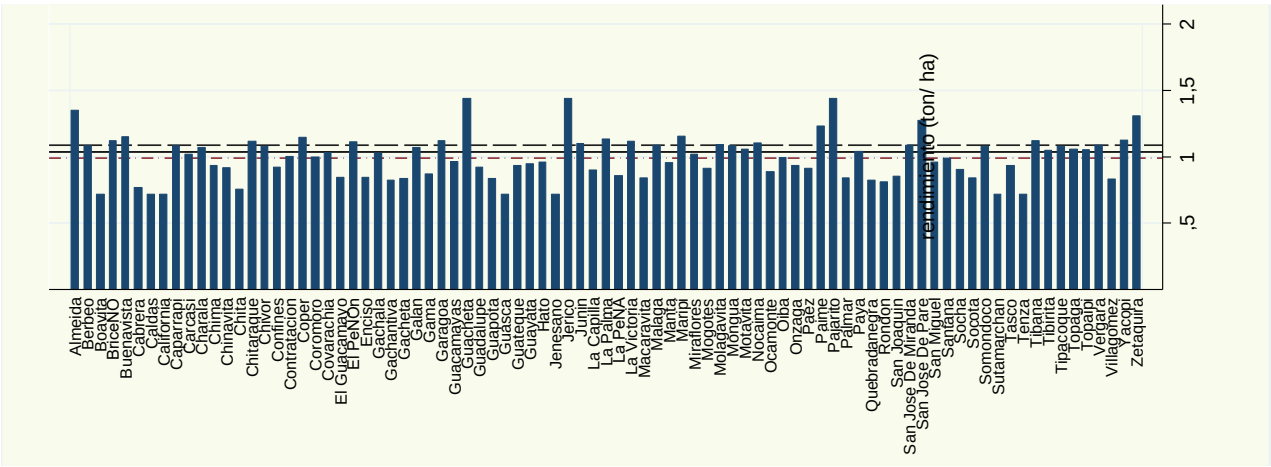
El rendimiento promedio de este cultivo en los territorios Bajo-Alto es de 1,03 ton/ha, el cual es muy similar al promedio general de 1,04 ton/ha, y al promedio de 1,09 ton/ha de los territorios con alta productividad y alta intensidad de mano de obra (donde el café presenta un mayor rendimiento). Los rendimientos promedio en los dos macroterritorios analizados también son muy similares, rondando la tonelada por hectárea (0,99 y 1,00 ton/ha respectivamente), por lo cual tampoco se encuentran muy lejos del promedio general, ni del promedio más alto registrado entre los cuadrantes de territorios. De esta forma, la brecha en el rendimiento del cultivo de café entre el macroterritorio con más bajo desempeño de los territorios Bajo-Alto, y el promedio del conjunto de territorios con mejor desempeño, es de 10%.

Ahora, al analizar los resultados al interior de los macroterritorios (Ver Gráfico 43), se pueden observar ciertas brechas entre sus territorios funcionales, con promedios mínimos de 0,7 ton/ha y promedios máximos de 1,4 ton/ha (barras azules), así como brechas intraterritorios también entre estos valores (cajas verdes). De hecho, se observa que las observaciones al interior de los territorios se pueden agrupar en los valores de 0,7, 1,1 y 1,4 ton/ha. Así, la mayor brecha entre los territorios funcionales de los MTA analizados, así como la mayor brecha intraterritorios, es del 100%, entre observaciones con 0,7 ton/ha y observaciones con 1,4 ton/ha.

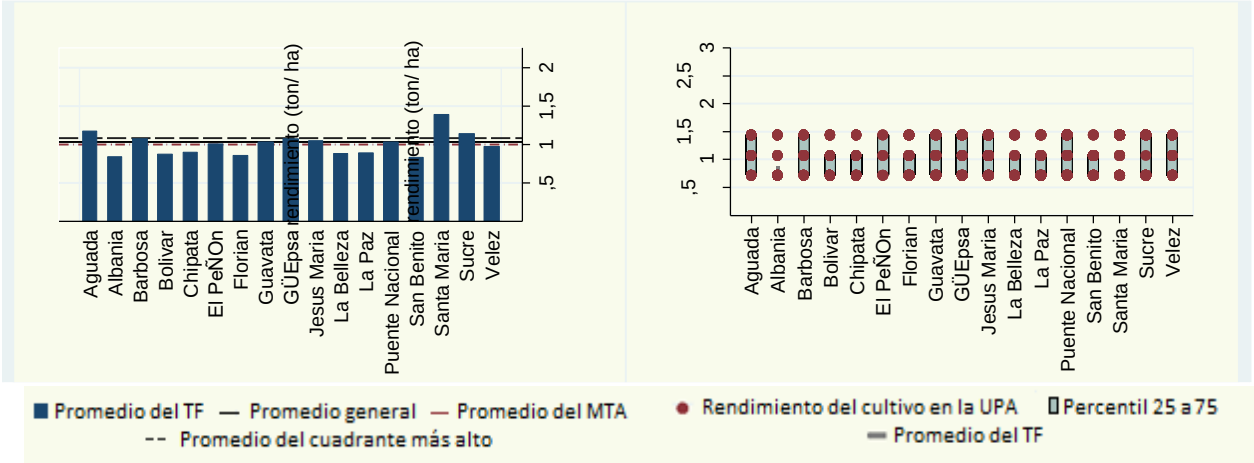
De esta manera, los territorios Bajo-Alto presentan brechas intraterritorios y entre territorios mucho más altas que las brechas que se presentan entre el conjunto de los territorios y los promedios de referencia.

Gráfico 43. Cultivo de café en territorios Bajo-Alto

Zona norte Altiplano Cundiboyacense



Hoya del río Suárez



Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

El plátano al ser uno de los principales cultivos por área dedicada a cultivos de los territorios bajo alto se encuentra en el 91% de estos territorios, y en el 8,5% de sus UPA. En este tipo de territorios se produce el 25% de la producción de plátano de todos los territorios con importancia agropecuaria, la cual es en su mayoría (82%) cultivada por grandes productores (Ver Anexo 5).

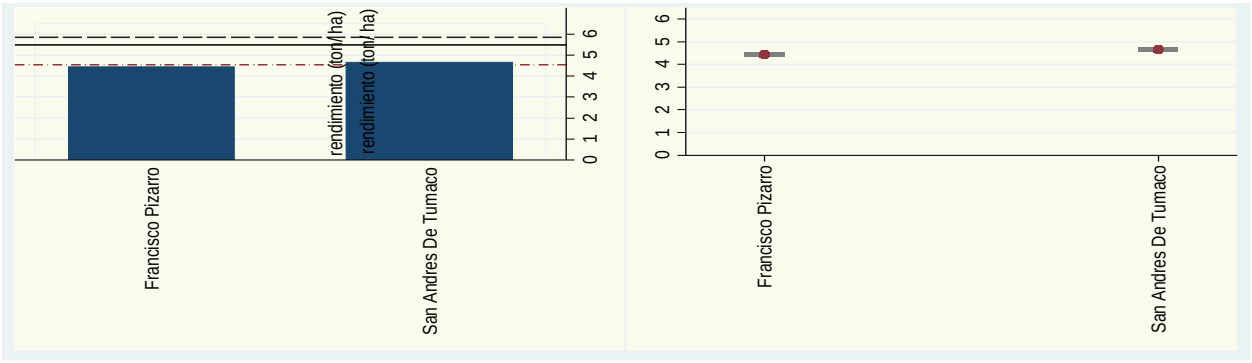
De acuerdo con la información reportada por los productores de plátano, el 97% de la producción se destina al mercado no local, y el 40% de las UPA recibieron asistencia técnica en el 2013. De los macroterritorios agropecuarios analizados en este cuadrante, él plátano es uno de los 2 principales cultivos en el MTA Tumaco, donde, produce el 29% del total de producción de los territorios con importancia agropecuaria.

El rendimiento promedio de este cultivo en los territorios Alto-Bajo es de 5,18 ton/ha, el cual está por debajo del promedio general de 5,48 ton/ha, de modo que la brecha existente es del 5,8%. Los rendimientos promedio en los macroterritorios analizados van desde 4,59 ton/ha en el MTA Tumaco, hasta 6,22 ton/ha en el MTA Hoya del río Suárez. La brecha en el rendimiento del cultivo de plátano entre el macroterritorio con más bajo desempeño de los territorios Alto-Bajo, y el promedio del conjunto de territorios con mejor desempeño, es del 4,8%. Ahora, al analizar los resultados al interior de los macroterritorios (Ver Gráfico 33), se pueden observar ciertas brechas entre sus territorios funcionales, con promedios mínimos de 4,22 ton/ha y promedios máximos de 4,14 ton/ha (ver barras azules), lo que representa una brecha máxima entre territorios del 4,8%.

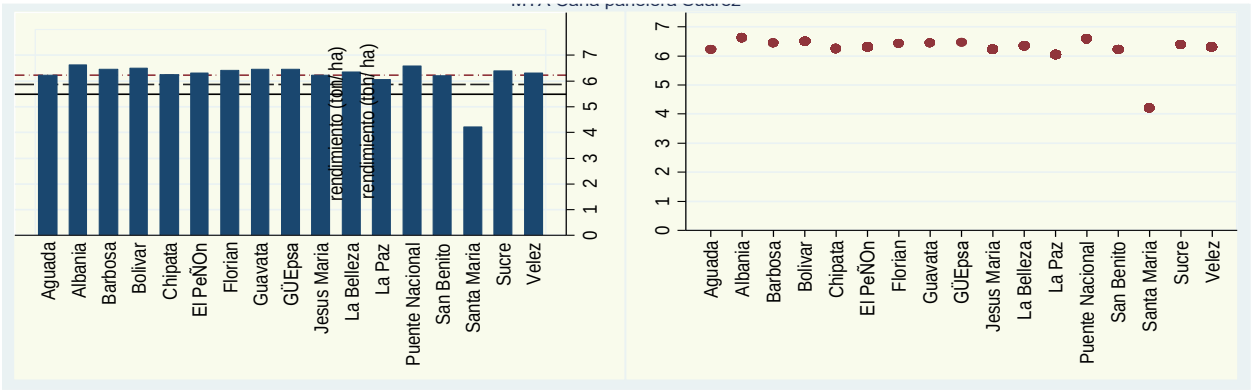
También se presentan brechas intraterritorios destacándose el caso del MTA Catatumbo donde se registran observaciones con rendimientos atípicos bajos, con un valor mínimo de 4,22 ton/ha. Por otro lado, el MTA Café Plátano Huila presenta una brecha intraterritorio máxima de 0,17%.

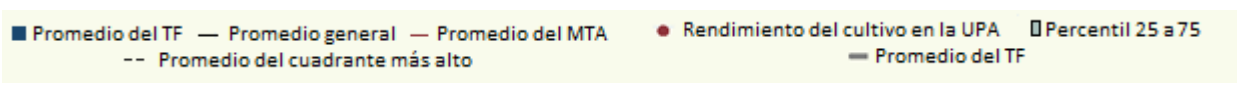
Gráfico 44. Cultivo de plátano en territorios Bajo-Alto

Tumaco



Hoya del río Suárez





Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

La caña panelera al ser uno de los principales cultivos por área dedicada a cultivos de los territorios bajo alto se encuentra en el 78% de estos territorios, y en el 8,9% de sus UPA. En este tipo de territorios se produce el 67% de la producción de caña panelera de todos los territorios con importancia agropecuaria, la cual es en su mayoría (91,3%) cultivada por grandes productores (Ver Anexo 5).

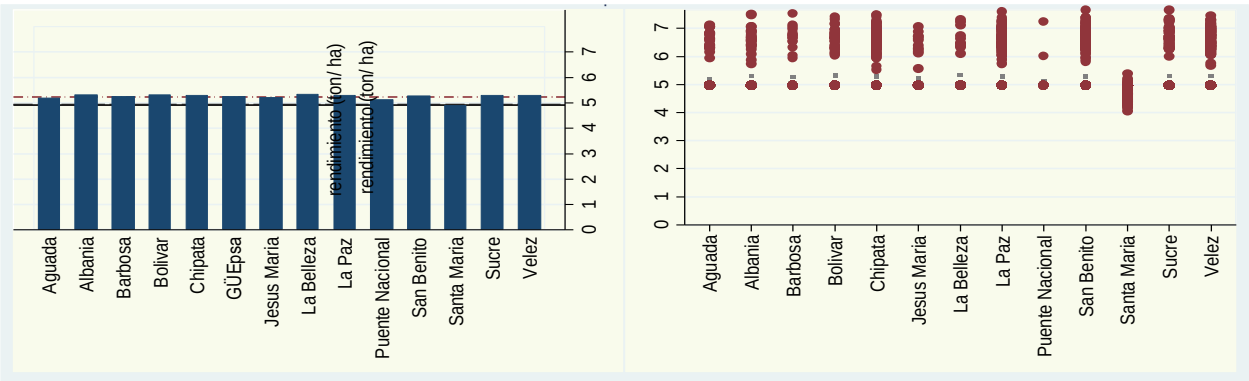
De acuerdo con la información reportada por los productores de caña panelera, el 95% de la producción se destina al mercado no local, y el 27,6% de las UPA recibieron asistencia técnica en el 2013. De los macroterritorios agropecuarios analizados en este cuadrante, la caña panelera es uno de los 2 principales cultivos en el MTA Hoya del río Suárez y el MTA Cundiboyacense. En el MTA Hoya del río Suárez se produce el 39% del total de producción de los territorios con importancia agropecuaria y en el MTA Altiplano Cundiboyancense se produce el 21%.

El rendimiento promedio de este cultivo en los territorios bajo alto es de 4,90 ton/ha, el cual es similar al promedio general de 4,90 ton/ha. Los rendimientos promedio en los macroterritorios analizados van desde 4,94 ton/ha en el MTA Altiplano Cundiboyancense, hasta 5,23 ton/ha en el MTA Hoya del río Suárez. La brecha en el rendimiento del cultivo de caña panelera entre el macroterritorio con más bajo desempeño de los territorios bajo alto, y el promedio del conjunto de territorios con mejor desempeño, es del 54%. Ahora, al analizar los resultados al interior de los macroterritorios (Ver Gráfico 45), se pueden observar ciertas brechas entre sus territorios funcionales, con promedios mínimos de 4,17 ton/ha y promedios máximos de 5,59 ton/ha (ver barras azules).

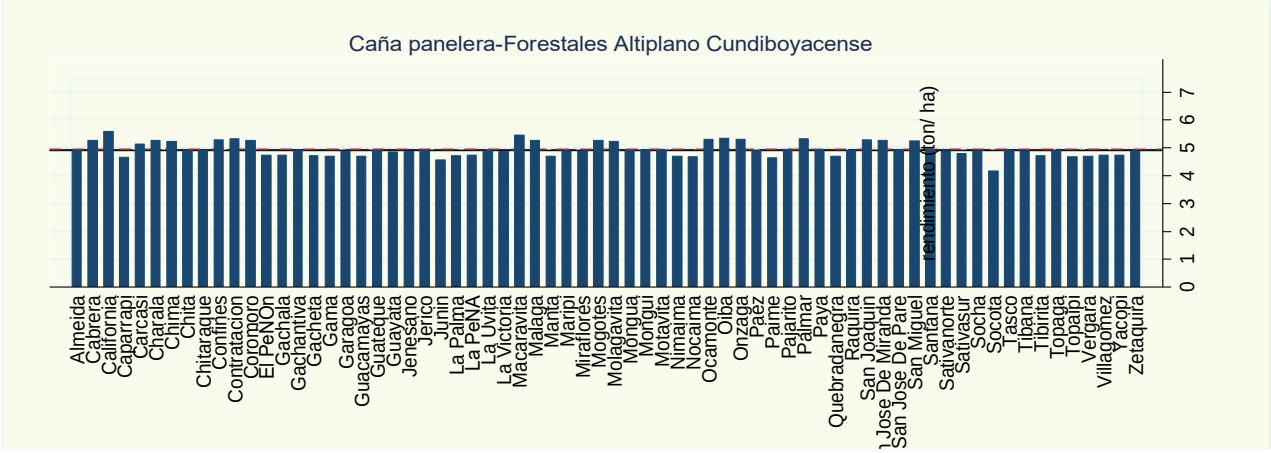
También se presentan brechas intraterritorios destacándose el caso del MTA Catatumbo donde se registran observaciones con rendimientos atípicos bajos, con un valor mínimo de 2,84 ton/ha. Por otro lado, el MTA Altiplano Cundiboyancense presenta una brecha intraterritorio máxima de 74%.

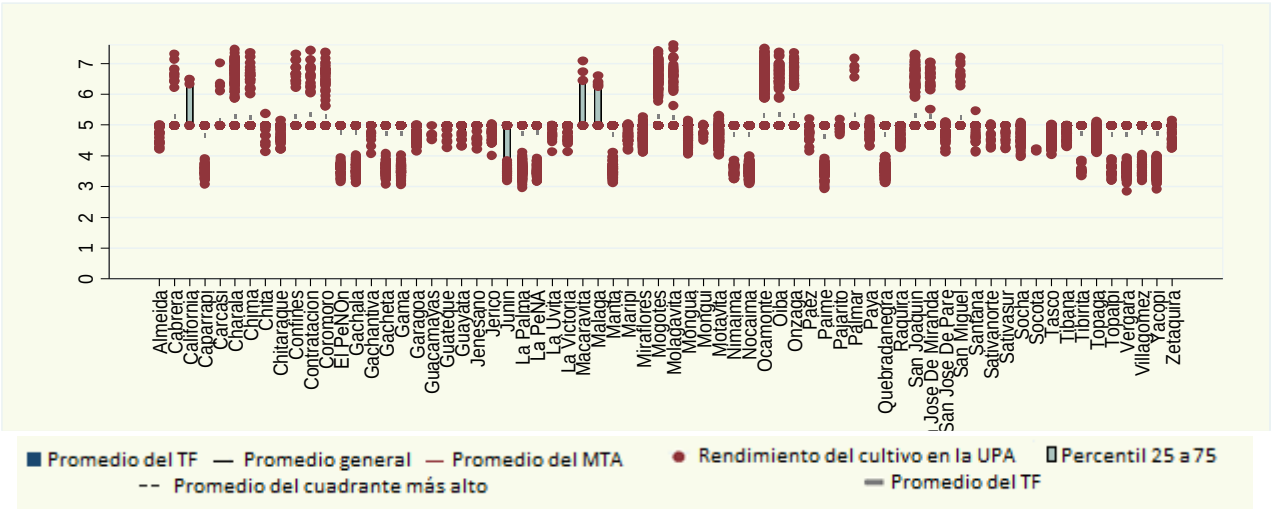
Gráfico 45. Cultivo de caña panelera en territorios Bajo-Alto

Hoya del río Suárez



Zona norte Altiplano Cundiboyacense





Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

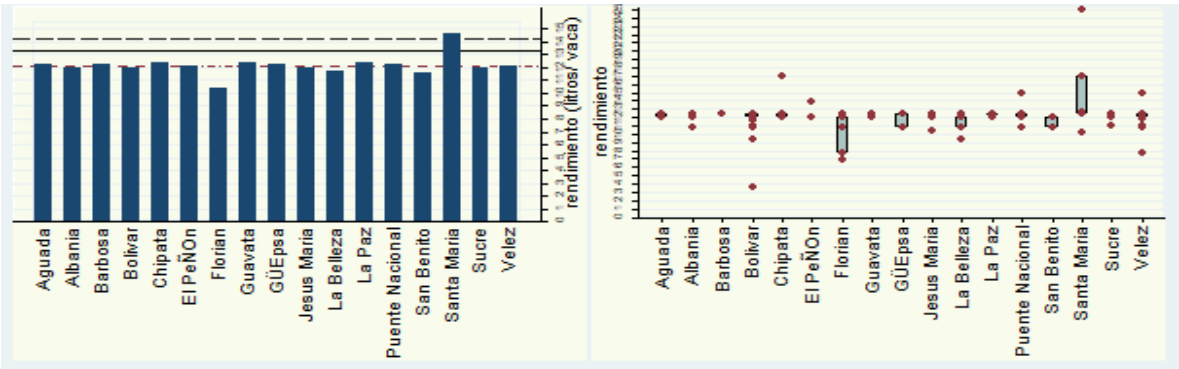
Dentro de los MTA identificados en los territorios Bajo-Alto, en el promedio de los territorios existe un mayor número de UPAs pecuarias que agrícolas, por lo que la leche especializada y la carne bovina son analizadas en estos MTA. En el caso de la leche se produce en el 100% de estos territorios Bajo-Alto, y en el 1,2% de sus UPAs. De los macroterritorios agropecuarios analizados en este cuadrante el MTA Zona norte Altiplano Cundiboyacense produce el 27,5% de la producción de leche de todos los territorios analizados y el MTA Suárez produce el 0.58%, la cual es en su mayoría procedente de grandes productores tanto para el MTA Zona norte Altiplano Cundiboyacense con un 74,2% como para el MTA Suárez con un 38,6% (Ver Anexo 5).

De acuerdo con la información reportada, el 18,5% de las UPA que producen leche en el MTA Suárez y 10,5% de las UPA en el MTA Zona norte Altiplano Cundiboyacense recibieron asistencia técnica en el 2013. El rendimiento promedio de este producto en los territorios Bajo-Alto es de 14,15 litros/vaca, el cual está por encima del promedio general de 13,26 litros/vaca, de modo que no existe una brecha entre estos. Los rendimientos promedio en los macroterritorios analizados van desde 12,15 litros/vaca en el MTA Suárez, hasta 16,27 litros/vaca en el MTA Zona norte Altiplano Cundiboyacense. Ahora, al analizar los resultados al interior de los macroterritorios (Ver Gráfico 46), se pueden observar brechas en el MTA Zona norte Altiplano Cundiboyacense entre sus territorios funcionales, con promedios mínimos de 11,37 litros/vaca y promedios máximos de 25 litros/vaca (ver barras azules), lo que representa una brecha máxima entre territorios del 119%.

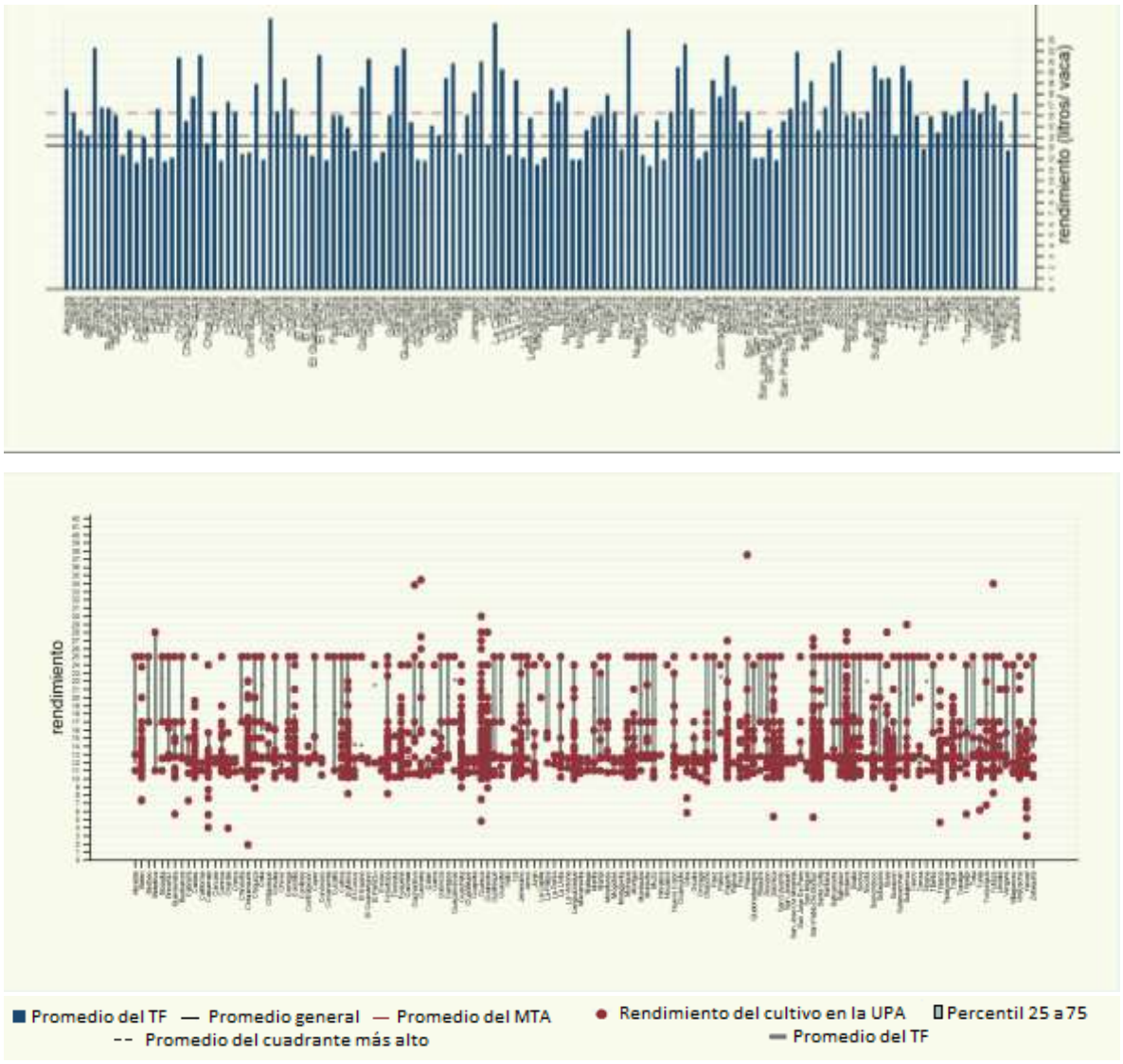
También se presentan brechas intraterritorios destacándose el caso del MTA Zona norte Altiplano Cundiboyacense donde se registran observaciones con rendimientos atípicos bajos, con un valor mínimo de 1,90 litros/vaca y un valor máximo de 37,5 litros/vaca. Por consiguiente, este MTA presenta una brecha intraterritorio máxima de 246,1%.

Gráfico 46. Producción de leche en territorios Bajo-Alto

Hoya del río Suárez



Zona norte Altiplano Cundiboyacense



Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

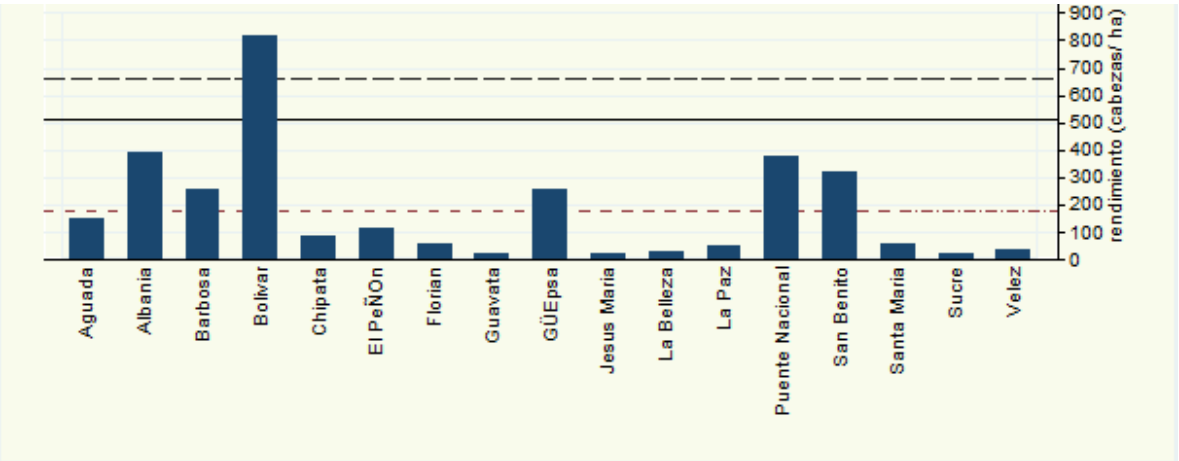
La carne bovina se produce en el 100% de estos territorios, y en el 29,3% de sus UPA. De acuerdo con la información reportada el 11,5% de las UPA en el MTA Zona norte Altiplano Cundiboyacense y el 11,4% de las UPA en el MTA Suárez recibieron asistencia técnica en el 2013.

La capacidad de carga promedio de este producto en los territorios Bajo-Alto es de 360,8 cabezas/ha, el cual está por debajo del promedio general de 514,89 cabezas/ha, de modo que presentan una brecha entre estos conjuntos de territorios del 42,7%. Los rendimientos promedio en los macroterritorios analizados van desde 175 cabezas/ha en el MTA Suárez, hasta 220 cabezas/ha en el MTA Zona norte Altiplano Cundiboyacense. Ahora, al analizar los resultados al interior de los macroterritorios (Ver Gráfico 47), se pueden observar ciertas brechas entre sus territorios funcionales, con promedios mínimos de 20,43 cabezas/ha y promedios máximos de 817,05 cabezas/ha (ver barras azules), lo que representa una brecha máxima entre territorios del 83%.

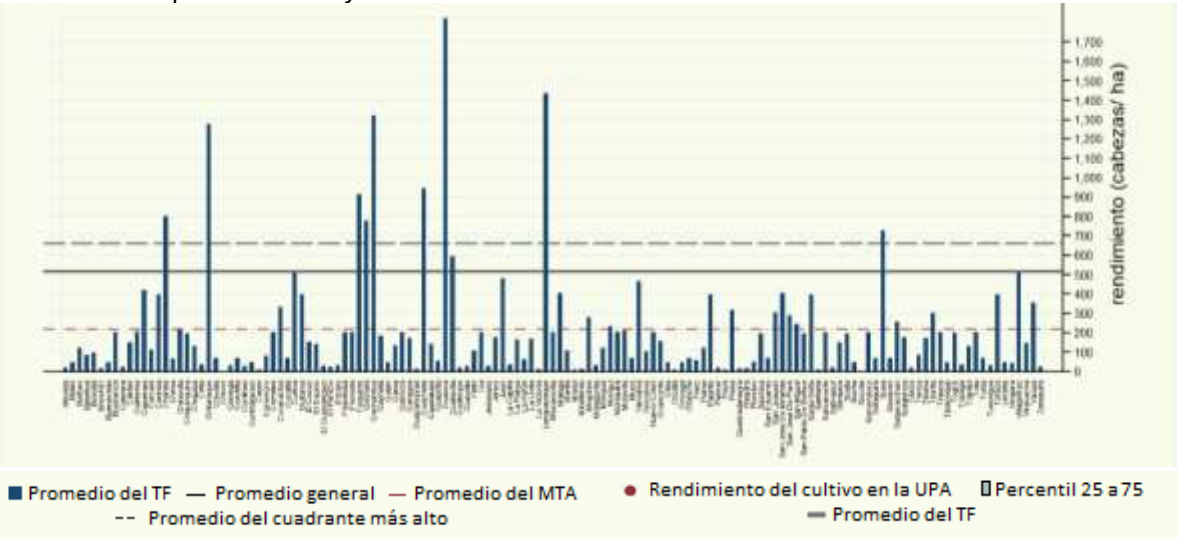
También se presentan brechas intraterritorios destacándose el caso del MTA Zona norte Altiplano Cundiboyacense donde se registran observaciones con rendimientos atípicos bajos, con un valor mínimo de 0,002 cabezas/ha y un valor máximo de 407.678 cabezas/ha.

Gráfico 47. Producción de carne en territorios Bajo-Alto

Hoya del río Suárez



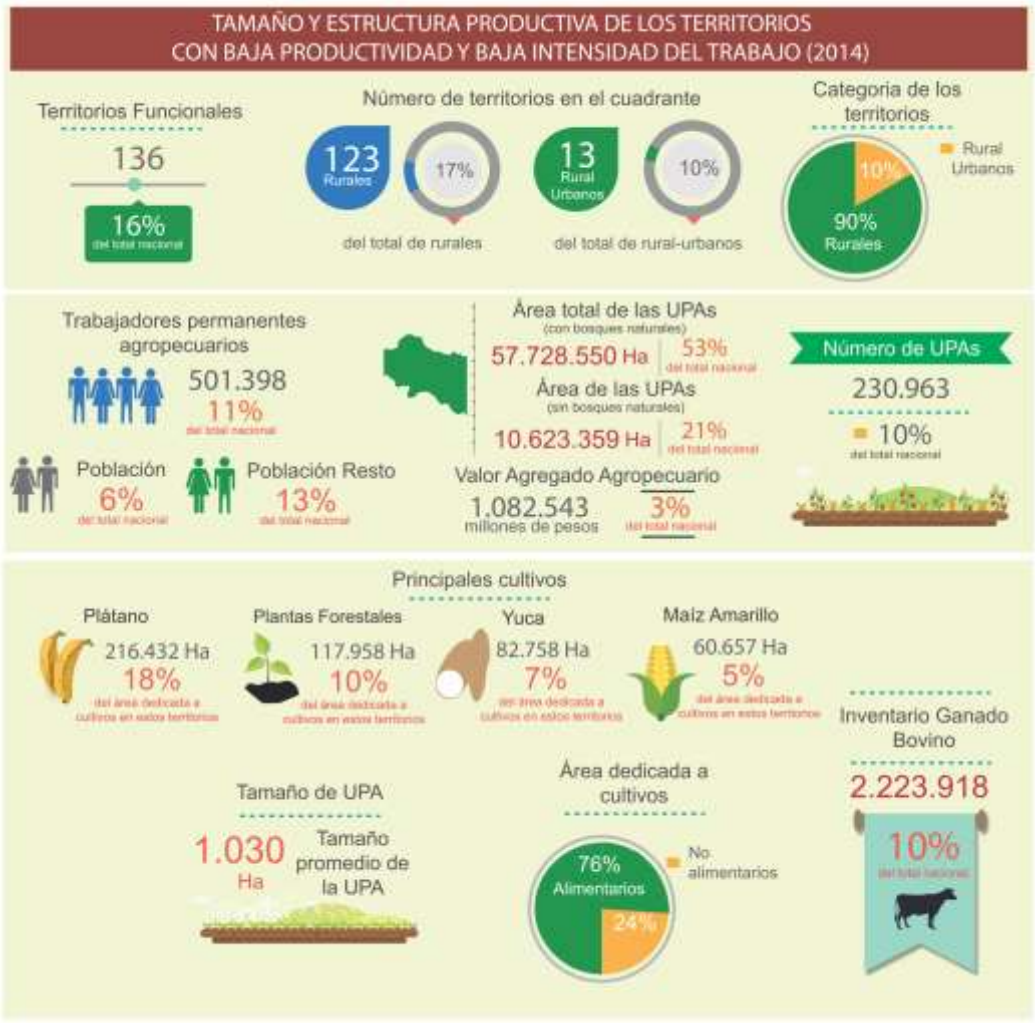
Zona norte Altiplano Cundiboyacense



Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE-CNA (2014)

6.4 Territorios funcionales con baja productividad del trabajo y baja intensidad de mano de obra (territorios Bajo-Bajo)

Figura 11. Territorios cuadrante Bajo-Bajo



Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE (2014)

Los territorios con baja productividad del trabajo y baja intensidad de mano de obra se caracterizan por ubicarse en regiones del país sobre las que existe alguna clase de restricción en el uso del suelo ya sea de índole étnica o ambiental (resguardos indígenas, territorios colectivos titulados de comunidades negras, Sistema Nacional de Áreas Protegidas, humedales Ramsar, páramos declarados y delimitados, o zonas de reserva forestal).

Por consiguiente, sólo aquellos territorios funcionales sobre los que no exista una restricción considerable podrán ser considerados como territorios donde la actividad agropecuaria puede jugar un rol importante. En el Mapa 6 se identifican las áreas con restricciones en el uso del suelo a nivel nacional, así como los territorios del cuadrante Bajo-Bajo, los cuales fueron usados como insumo para identificar aquellos territorios sobre los que no existe ninguna de las 5 restricciones consideradas en más del 40% del área total del territorio.

Mapa 6. Restricciones en el uso del suelo y territorios Bajo-Bajo

Restricciones étnicas

Fuente: Elaboración propia con base en ANT (2018)

Humedales Convención Ramsar

Fuente: Elaboración propia con base en SIAC (2018)

Zonas de Reserva Forestal

Fuente: Elaboración propia con base en SIAC (2018)

Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Fuente: Elaboración propia con base en SIAC (2018)

Páramos

Fuente: Elaboración propia con base en Humboldt (2018)

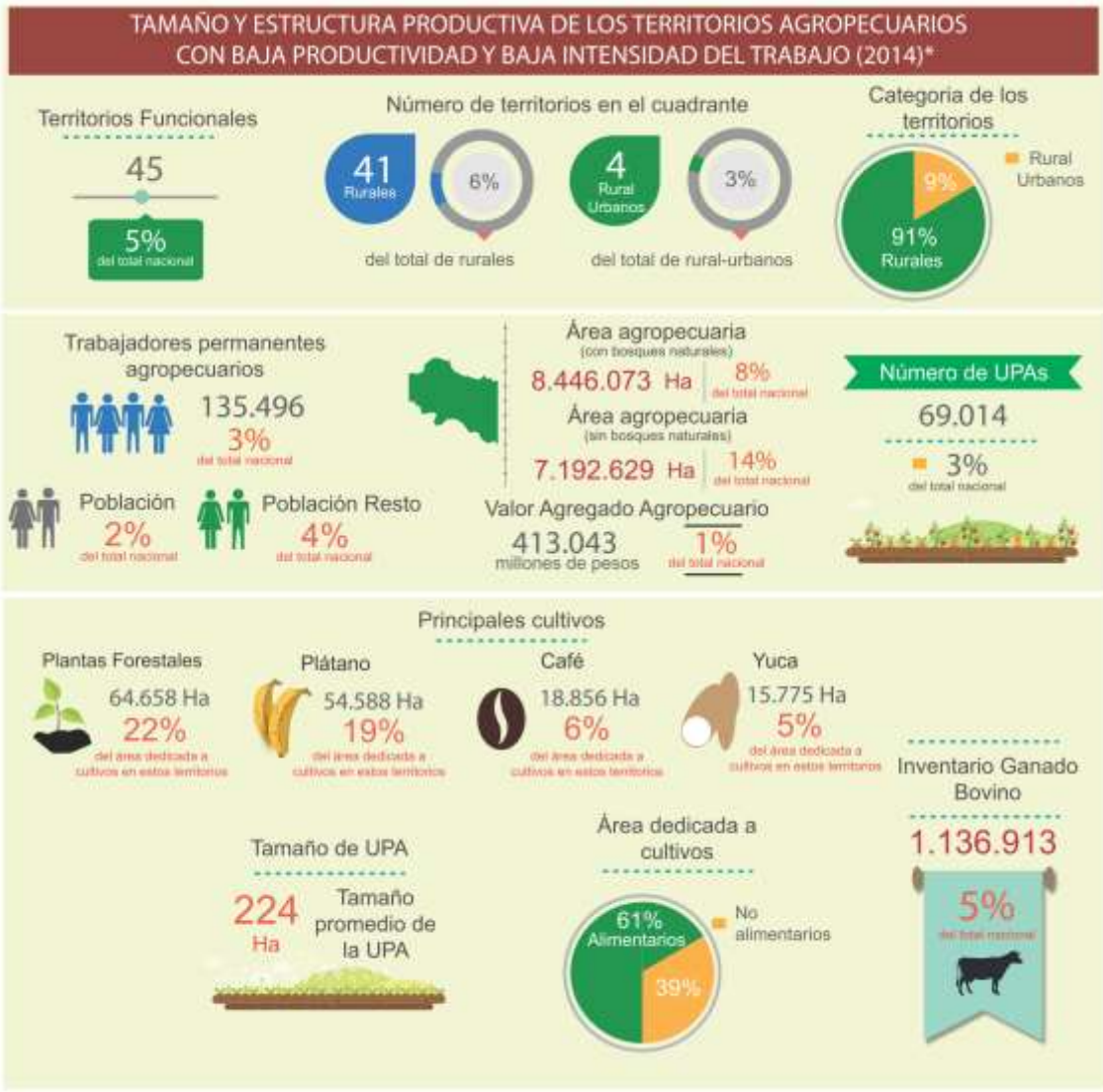
De esta manera, se identificó que 45 de los 136 territorios Bajo-Bajo tienen menos del 40% de su área bajo alguna de las restricciones analizadas. Estos 45 territorios se han denominado territorios agropecuarios Bajo-Bajo y se pueden encontrar en el Mapa 7 y en el Anexo 6.

Mapa 7. Territorios agropecuarios Bajo-Bajo

Fuente: Elaboración propia

Estos territorios que concentran el 14% del área agropecuaria del país, ocupan el 3% de los trabajadores permanentes agropecuarios y en ellos se genera el 1% del valor agregado agropecuario. En este tipo de territorios se encuentra el 3% del total de UPAs, cuyo tamaño promedio en los territorios es de 224 hectáreas. Estas UPAs son en su mayoría predominantemente agrícolas, existiendo 12,4 veces más UPAs predominantemente agrícolas que pecuarias, y alcanzan a concentrar el 5% del inventario bovino de los territorios rurales y rural-urbanos. Sus principales productos por área dedicada son las plantas forestales, el plátano, el café, y la yuca (Ver Figura 12).

Figura 12. Territorios agropecuarios dentro del cuadrante Bajo-Bajo



Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE (2014)

7. PRINCIPALES HALLAZGOS E IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES PARA EL SECTOR AGROPECUARIO

De manera general, se confirma que la participación de la agricultura en la economía colombiana se reduce sistemáticamente en los últimos 25 años, lo que es consistente con las tendencias latinoamericanas y mundiales sobre el comportamiento de la agricultura, aunque mantiene uno de los mayores pesos relativos del sector agropecuario en su economía.

Esta situación se explica fundamentalmente por el hecho de que si bien la tasa de crecimiento del PIB agropecuario ha mostrado tendencias similares a las registradas en el crecimiento del PIB total, se ha caracterizado por ubicarse en niveles inferiores a éste. A su vez, es consistente con el comportamiento de las áreas dedicadas a los principales cultivos que componen la agricultura colombiana. En términos de los cultivos transitorios, tras una caída importante durante la década de 1990 (650 mil hectáreas equivalentes al 26% del área), el área total y los principales cultivos no han presentado mayores cambios en la última década. Por su parte, en los cultivos permanentes se ha evidenciado tanto un crecimiento importante del área sembrada, como una recomposición de la importancia relativa de los principales cultivos. Entre 2007 y 2016 se sembraron cerca de 1 millón de nuevas hectáreas, concentradas principalmente en palma de aceite, que a través de la siembra de 328 mil hectáreas duplicó el área sembrada durante el período.

También, conviene mencionar que el sector agropecuario sigue siendo responsable por el 63% del empleo de las áreas rurales, comportamiento que se ha mantenido relativamente constante en los últimos 10 años.

Finalmente, frente al comercio exterior agropecuario, es importante mencionar que la composición de las exportaciones colombianas se mantiene bastante estable durante la última década en donde el café, el banano, las flores y el azúcar siguen siendo los principales productos de exportación agrícola. Al tiempo que las importaciones se componen fundamentalmente de aquellos cultivos que se dejaron de sembrar como el maíz y el trigo, y recientemente productos procesados. En términos generales, en los últimos quince años, Colombia ha tenido una balanza comercial positiva, impulsada principalmente por la recuperación de las exportaciones de café. Este hecho evidencia que Colombia no ha aprovechado aun el potencial que se le reconoce como proveedor de productos agropecuarios para el mundo.

La mirada territorial de la agricultura evidencia la heterogeneidad del sector agropecuario en al menos tres dimensiones: distribución espacial de los cultivos y actividades pecuarias, productividad y condiciones en las cuales se desenvuelven las actividades productivas. En esa medida es necesario considerar de forma particular cada uno de los territorios que conforman el país para identificar correctamente los retos específicos de cada región y los instrumentos de política, tanto del sector público como privado, que mejor respondan a las necesidades particulares en cada caso.

De los análisis presentados se puede concluir que la aproximación más razonable a este propósito se debe centrar en una caracterización del comportamiento de la productividad desde una perspectiva territorial y por productos diferentes, considerada como indicador idóneo de las capacidades propias de cada zona, y relacionada con un conjunto amplio de variables que representen adecuadamente otros factores determinantes, tanto del entorno como propios de los sistemas productivos.

También se concluye que una porción importante de la producción agropecuaria en Colombia aún se origina en territorios típicamente rurales en donde no se han desarrollado unos vínculos significativos con centros urbanos que incidan positivamente su dinámica. Adicionalmente, en los resultados presentados no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el desempeño de los territorios rural y los rural-urbanos. No obstante, es recomendable en un futuro considerar otras variables asociadas con las condiciones edafo-climáticas, la ubicación en relación con los mercados, y con el flujo de insumos y productos agropecuarios que complementen los criterios con los cuales se construyen los territorios funcionales utilizados en este estudio.

Así mismo, otro de los hallazgos de este estudio es que la heterogeneidad territorial de la agricultura en Colombia incluso se evidencia al interior de las regiones que tradicionalmente se han identificado (Andina,

Caribe, Pacífico, Amazonía y Orinoquía). Por ende, estas regiones tradicionales no constituyen una categoría de análisis útil a la hora de abordar la actividad agropecuaria, pues la alta heterogeneidad que presentan impide capturar las particularidades y diferencias de los territorios en su interior. Lo anterior confirma la necesidad de profundizar el análisis desde la perspectiva territorial teniendo en cuenta tanto las variables del entorno, como las propias de la estructura productiva, con el fin de focalizar mejor las políticas y los instrumentos sectoriales.

En la práctica esto impone la necesidad de un cambio en la forma tradicional del diseño de las políticas del sector agropecuario para transitar de un enfoque sectorial único, hacia un esquema de políticas e instrumentos más flexibles que se adapten mejor a las particularidades de cada territorio, y que estén explícitamente dirigidos a aumentar la productividad y competitividad de las actividades agropecuarias como fuente principal del crecimiento de la agricultura colombiana en los próximos años. Especialmente relevantes se identificaron aquellos instrumentos dirigidos a mejorar la calidad y el acceso a la asistencia técnica, el acceso y el uso de maquinaria y equipo, promover las actividades que generan valor agregado en la unidad productiva e incentivar las prácticas de conservación del suelo. Por lo tanto, apoyar políticas de conservación y de uso sostenible de los recursos naturales, puede aportar al mejoramiento de la productividad sectorial sobre la base de reglas claras y competencias bien definidas a nivel territorial.

De igual manera, estas políticas diferenciadas deben coordinarse con las de otros sectores que son determinantes del entorno en el cual se desarrollan las actividades agropecuarias, entre las cuales se identificaron con mayor incidencia las de infraestructura de transporte, acceso a energía eléctrica y diversificación de la actividad económica. Complementariamente, dado el rol de las ciudades medianas y pequeñas en el desempeño de la agricultura, se identifica una oportunidad para configurar un sistema de ciudades claves para el sector agropecuario como escenario de planificación de largo plazo en donde adquieren vital significado las políticas territoriales que apoyan mejores condiciones institucionales, de ordenamiento territorial, de desarrollo social y económico, y de descentralización.

A partir de los resultados de la aplicación del modelo *logit* utilizado en este estudio, se confirmó que las variables antes mencionadas son precisamente las que aumentan la probabilidad de que un territorio funcional con importancia agropecuaria se ubique en un cuadrante de alta productividad, que como se señaló anteriormente, debe ser el objetivo de la política pública en materia de crecimiento agropecuario.

En la actualidad, el 41% de las UPAs analizadas se ubican en cuadrantes de alta productividad y responden por el 81% del valor agregado agropecuario y el 46% del empleo permanente del sector generado en los territorios funcionales con importancia agropecuaria. Por consiguiente, la mayoría de las UPAs y el empleo permanente en las zonas objeto del estudio se ubican en cuadrantes de baja productividad, generando tan solo el 19% del valor agregado agropecuario en el 38% del área agropecuaria.

Al analizar los 2 cuadrantes de alta productividad (Alto-Alto y Alto-Bajo) se encuentran diferencias muy significativas que tienen incidencia directa sobre la formulación de las políticas. En particular, se destaca la marcada diferencia en la productividad de la tierra, ya que mientras los territorios del cuadrante Alto-Alto producen el 54% del valor agregado agropecuario en el 17% del área, los territorios del cuadrante Alto-Bajo producen el 27% del valor agregado en el 52% del área agropecuaria. Más aún, estos últimos territorios concentran el 52% del total del hato ganadero en UPAs cuyo tamaño promedio es de 232 hectáreas, mientras que las UPAs del cuadrante Alto-Alto tienen el 24% del hato ganadero y una extensión promedio de 14 hectáreas.

Respecto del análisis de los MTA, se destaca el hecho de que las aglomeraciones (*cluster*) de actividades agropecuarias, que no necesariamente implican la predominancia de un solo cultivo, logran compensar deficiencias en variables del entorno en el cual se desarrollan estas actividades. Por ejemplo, los MTA de los cuadrantes de alta productividad (Alto-Alto y Alto-Bajo) pueden presentar deficiencias en la cobertura de energía eléctrica, la diversificación de la economía regional o mayores distancias a ciudades de más de 100 mil habitantes y aún así, ubicarse en escenarios de alta productividad. No obstante, las aglomeraciones por sí solas no son suficientes para impulsar la productividad de un MTA, tal como lo demuestra la existencia de estos territorios en el cuadrante Bajo-Alto. Estos hallazgos confirman la validez del MTA como unidad de

análisis de los territorios y sugiere la importancia de profundizar en la identificación exhaustiva de los MTA de cada región y el entendimiento de la dinámica de cada uno de ellos.

Con el fin de ordenar mejor las oportunidades y recomendaciones que aplican de manera específica por tipología de territorios, a continuación se presentan para cada uno de los cuadrantes un resumen de los hallazgos y las principales oportunidades en cada caso.

Cuadrante Alto-Alto

Los territorios de este cuadrante comprenden en su mayoría las tierras de ladera del eje cafetero tradicional y el sur del Huila, las tierras planas del valle del río Cauca, del centro del Tolima, las zonas bananeras de Urabá y Magdalena, el centro del valle del río Sinú y una parte del altiplano cundiboyacense. Adicionalmente son los territorios que producen un poco más de la mitad del valor agregado agropecuario en el 17% del área agropecuaria. El promedio por territorios funcionales del valor agregado por trabajador permanente de este tipo de territorios es 1,1 veces el del cuadrante Alto-Bajo y 8,5 veces el de Bajo-Alto, y el valor agregado por hectárea es significativamente mayor al de los otros cuadrantes.

Así mismo estos territorios tienen una estructura económica más diversificada, están más cercanos a concentraciones urbanas de 100 mil habitantes, tienen mayor cobertura de servicios de energía eléctrica y la proporción de población rural es inferior a la de otros territorios, y todo ello contribuye a sus altos índices de productividad. Al mismo tiempo, tienen mayor capacidad y disponibilidad de maquinaria agrícola, realizan prácticas de conservación de suelos y desarrollan actividades de generación de valor agregado en la unidad productiva, que también son significativas para explicar el nivel de su productividad.

Desde esta perspectiva, el rol de las ciudades medianas y pequeñas se convierte en una oportunidad para que las políticas encaminadas a mejorar el desempeño de la agricultura, se complementen con las territoriales que apoyen mejores condiciones institucionales, de ordenamiento territorial, y de infraestructura social y económica.

Además de lo anterior, se resalta el hecho de que en estos territorios se produzca el grueso de la oferta exportable actual de Colombia representada por cerca de la mitad del área dedicada al café, el 100% del área dedicada al banano de exportación y del área dedicada a la caña de azúcar. Esto representa una oportunidad para ampliar y diversificar la oferta exportadora del país a partir de estos territorios, ya que los cultivos antes mencionados actualmente ocupan tan solo el 9% del área total ocupada por la UPA del cuadrante y el 45% del área total dedicada a cultivos del mismo cuadrante.

Otro hecho relevante que vale la pena destacar, es que el tamaño promedio de las UPA de estos territorios es de 14 hectáreas lo que implica que los territorios de mayor productividad no necesariamente exigen unidades de producción de gran tamaño, y que las economías de escala se logran a través de aglomeraciones alrededor de una actividad agropecuaria principal. Este hecho es más relevante aún si se tiene en cuenta que el 29% de las UPA que se explotan bajo esquemas de agricultura familiar se ubican en este cuadrante.

En esa medida es claro que dichos territorios deben ser la base para incrementar en un plazo relativamente breve los índices de productividad para generar subregiones que puedan consolidar capacidades competitivas reales y asegurar una estructura productiva más eficiente y sostenible en el mediano plazo. Esto se puede lograr con planes de productividad, que estén orientados a la conformación de modelos de innovación territorial que permitan aprovechar el conocimiento y las prácticas agrícolas que reconocen y están presentes en la respectiva región (cierre de brechas de productividad).

Cuadrante Alto-Bajo

Los territorios de este cuadrante comprenden en su mayoría las tierras planas del valle del río Magdalena, el piedemonte llanero y la costa Caribe. Adicionalmente son los territorios que hacen el uso más ineficiente del suelo y albergan el 52% del inventario ganadero del país, combinado con una agricultura basada fundamente en el cultivo de la palma de aceite y el plátano.

En esa medida, la principal oportunidad para estos territorios es aumentar significativamente la productividad de la tierra y promover la adopción de tecnologías que permitan hacer un uso más intensivo de la tierra y aprovechar mejor la relativamente escasa mano de obra.

En relación con la productividad de la tierra, existe un amplio margen para aumentar las prácticas de conservación de suelos y fomentar la agregación de valor en la UPA, para lo cual es necesario aumentar la cobertura y pertinencia de la asistencia técnica en estos territorios, teniendo en cuenta que la cobertura actual de estos servicios es la más baja de los 3 cuadrantes (13,6% de la UPA en promedio). Aprovechando la mayor extensión promedio de las UPA de este cuadrante frente al resto (232 hectáreas en promedio), se debe promover la obtención de economías de escala y la ampliación de la mecanización de las actividades productivas, con la que ya cuenta el 26% de las UPA del cuadrante (la proporción más alta de todos los cuadrantes).

Estos esfuerzos deben concentrase primordialmente en la ganadería bovina que actualmente ocupa una porción muy significativa del área y el inventario ganadero del país, donde los porcentajes de cobertura de asistencia técnica y prácticas de conservación de suelos son particularmente bajos, lo que explica la baja eficiencia en el uso del suelo que caracteriza este cuadrante.

Se debe tener especial consideración que el 58% del total de las UPA de este cuadrante están explotadas bajo esquemas de agricultura familiar, con el fin de identificar si existen diferencias en las brechas de productividad y sus causas, que justifiquen una política diferenciada.

Complementariamente, frente a las variables del contexto en el que se desenvuelven las actividades agropecuarias se destaca la importancia de mejorar la cobertura del servicio de energía eléctrica y mejorar la conectividad de las UPAs con los centros poblados, reconociendo que los territorios de este cuadrante son los que se encuentran a una mayor distancia promedio a ciudades de 100 mil habitantes.

Cuadrante Bajo – Alto

Los territorios de este cuadrante comprenden en su mayoría la zona Andina de Cauca y Nariño, la región de Tumaco, el sur del Tolima, la agricultura tradicional del altiplano cundiboyacense, la hoya del río Suárez, el centro del Huila y territorios dispersos de Norte de Santander, Antioquia y el Caribe. Adicionalmente, abarcan el 49% de las UPA del país, el 43% de los trabajadores permanentes y el 32% de la población que habita fuera de la cabecera municipal. Estos territorios también abarcan el 49% de la agricultura familiar y concentran el 41% de los productores residentes en la UPA de todo el país (295 mil).

Se caracterizan por una producción agropecuaria muy heterogénea sin la presencia de cultivos predominantes y una baja eficiencia en el uso del suelo. Este hecho se conjuga con la menor proporción de uso de maquinaria agrícola de todo el país (12,2% de las UPA vs. 18,6% promedio del conjunto de territorios Alto-Alto, Alto-Bajo, y Bajo-Alto) y con una cobertura de la asistencia técnica del 17% de las UPA, que, si bien es alta en comparación con la del cuadrante Alto-Bajo, sugiere que su calidad y pertinencia es deficiente.

Estos territorios tienen una proporción de población rural significativamente superior a los territorios de otros cuadrantes (69%). Igualmente, se caracterizan por estar ubicados en municipios con economías poco diversificadas, con una participación promedio del sector gobierno en la economía regional del 10%, que es mayor al de los otros cuadrantes. Asimismo, estos territorios presentan una alta presencia de actividades y grupos armados ilegales.

Este panorama implica un desafío mayúsculo en el sentido de diseñar un conjunto de políticas e instrumentos que permitan simultáneamente aumentar la productividad de la tierra y la mano de obra, reconociendo que existen rigideces en la movilidad de la mano de obra y obstáculos reales para adoptar tecnologías que aumenten la productividad física.

No obstante, se debe reconocer que en los territorios de este cuadrante existen sistemas productivos que no son tradicionales y que el tamaño promedio de las UPA de 10 hectáreas no dista mucho del área promedio

del cuadrante Alto-Alto (14 hectáreas). En ese sentido, se pueden identificar oportunidades alrededor de productos que, como en el caso del café de Cauca y Nariño, representan un producto de vocación exportadora y altísima calidad que pueden servir de referente para la reconversión productiva estos territorios. En esa línea, los esfuerzos recientes de fomentar la consolidación de un área de producción de cacao alrededor de Tumaco se vislumbran como una oportunidad de transformación de este territorio que puede replicarse en otros casos.

Para lograr este propósito se requiere un modelo de gobernanza multinivel que propicie una mayor presencia del Estado que resulte en intervenciones integrales y multisectoriales, especialmente aquellas relacionadas con el posconflicto y la implementación de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial -PDET-.

Cuadrante Bajo – Bajo

Los territorios rurales y rural-urbanos de este cuadrante están ubicados casi exclusivamente en zonas que tienen amplias restricciones en el uso del suelo de índole étnico o ambiental. En efecto de los 136 territorios que conforman el cuadrante, solamente 45 tienen restricciones en menos del 40% de su área total.

Estos 45 territorios son los territorios que este estudio ha identificado como los territorios agropecuarios de baja productividad del trabajo agropecuario y baja intensidad de mano de obra, al ser los territorios que a pesar de no tener ni alta productividad ni alta concentración de trabajadores, tampoco tienen amplias restricciones en el uso del suelo. Estos territorios que concentran el 15% del área agropecuaria de los territorios rurales y rural-urbanos, ocupan el 3% de los trabajadores permanentes agropecuarios y en ellos se genera el 1% del valor agregado agropecuario. En este tipo de territorios se encuentra el 3% del total de UPAs de los territorios rurales y rural-urbanos, cuyo tamaño promedio en los territorios es de 224 hectáreas.

Estas UPAs son en su mayoría predominantemente agrícolas, existiendo 12,4 veces más UPAs predominantemente agrícolas que pecuarias, y alcanzan a concentrar el 5% del inventario bovino de los territorios rurales y rural-urbanos. Sus principales productos por área dedicada son las plantas forestales, el plátano, el café, y la yuca.

En relación con los territorios que hacen parte de la Altillanura, ya se ha avanzado en un conjunto de criterios e instrumentos de política para su desarrollo definidos en el documento Conpes 3917 de 2017 (Áreas de referencia como insumo para la identificación de las Zonas de Interés de Desarrollo Rural, Económico y Social – ZIDRES) y la Ley 1777 de 2016. Con respecto al resto de los territorios agropecuarios Bajo-Bajo, dada su alta dispersión geográfica y la carencia de patrones, se requiere de una caracterización y análisis más detallado de estos territorios que permita identificar los retos y oportunidades en el marco del desarrollo del sector agropecuario.

De otro lado, los 91 territorios que cuentan con especial protección legal tienen una importante función en la conservación del patrimonio ecológico de Colombia, lo cual constituye una oportunidad para diseñar e implementar un conjunto de políticas dirigidas a las zonas de la frontera agrícola colindantes con las áreas protegidas, para asegurar un efecto de amortiguación y conservación de estas, contrarrestando el avance de actividades productivas e ilícitas que las amenazan.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bejarano, J. A. (1998). Economía de la agricultura. IICA.
2. Berdegué, J.; Hiller, T.; Ramírez, J.M.; Satizábal, S.; Soloaga, I.; Soto, J.; Uribe, M.; Vargas, M. (2017). "Delineating Functional Territories from Outer Space". Working Paper Series N°230, Territorial Cohesion for Development Group. Rimisp, Santiago Chile.
3. Berdegué, J., & Rojas, F. (2014). La agricultura familiar en Chile. Serie Documentos de Trabajo N, 152.
4. Bravo-Ureta, B. E., Solís, D., López, V. H. M., Maripani, J. F., Thiam, A., & Rivas, T. (2007). Technical efficiency in farming: a meta-regression analysis. *Journal of productivity Analysis*, *27*(1), 57-72.
5. Consejo Privado de Competitividad (2017). "Productividad: la clave del crecimiento para Colombia". Bogotá.
6. Departamento Nacional de Planeación. El Campo Colombiano: Un Camino Hacia El Bienestar y La Paz. Misión para la Transformación del Campo (2015).
7. OECD-FAO (2016). Agricultural Outlook 2016-2025.
8. OECD (2015). "Revisión de la OCDE de las Políticas Agrícolas de Colombia. Evaluación y Recomendaciones de Política".
9. Perfetti, Juan José, Jesús Botero, Sandra Oviedo, David Forero, Sebastián Higuera, Manuel Correa y José García (2017). "Política Comercial Agrícola: nivel, costos y efectos de la protección en Colombia". Fedesarrollo y EAFIT, Bogotá.
10. Kruskal, W. H., & Wallis, W. A. (1952). Use of ranks in one-criterion variance analysis. Journal of the American statistical Association, 47(260), 583-621.
11. McMillan, M., Rodrik, D., & Verduzco-Gallo, Í. (2014). Globalization, structural change, and productivity growth, with an update on Africa. *World Development*, *63*, 11-32.
12. Norton, R. D. (2004). Política de desarrollo agrícola. Conceptos y principios.
13. PIADAL (2013). Agricultura y desarrollo en América Latina: gobernanza y políticas públicas: Panel Independiente sobre la Agricultura para el Desarrollo de América Latina (PIADAL).
14. Reardon, T., Chen, K., Minten, B., & Adriano, L. (2012). The quiet revolution in staple food value chains: Enter the dragon, the elephant, and the tiger. Asian Development Bank.
15. Rimisp (2011). Pobreza y Desigualdad: Informe Latinoamericano 2011.
16. Rimisp (2012). Rural Territories in Motion-Rural Territorial Dynamics Program: Final Report 2007-2012.
17. Rimisp (2015). Pobreza y Desigualdad: Informe Latinoamericano 2015.
18. Rimisp (2016). Programa Transformando Territorios.
19. Rodríguez-Pose, A. (2013). Do institutions matter for regional development?. *Regional Studies*, *47*(7), 1034-1047.
20. StataCorp. (2013). Stata Statistical Software: Release 13. College Station, TX: StataCorp LP.

ANEXOS (ARCHIVO DIGITAL)

Anexo 1. Tabla municipal de los territorios funcionales (archivo digital)

Anexo 2. Tablas y gráficos de interés

Anexo 3. Resultados de las comparaciones a través de la prueba Kruskal-Wallis (diferencias estadísticamente significativas)

Anexo 4. Resultados de los factores analizados por cuadrantes

Anexo 5. Bases de análisis de cadenas por cuadrantes y macroterritorios agropecuarios

Anexo 6. Territorios agropecuarios Bajo-Bajo

Anexo 7. Base de datos territorios funcionales