

NOTA DE LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA AGRICULTURA EN COLOMBIA

Resumen Ejecutivo

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

Mayo de 2018

1. INTRODUCCIÓN

Este documento tiene como propósito avanzar en un análisis del sector agropecuario en Colombia desde una perspectiva territorial. La base de este análisis es el reconocimiento expreso de la heterogeneidad territorial presente en Colombia y de la necesidad de contribuir con insumos técnicos que permitan reconocer las diferencias para 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.

En particular, este análisis del sector agropecuario avanza 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, identifica las oportunidades de cierre de brechas territoriales y de mejoramiento de la competitividad sectorial, y realiza una revisión de las políticas públicas que abordan estos ámbitos. Por lo tanto, con este documento se busca avanzar en los insumos necesarios para dar respuesta a las siguientes preguntas las cuales 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?

La aproximación del proyecto a estas preguntas se centra en una caracterización del comportamiento de la productividad desde una perspectiva territorial, pues es el factor trascendente para lograr tasas de crecimiento altas y sostenidas en el futuro y, por ende, es un indicador idóneo de las capacidades propias de cada zona, que se puede relacionar con un conjunto amplio de variables que representen adecuadamente otros factores determinantes, del entorno y propios de los sistemas productivos.

Esta caracterización parte del reconocimiento que la productividad laboral y física de la agricultura colombiana no están en niveles satisfactorios a la luz de estándares internacionalmente reconocidos. Estudios recientes 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. De hecho, en Latinoamérica los registros de Colombia apenas superan los de Perú, Guatemala y Bolivia (CPC, 2017).

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

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

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 estabilización de la agricultura colombiana, pues la diversidad regional esconde una gran dispersión en estos indicadores, y 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 logren que los mercados no se ajusten por lo bajo.

Así las cosas, este documento presenta el resumen ejecutivo de la Nota de lineamientos estratégicos para la agricultura en Colombia. Comprende tres secciones adicionales a esta introducción, en la primera de ellas se presenta el marco de análisis y la descripción de la metodología que siguió el estudio, en la segunda se

presenta el capítulo de principales hallazgos e identificación de oportunidades para el sector agropecuario (capítulo 7 en el documento completo) junto con los detalles del estudio que permiten ponerlos en contexto, y finalmente se encuentra la sección de bibliografía.

2. MARCO DE ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

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.

En el caso de la actividad agropecuaria en Colombia, esta consideración toma 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 mitad¹, son territorios que presentan brechas históricas en factores como conectividad, infraestructura productiva, infraestructura social, y seguridad jurídica sobre la propiedad. 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 un sector agropecuario competitivo y con niveles de producción cercanos a su potencial.

De esta forma, lograr un sector agropecuario competitivo y sostenible es un objetivo en sí mismo, el cual se ve afectado por el lugar donde se lleva a cabo. Por esto su crecimiento necesita de 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 (el sector agropecuario), con los mecanismos que puede activar (crecimiento económico global, seguridad alimentaria, y reducción de la pobreza).

Por otro lado, es necesario reconocer que el desempeño del sector agropecuario puede verse afectado por la presencia de vínculos rural-urbanos, es decir, por flujos de personas, bienes, y servicios, entre las áreas rurales y las áreas urbanas, lo que se convierte en una ventana de oportunidades para el desarrollo rural y territorial. 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).

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. 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.

Empleando estos territorios funcionales como la unidad de análisis, este trabajo hace un análisis detallado del sector agropecuario (Ver Tabla 1). 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 dispersa 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- cuya información también se toma para el año 2014 por comparabilidad de los datos.

¹ Cálculos Rimisp con base en la delimitación de territorios funcionales (Berdegué et al, 2017) y el Indicador de Importancia Económica Municipal (DANE, 2014).

Tabla 1. Estadísticas de los Territorios Funcionales por categoría

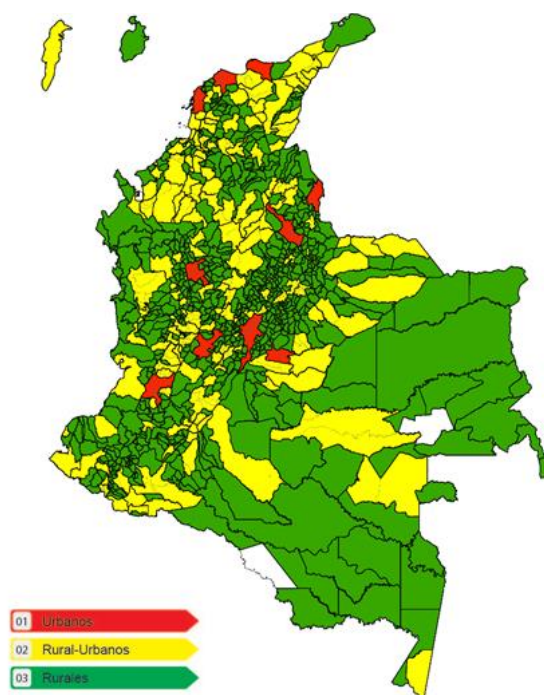
Categoría de Territorio Funcional*	Número de territorios	Área agropecuaria (sin bosques naturales) (ha)**	Población 2014	Población resto municipal 2014	Número de UPA	No. promedio de municipios por TF	Participación valor agregado agropecuario nacional 2014
Rural <15mil hab	718	31.659.956	9.474.927	6.171.884	1.556.199	1	48%
% del total	83%	62%	20%	55%	66%		
Rur-Urb >15mil;<400mil hab	135	17.270.093	15.689.655	3.981.181	656.499	2,1	39%
% del total	16%	34%	33%	35%	28%		
Urbano >400mil;<600mil hab	3	751.674	2.630.842	201.417	32.776	6,3	4%
% del total	0%	1%	6%	2%	1%		
Metropolitano >600mil hab	5	1.152.323	19.866.363	948.037	124.625	14,2	9%
% del total	1%	2%	42%	8%	5%		
Total	861	50.834.047	47.661.787	11.302.519	2.370.099	1,3	31,8 billones de pesos

*Se muestra el número de habitantes de la cabecera municipal en torno al que gravita la categoría de territorio

**Área agropecuaria (sin bosques naturales) corresponde al área ocupada por las UPAs predominantemente agrícolas y pecuarias de acuerdo al CNA (2014)

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

Figura 1. Mapa de Territorios Funcionales de Colombia

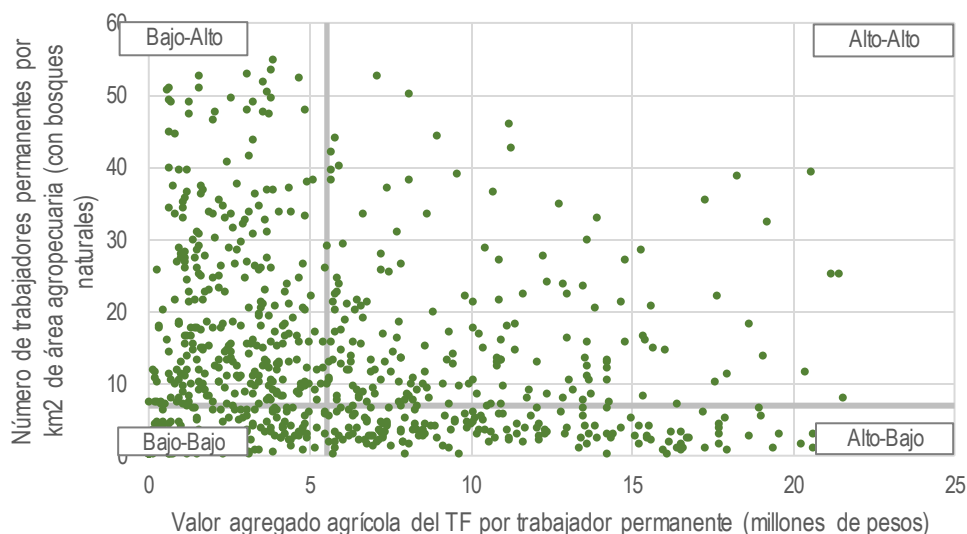


Fuente: Rimisp (2017)

En la Figura 3 se presenta un esquema de los pasos que se siguieron para desarrollar este trabajo. Como se mencionó anteriormente, el análisis emplea como unidad de análisis a los territorios funcionales de acuerdo con la delimitación definida por Rimisp (2017) (Paso 1).

Estos territorios funcionales son ubicados en cuatro tipos de territorios de acuerdo con sus niveles de productividad del trabajo e intensidad de la mano de obra por área agropecuaria con bosques naturales. Así, se obtienen los cuadrantes de territorios Alto-Alto, Alto-Bajo, Bajo-Alto, y Bajo-Bajo, el primer término haciendo referencia al nivel de productividad del trabajo agropecuario y el segundo al nivel de intensidad de mano de obra agropecuaria. En este punto, un nivel alto o bajo se establece con respecto al valor agregado agropecuario por trabajador permanente de los territorios rurales y rural-urbanos del país, y con respecto al número de trabajadores permanentes agropecuarios por kilómetro cuadrado de área agropecuaria (sin bosques naturales)² también del conjunto de los territorios rurales y rural-urbanos del país (Paso 2) (Ver Figura 2).

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



Fuente: Elaboración propia

Algunos de los territorios funcionales son agrupados por criterios de clima (temperatura), principales productos, y contigüidad, para formar zonas relativamente homogéneas, las cuales constituyen una unidad de análisis adicional denominada Macroterritorios Agropecuarios -MTA-. Este trabajo no pretende hacer un ejercicio exhaustivo de identificación de todos los macroterritorios agropecuarios, sin embargo, la utilización a modo de ilustración de algunos de ellos permite evidenciar la utilidad de esta herramienta, la cual hace posible identificar brechas al interior de un mismo tipo de territorios y particularidades de estos, que indican los puntos de entrada para intervenciones de política (Paso 3).

Para identificar los factores que inciden en la probabilidad de que un territorio experimente altos niveles de productividad del trabajo, se realiza una regresión logit, que parte de un universo de 18 variables que contribuyen a un entorno favorable, 21 variables propias de los sistemas productivos, y de los términos de interacción entre estas variables y una dummy de territorio rural en aquellos casos donde haya indicios que la incidencia de las variables dependen de la categoría del territorio, para considerar un total de 50 variables (Paso 4).

Posteriormente se analiza cada uno de los cuadrantes de productividad e intensidad del trabajo. En primer lugar, se analiza su tamaño con respecto al total nacional y su estructura productiva tomando en cuenta datos tales como el número de territorios funcionales, área agropecuaria, UPAs -Unidades Productivas Agropecuarias-, y trabajadores permanentes que concentra, así como sus principales cultivos y el inventario

² En adelante se hará referencia a área agropecuaria como el área agropecuaria (sin bosques naturales), dado que esta es el área ocupada por UPAs que realizan actividades predominantemente agrícolas y pecuarias.

bovino que existe en sus territorios. En segundo lugar, se analiza cada uno de los factores que resultaron significativos en la probabilidad de que un territorio experimente altos niveles de productividad del trabajo. Este análisis se realiza a partir de varias comparaciones de interés que permiten identificar si los territorios del cuadrante son significativamente distintos a otros territorios, y si los territorios rurales y los rural-urbanos, así como los diferentes MTA al interior del cuadrante presentan diferencias significativas. Estas comparaciones se realizan a través de la prueba Kruskal-Wallis, una prueba no paramétrica que tiene como hipótesis nula que varias muestras provienen de la misma población (Paso 5).

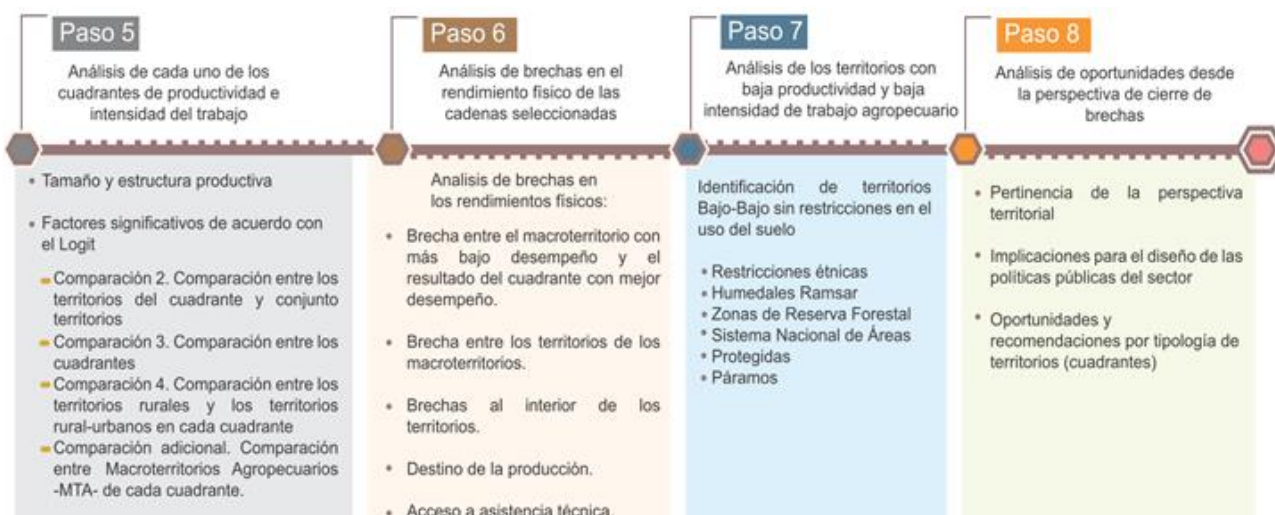
Con el objetivo de estudiar la productividad física de los distintos tipos de territorios, se analizan las brechas en los rendimientos físicos (toneladas por hectárea, litros por vaca, y capacidad de carga) en diferentes cadenas agropecuarias. Con este análisis se identifican las brechas al interior de los territorios, las brechas entre los territorios de un mismo MTA, y la brecha con los territorios que tienen mejor desempeño. Además, se presenta el destino de la producción de las cadenas y el acceso a asistencia técnica para así generar hipótesis que expliquen las brechas en los rendimientos (Paso 6).

Los territorios Bajo-Bajo requieren un análisis diferenciado. Estos territorios se caracterizan por ubicarse en regiones del país sobre las que existe alguna clase de restricción en el uso del suelo, por lo que es necesario identificar de forma precisa cuáles de ellos no presentan restricciones para que así la política pública pueda hacer intervenciones diferenciadas que consideren estas particularidades. En el caso de estos territorios se analizan sus características principales con respecto al conjunto de territorios rurales y rural-urbanos (Paso 7).

Finalmente, se realiza un análisis de oportunidades desde la perspectiva de cierre de brechas. De esta forma, se concluye sobre la pertinencia de la perspectiva territorial, se sintetizan los hallazgos, se exponen las implicaciones que tienen para el diseño de las políticas públicas del sector, y finalmente se identifican las oportunidades y se generan recomendaciones por tipología de territorios (Paso 8).

Figura 3. Paso a paso de la ruta metodológica





Fuente: Elaboración propia

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

De manera general, la participación de la agricultura en la economía colombiana se reduce sistemáticamente en los últimos años (Ver Gráfico 1), 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 (Ver Gráfico 2).

Gráfico 1. Participación del sector agropecuario en el PIB total (2000-2016^p, Base 2005)

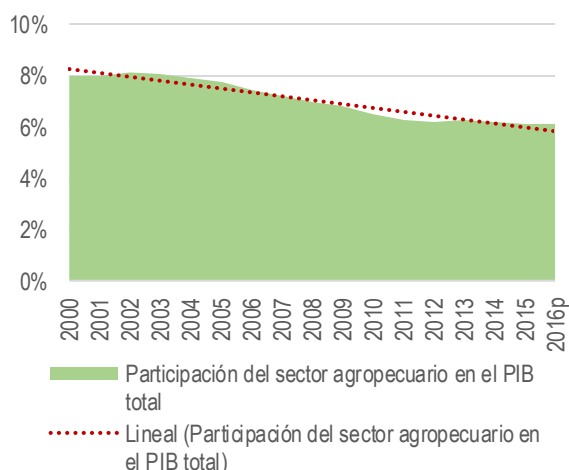
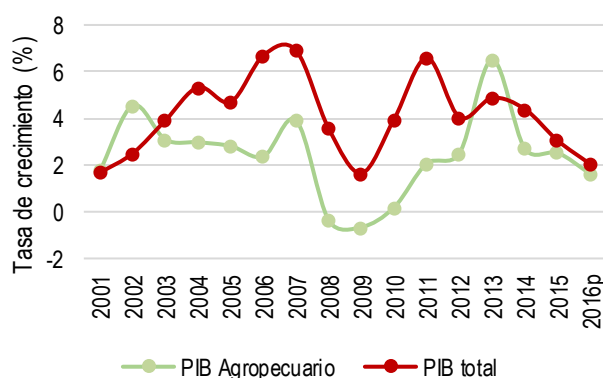


Gráfico 2. Tasa de crecimiento del PIB agropecuario y total (2001-2016^p, Base 2005)



^p Cifras provisionales

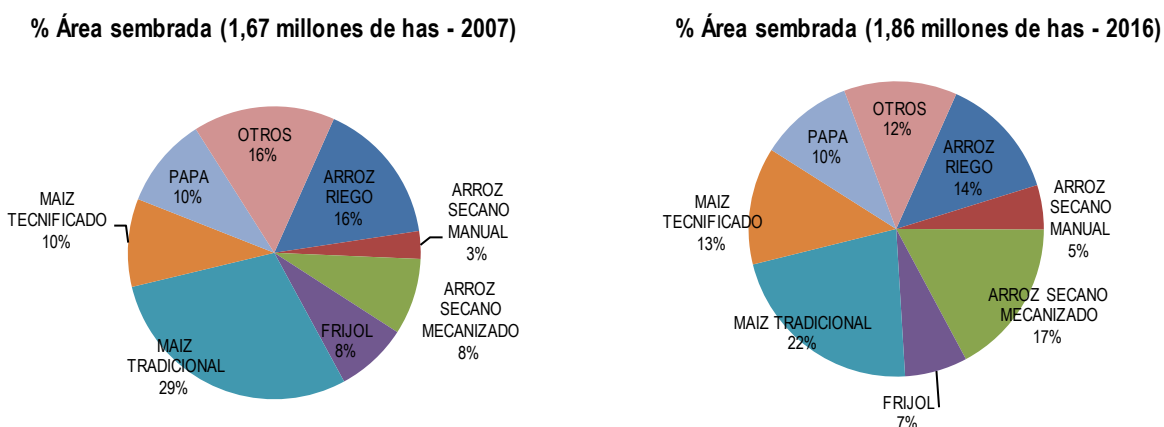
Fuente: Elaboración propia con base en datos DANE

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 (Ver Gráfico 3). 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 (Ver Gráfico 4).

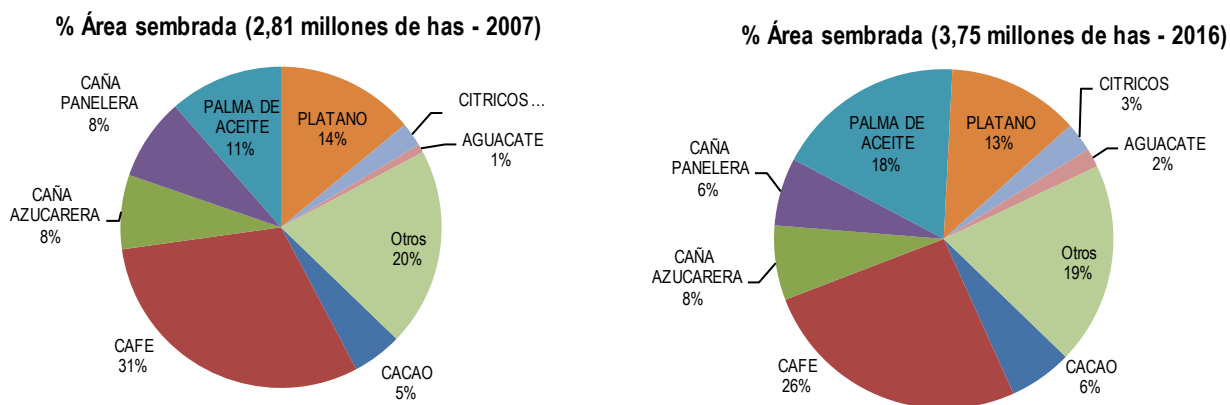
También, conviene mencionar que entre 2001 y 2016 el sector agropecuario generó en promedio el 63% de los empleos en el área dispersa, con un promedio en el mismo periodo de 2,7 millones de ocupados, y una variación promedio anual de 0,6% (Ver Gráfico 5), lo que muestra que el empleo agropecuario sigue 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 3. Composición del área en cultivos transitorios 2007 – 2016



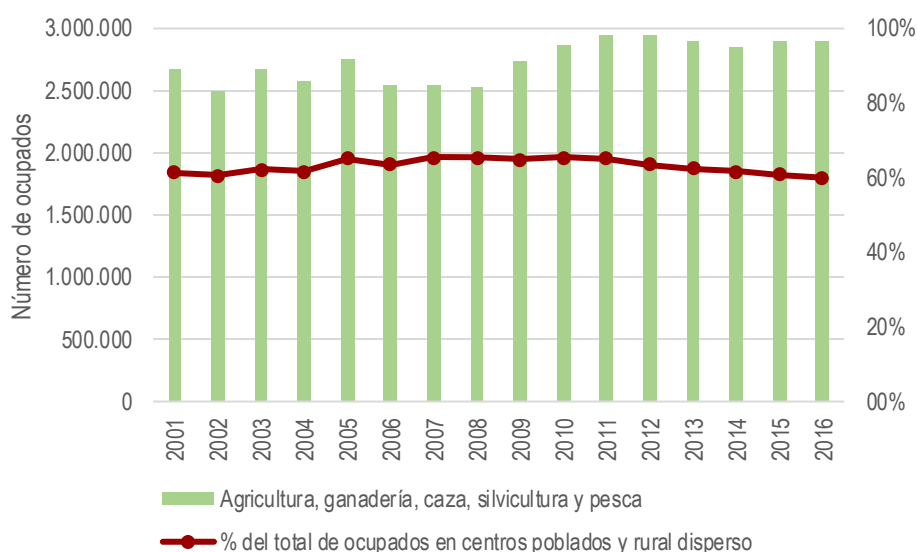
Fuente: Elaboración propia con base en MADR - Agronet

Gráfico 4. Composición del área en cultivos permanentes 2007 - 2016



Fuente: Elaboración propia con base en MADR - Agronet

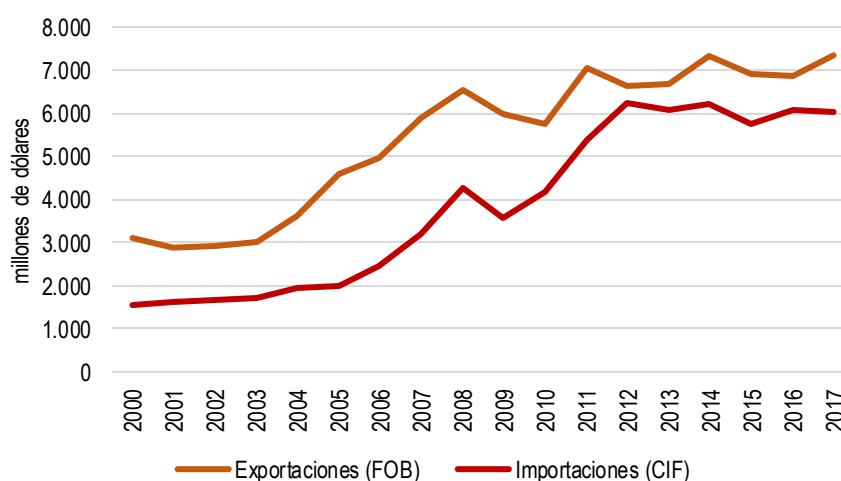
Gráfico 5. Número de ocupados en el sector agropecuario en los centros poblados y rural disperso



Fuente: Elaboración propia con base en DANE-GEIH

Frente al comercio exterior agropecuario y agroindustrial, en general, Colombia ha tenido una balanza comercial positiva, aunque tuvo una marcada reducción entre el 2005 y 2012, en este último año alcanzando su nivel mínimo, explicado por el importante crecimiento en las importaciones. Sin embargo, se registra una recuperación del balance positivo a partir de este año, gracias a los mayores volúmenes y precios de las exportaciones de café (Ver Gráfico 6). Por otro lado, 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.

Gráfico 6. 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

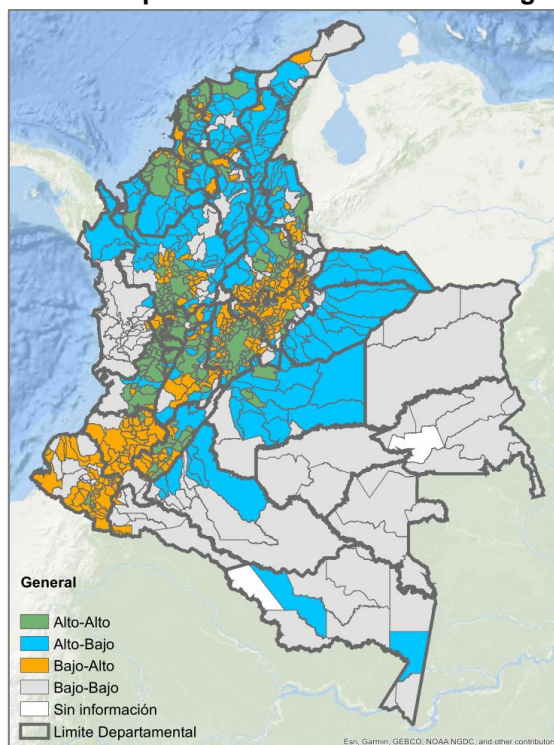
La mirada territorial de la agricultura evidencia la heterogeneidad del sector agropecuario en al menos tres dimensiones: distribución espacial de los cultivos y actividades pecuarias, productividad y condiciones en las cuales se desenvuelven las actividades productivas. En esa medida es necesario considerar 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.

La aproximación más razonable a este propósito se debe centrar en una caracterización de la productividad desde una perspectiva territorial y por productos diferentes, pues se considera como un indicador idóneo de las capacidades propias de cada zona, y se relaciona con un conjunto amplio de variables que pueden representar adecuadamente otros factores determinantes, tanto del entorno como propios de los sistemas productivos.

En este sentido, es posible clasificar a los territorios funcionales de acuerdo con sus niveles de productividad del trabajo, lo cual sumado a sus niveles de intensidad de la mano de obra agropecuaria ofrecen información clave sobre las capacidades y el tipo de actividad agropecuaria de un territorio. A saber, niveles altos de productividad en territorios con alta intensidad de trabajo indican la existencia de tecnologías que intensifican el uso de la tierra, mientras que territorios que también cuentan con una alta densidad de trabajadores pero que tienen niveles bajos de productividad enfrentan retos para aumentar la productividad. Por otro lado, niveles altos de productividad del trabajo en territorios con baja intensidad de trabajo indican procesos mecanizados donde la superficie por unidad de trabajo es alta.

Al tomar como puntos de referencia el valor agregado agropecuario por trabajador permanente del conjunto de territorios rurales y rural-urbanos del país, y el número de trabajadores permanentes agropecuarios por kilómetro cuadrado de área agropecuaria (sin bosques naturales) también del conjunto de los territorios rurales y rural-urbanos del país, se puede construir una tipología de territorios por cuadrantes de productividad e intensidad del trabajo que para efectos del estudio se han denominado Alto-Alto, Alto-Bajo, Bajo-Alto, y Bajo-Bajo, el primer término haciendo referencia a la productividad del trabajo agropecuario, y el segundo término a la intensidad de trabajo agropecuario (Ver Mapa 1).

Mapa 1. Territorios por cuadrantes de actividad agropecuaria



Fuente: Elaboración propia

De esta manera, 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) (Ver Tabla 2). Por consiguiente, un 53% de los territorios funcionales del país presentan niveles de productividad del trabajo agropecuario bajos (territorios Bajo-Alto y Bajo-Bajo).

Tabla 2. Territorios Funcionales por cuadrantes de actividad agropecuaria

Cuadrante	No. de territorios	Territorios %
Alto-Alto	215	25%
Alto-Bajo	190	22%
Bajo-Alto	320	37%
Bajo-Bajo	136	16%
Total	861	

Fuente: Elaboración propia

Al identificar las Unidades de Producción Agropecuaria -UPAs-, el área agropecuaria³, y el valor agregado agropecuario correspondiente a cada uno de los cuadrantes de productividad e intensidad del trabajo, se encontró que 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. 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 (Ver Tabla 3).

Tabla 3. UPAs, valor agregado agropecuario y empleo permanente por cuadrantes de productividad e intensidad del trabajo

Cuadrante	Unidades de Producción Agropecuarias - UPAS-		Valor agregado agropecuario		Trabajadores permanentes agropecuarios	
	Número de UPAS	% del total	Valor agregado agropecuario (millones de pesos)	% del total	Trabajadores permanentes agropecuarios	% del total
Alto-Alto	706.515	30%	17.221.599	54%	1.445.114	32%
Alto-Bajo	273.221	12%	8.640.062	27%	624.726	14%
Bajo-Alto	1.159.400	49%	4.898.797	15%	1.960.412	43%
Bajo-Bajo	230.963	10%	1.082.543	3%	501.398	11%
Total	2.370.099	100%	31.843.000	100%	4.531.650	100%

Fuente: Elaboración propia

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

³ 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).

(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 laboral 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 3).

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 (Ver Tabla 3 y Tabla 4). 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 (Ver Tabla 5).

Tabla 4. Población y área por cuadrantes de productividad e intensidad del trabajo

Cuadrante	Población total		Población resto		Área agropecuaria (sin bosques naturales)		Área agropecuaria (con bosques naturales)	
	Población	% del total	Población resto	% del total	Área agropecuaria sin bosques naturales (ha)	% del total	Área agropecuaria con bosques naturales (ha)	% del total
Alto-Alto	30.820.187	65%	3.860.969	34%	8.670.782	17%	8.908.946	8%
Alto-Bajo	7.133.034	15%	2.362.783	21%	22.988.152	45%	32.064.893	29%
Bajo-Alto	6.791.745	14%	3.570.255	32%	8.551.753	17%	10.290.945	9%
Bajo-Bajo	2.916.821	6%	1.508.512	13%	10.623.359	21%	57.728.550	53%
Total	47.661.787	100%	11.302.519	100%	50.834.047	100%	108.993.334	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Tamaño promedio de las UPAs, actividad predominante, inventario bovino y áreas dedicadas a cultivos por cuadrantes de productividad e intensidad del trabajo

Cuadrante	Tamaño promedio de la UPA (ha) por TF	Promedio por territorios funcionales del indicador de actividad predominante agrícola	Ganadería bovina		Cultivos	
			Inventario Ganadero Bovino	% del total	Estimación de área dedicada a cultivos (ha)*	% del total
Alto-Alto	14	5,3	5.240.901	24%	2.189.007	25%
Alto-Bajo	232	4,6	11.167.713	52%	1.720.076	7%
Bajo-Alto	10	8,8	2.870.279	13%	1.878.905	22%
Bajo-Bajo	1030	7,8	2.223.918	10%	1.178.474	11%

*Se estima el área total dedicada a cultivos a partir del total de área de cultivos permanentes acumulados y existentes a 2013, y el área de los cultivos transitorios sembrados exclusivamente durante 2013 y que no habían sido cosechados. Esta estimación difiere del dato de área sembrada, el cual es reportado por las publicaciones del CNA 2014 ya que en ellas se hace doble contabilidad de las áreas dedicadas a cultivos transitorios que son resembrados en el mismo año.

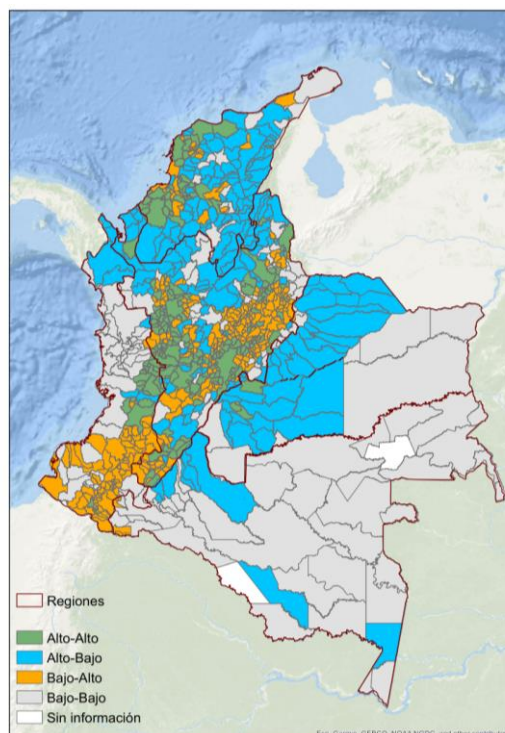
Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el estudio encuentra 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 (Ver Tabla 1).

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), pues se encuentran territorios de todos los cuadrantes de productividad e intensidad del trabajo agropecuario dentro de dichas regiones (Ver Mapa 2). 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 los sistemas productivos, con el fin de focalizar mejor las políticas y los instrumentos sectoriales.

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



Fuente: Elaboración propia

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

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 (Ver Tabla 6) ⁴.

Tabla 6. 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**
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 $\alpha=0,10$ **Variable significativa con $\alpha=0,05$

Fuente: Elaboración propia

Aunque en los resultados no se encontró que existan diferencias sistemáticas entre el desempeño de los territorios rural y los rural-urbanos en las variables analizadas (Ver Tabla 7), 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.

⁴ Para este ejercicio sólo se empleó la información de los territorios rurales y rural-urbanos que presentaban o altos niveles de productividad laboral agropecuaria y/o altos niveles de intensidad del trabajo agropecuario (territorios Alto-Alto, Bajo-Alto, y Alto-Bajo). En otras palabras, se excluyó del análisis los territorios con baja productividad laboral agropecuaria y baja intensidad del trabajo agropecuario (territorios Bajo-Bajo), ya que estos territorios se caracterizan por presentar restricciones en el uso del suelo para actividades agropecuarias.

Tabla 7. Comparación entre los territorios rurales y los territorios rural-urbanos en cada cuadrante*

Tema	Dimensión	Variable	Cuadrante Alto-Alto			Cuadrante Alto-Bajo			Cuadrante Bajo-Alto		
			Diferencia	Promedio TF		Diferencia	Promedio TF		Diferencia	Promedio TF	
			R / R-U	R	R-U	R / R-U	R	R-U	R / R-U	R	R-U
Entorno	Diversidad económica	Índice de Herfindahl y Hirschman del valor agregado por ramas de actividad	No	3555	3516	No	3671	3794	Sí	3582	4025
Entorno	Diversidad económica	Porcentaje valor agregado gobierno 2014	Sí	5,8%	6,8%	No	7,9%	6,5%	No	9,9%	9,9%
Entorno	Acceso a Bienes y servicios	Porcentaje de cobertura energía resto del Sistema Interconectado Nacional	No	94,3%	93,6%	No	72,0%	79,4%	No	87,5%	84,5%
Entorno	Conectividad	Distancia euclidiana a la ciudad más cercana de 100.000 habitantes (Km)	No	37,1	33,9	No	87,9	72,2	No	51,7	65,9
Entorno	Social	Porcentaje población rural	Sí	59,3%	30,7%	Sí	57,2%	28,2%	Sí	72,0%	37,4%
Sistemas productivos	Factores de producción	% UPA con asistencia o asesoría técnica en 2013	No	22,8%	27,8%	No	13,4%	14,3%	No	17,1%	16,1%
Sistemas productivos	Factores de producción	% UPA con maquinaria	No	21,4%	21,2%	No	26,3%	26,8%	No	12,1%	13,8%
Sistemas productivos	Factores de producción	Promedio del área de las UPA	Sí	13	17	No	237	222	No	10	12
Sistemas productivos	Prácticas productivas	% 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, Enrastramiento)	Sí	77,9%	71,1%	Sí	64,7%	59,8%	No	71,8%	65,4%
Sistemas productivos	Prácticas productivas	% UPA que realizan alguna actividad de valor agregado dentro de la UPA (transformación o cuentan con servicios de apoyo)	No	6,1%	5,6%	No	5,7%	4,8%	No	4,5%	6,6%
Sistemas productivos	Escala de producción	% UPA de agricultura familiar (2 criterios)	Sí	57,5%	50,5%	No	57,4%	56,4%	No	59,2%	62,4%
Sistemas productivos	Escala de producción	Promedio número de trabajadores permanentes del hogar del productor por UPA	No	0,79	0,72	No	0,96	0,99	Sí	0,80	0,92

*Para identificar si existen diferencias estadísticamente significativas se aplica la prueba de Kruskal y Wallis, cuya hipótesis nula corresponde a que varias muestras provienen de la misma población. Por tanto, si esta hipótesis se rechaza se puede afirmar que existen diferencias estadísticamente significativas entre los conjuntos de datos.

Fuente: Elaboración propia

Respecto del análisis de los Macroterritorios Agropecuarios –MTA-, se destaca el hecho de que las aglomeraciones (*clúster*) 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, aun así, ubicarse en escenarios de alta productividad (Ver Tabla 8). 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.

Tabla 8. Análisis de los factores significativos por macroterritorios agropecuarios -MTA-

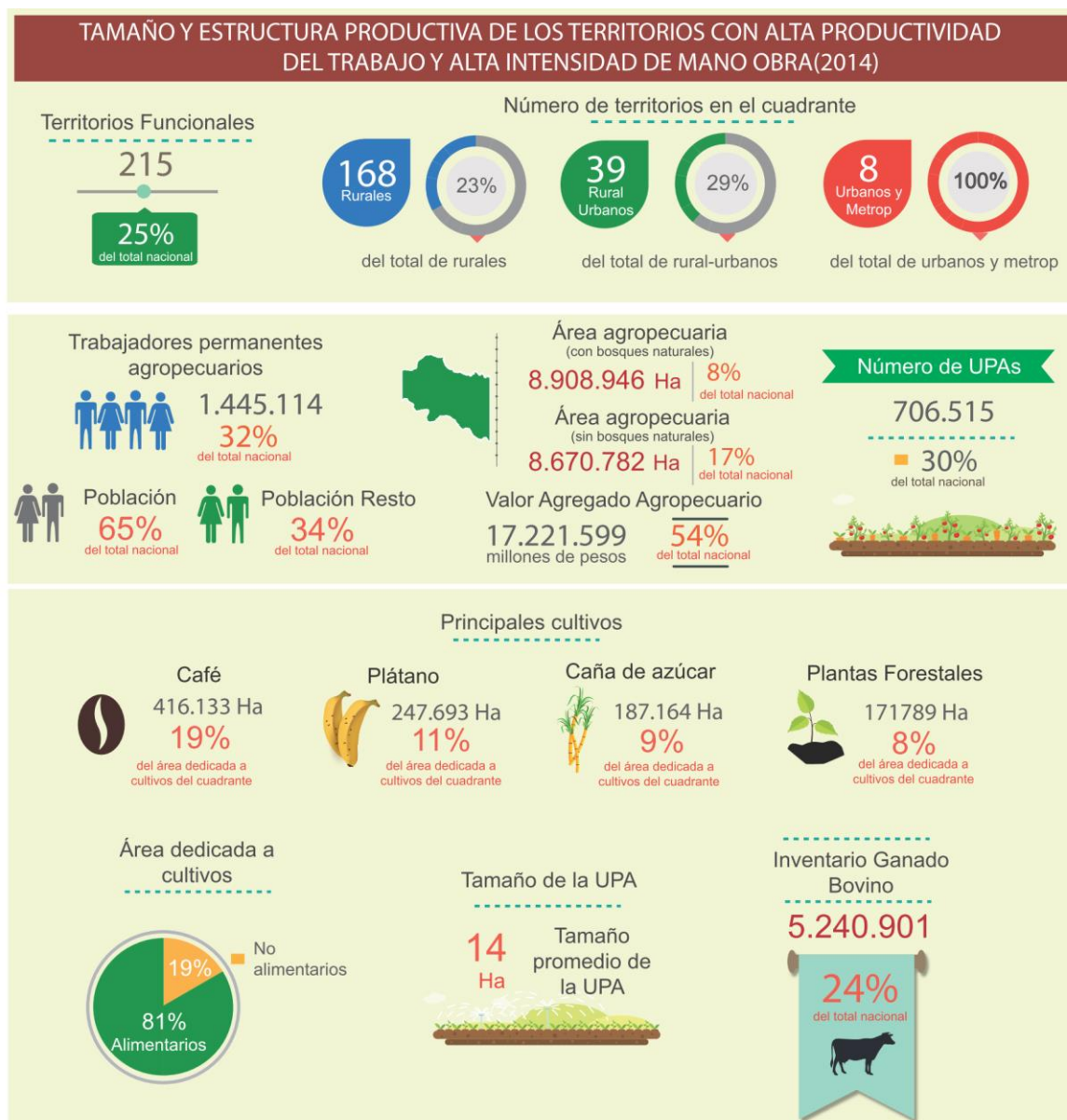
Variable	Alto-Alto			Alto-Bajo			Bajo-Alto		
	No. de MTA que son diferentes al conjunto de territorios del cuadrante	No. de MTA cuyo promedio se aleja de los niveles deseados	No. total de MTA analizados	No. de MTA que son diferentes al conjunto de territorios del cuadrante	No. de MTA cuyo promedio se aleja de los niveles deseados	No. total de MTA analizados	No. de MTA que son diferentes al conjunto de territorios del cuadrante	No. de MTA cuyo promedio se aleja de los niveles deseados	No. total de MTA analizados
Índice de Herfindahl y Hirschman del valor agregado por ramas de actividad	2	1	9	1	0	8	3	2	3
Porcentaje valor agregado gobierno 2014	2	1	9	2	1	8	2	1	3
Porcentaje de cobertura energía resto del SIN	5	3	9	3	3	8	2	1	3
Distancia euclidiana a la ciudad más cercana de 100.000 habitantes (Km)	3	2	9	1	1	8	2	1	3
Porcentaje población rural	4	2	9	4	3	8	0	0	3
% UPA con asistencia o asesoría técnica en 2013	4	2	9	3	0	8	1	0	3
% UPA con maquinaria	3	2	9	4	2	8	1	1	3
Promedio del área de las UPA	4	1	9	1	0	8	2	1	3
% UPA que realiza alguna práctica de conservación de suelos	3	2	9	1	1	8	2	1	3
% UPA que realizan alguna actividad de valor agregado dentro de la UPA	1	1	9	2	1	8	1	1	3
% UPA de agricultura familiar (2 criterios)	1	0	9	2	1	8	0	0	3
Promedio número de trabajadores permanentes del hogar del productor por UPA	1	1	9	2	2	8	0	0	3

Fuente: Elaboración propia

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

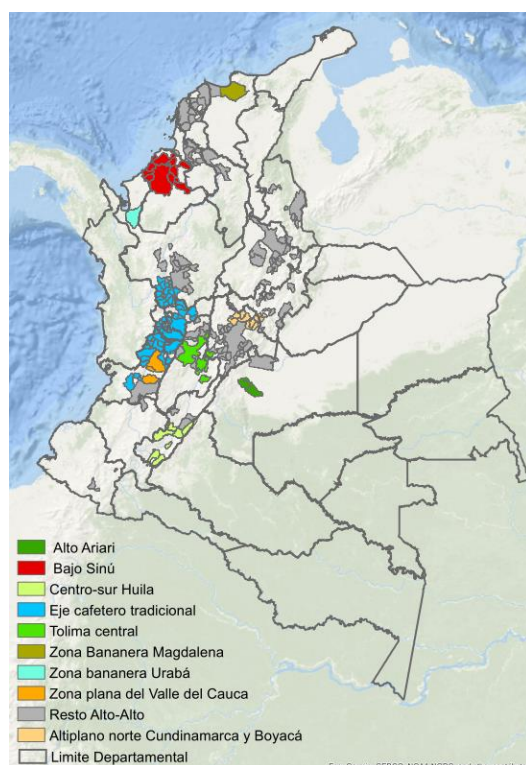
Figura 4. Tamaño y estructura productiva de los territorios Alto-Alto



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

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 (Ver Mapa 3).

Mapa 3. Territorios y Macroterritorios Agropecuarios Alto-Alto



Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente son los territorios que producen un poco más de la mitad del valor agregado agropecuario en el 17% del área agropecuaria (Ver Figura 4). 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 (Ver Tabla 9).

Tabla 9. Promedio por territorios funcionales de la productividad e intensidad del trabajo

Cuadrante	Productividad del trabajo		Intensidad del trabajo	
	Promedio por territorios funcionales del valor agregado agropecuario por trabajador permanente (millones de pesos)*	Coefficiente de variación	Promedio por territorios funcionales del número de trabajadores agropecuarios permanentes por km ² de área agropecuaria con bosques naturales	Coefficiente de variación
Alto-Alto	21,7	6,0	21,1	0,8
Alto-Bajo	19,8	2,7	3,2	0,6
Bajo-Alto	2,5	0,6	28,8	0,9
Bajo-Bajo	2,3	0,7	2,9	0,7

* Este cálculo es el promedio del valor agregado agropecuario por trabajador permanente de cada territorio funcional del cuadrante.

° Este cálculo es el promedio del número de trabajadores agropecuarios permanentes por km² de área agropecuaria con bosques naturales por territorio funcional del cuadrante

Fuente: Elaboración propia

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 (Ver Tabla 10).

Tabla 10. Comparación entre los cuadrantes en los factores relevantes identificados a través del modelo logit

Tema	Dimensión	Variable	Diferencia estadísticamente significativa			Promedio Territorios Funcionales		
			Alto-Alto / Alto-Bajo	Alto-Alto / Bajo-Alto	Alto-Bajo / Bajo-Alto	Alto-Alto	Alto-Bajo	Bajo-Alto
Entorno	Diversidad económica	Índice de Herfindahl y Hirschman del valor agregado por ramas de actividad	No	No	No	3547	3707	3621
Entorno	Diversidad económica	Porcentaje valor agregado gobierno 2014	Sí	Sí	Sí	6,0%	7,5%	9,9%
Entorno	Acceso a Bienes y servicios	Porcentaje de cobertura energía resto del Sistema Interconectado Nacional	Sí	Sí	Sí	94,2%	74,1%	87,2%
Entorno	Conectividad	Distancia euclidiana a la ciudad más cercana de 100.000 habitantes (Km)	Sí	Sí	Sí	36,5	83,0	53,0
Entorno	Social	Porcentaje población rural	Sí	Sí	Sí	53,9%	48,8%	69,0%
Sistemas productivos	Factores de producción	% UPA con asistencia o asesoría técnica en 2013	Sí	Sí	Sí	23,7%	13,6%	17,0%
Sistemas productivos	Factores de producción	% UPA con maquinaria	Sí	Sí	Sí	21,4%	26,4%	12,2%
Sistemas productivos	Factores de producción	Promedio del área de las UPA (ha)	Sí	Sí	Sí	13,8	232,4	10,3
Sistemas productivos	Prácticas productivas	% UPA que realiza alguna práctica de conservación de suelos	Sí	Sí	Sí	76,6%	63,3%	71,2%
Sistemas productivos	Prácticas productivas	% UPA que realizan alguna actividad de valor agregado dentro de la UPA	Sí	Sí	No	6,0%	5,4%	4,7%
Sistemas productivos	Escala de producción	% UPA de agricultura familiar (2 criterios)	No	Sí	Sí	56,2%	57,1%	59,5%
Sistemas productivos	Escala de producción	Promedio número de trabajadores permanentes del hogar del productor por UPA	Sí	No	Sí	0,78	0,97	0,81

Fuente: Elaboración propia

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.

En particular, 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 pero el valor es menor que el presentado en otros cuadrantes), 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 habita fuera de las cabeceras municipales.

En comparación con los otros tipos de territorios⁵, 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 (Ver Tabla 10).

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.

Por otro lado, con respecto a las variables propias de los sistemas productivos que contribuyen al dinamismo de la actividad agropecuaria, 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, 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.

Por otra parte, el análisis de macroterritorios mostró que el cuadrante tampoco 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 Norte, 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.

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

⁵ En esta comparación no se toman en cuenta los territorios Bajo-Bajo. Se compara con los territorios Alto-Alto, con los territorios Alto-Bajo, y con el conjunto de territorios a excepción de los territorios Bajo-Bajo.

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.

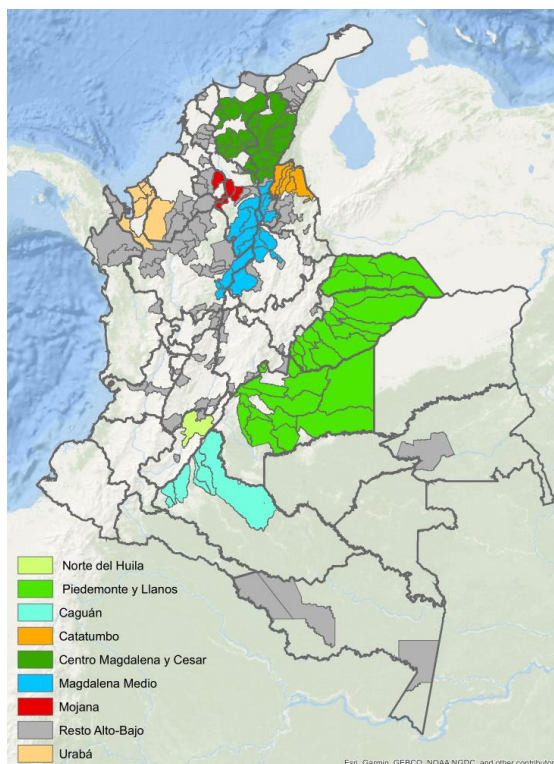
En esa medida es claro que dichos territorios deben ser la base para incrementar en un plazo relativamente breve los índices de productividad para generar subregiones que puedan consolidar capacidades competitivas reales y asegurar una estructura productiva más eficiente y sostenible en el mediano plazo. 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 (Ver Mapa 4). 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 fundamentalmente en el cultivo de la palma de aceite y el plátano (Ver Figura 5).

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

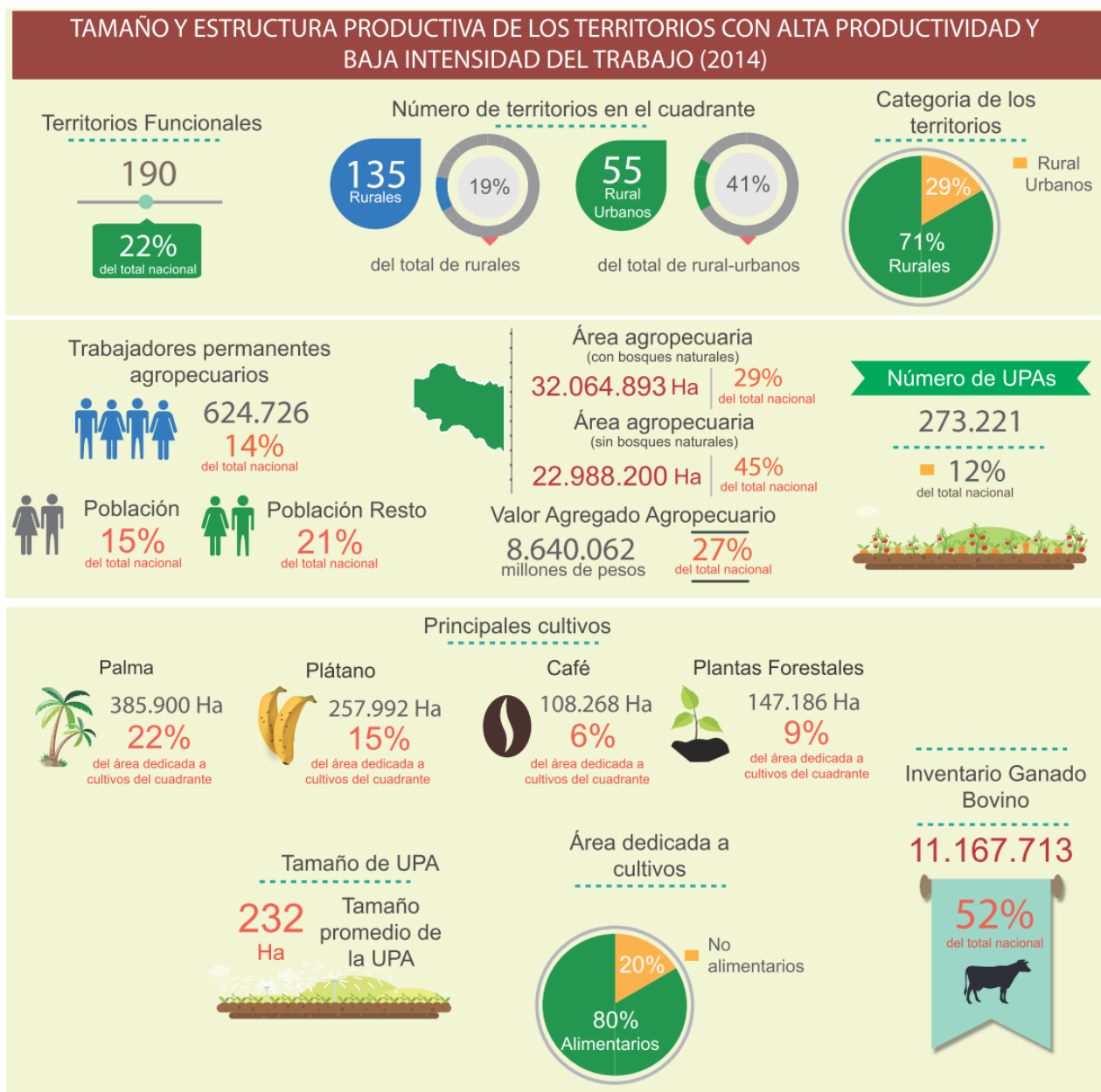
Mapa 4. Territorios y Macroterritorios Agropecuarios Alto-Bajo



Fuente: Elaboración propia

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) (Ver Tabla 10).

Figura 5. Tamaño y estructura productiva de los territorios Alto-Bajo



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

Estos esfuerzos deben concentrarse 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 (Ver Tabla 11).

Tabla 11. Productores residentes y estimación de agricultura familiar en los cuadrantes de productividad e intensidad del trabajo

Cuadrante	Número de productores residentes en el cuadrante	Número de UPA de agricultura familiar (2 criterios) en el cuadrante	% del total de productores residentes en el país	% del total de UPA de Agricultura Familiar (2 criterios) en el país	% de UPA de AF del total de UPA del cuadrante
Alto-Alto	174.466	415.857	24%	29%	59%
Alto-Bajo	107.954	159.744	15%	11%	58%
Bajo-Alto	295.112	714.188	41%	49%	62%
Bajo-Bajo	147.693	166.481	20%	11%	72%
Total	725.225	1.456.270	100%	100%	61%

Fuente: Elaboración propia

En particular los territorios Alto-Bajo presentan características tales como una economía altamente concentrada, con un índice de concentración de la actividad económica por ramas de actividad de 3706, y cuentan 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 cuentan en promedio con un 49% de población rural.

Con respecto a los otros territorios, 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 mayor 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.

De esta manera, 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 (Ver Tabla 10).

El análisis entre macroterritorios mostró que el cuadrante no es homogéneo tanto en la estructura productiva, como en acceso a bienes y servicios, y conectividad. 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 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).

Con respecto a los factores propios de los sistemas productivos que contribuyen al dinamismo de la actividad agropecuaria, 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 los otros territorios, los territorios Alto-Bajo 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.

El análisis de macroterritorios reveló que el cuadrante tampoco 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, 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.

Cuadrante Bajo – Alto

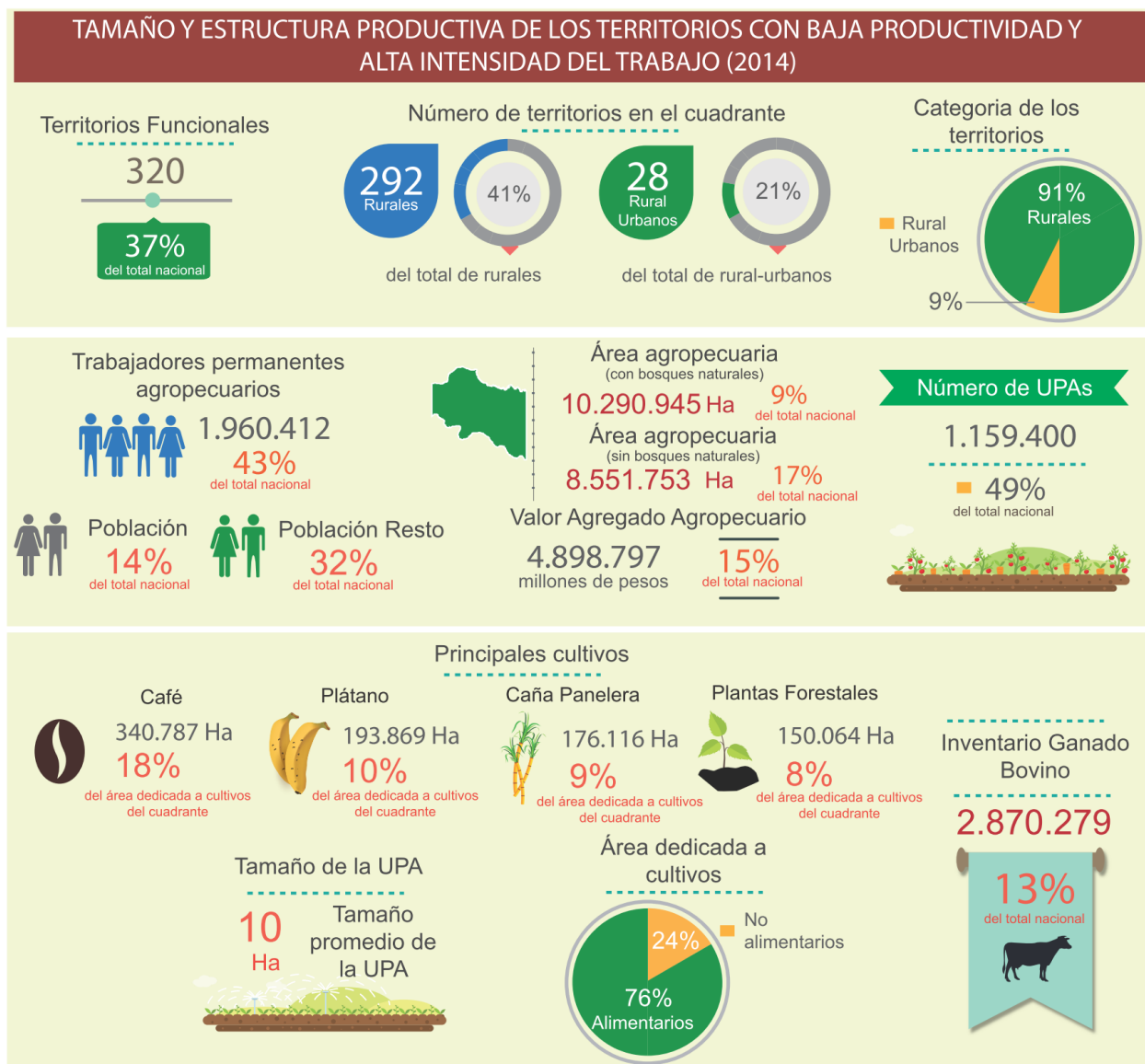
Los territorios de este cuadrante comprenden en su mayoría la zona Andina de Cauca y Nariño, la región de Tumaco, el sur del Tolima, la agricultura tradicional del altiplano cundiboyacense, la hoya del río Suárez, el centro del Huila y territorios dispersos de Norte de Santander, Antioquia y el Caribe (Ver Mapa 5). 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 (Ver Figura 6). 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) (Ver Tabla 11).

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



Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Tamaño y estructura productiva de los territorios Bajo-Alto



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

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 (Ver Tabla 10).

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 (Ver Tabla 10). Asimismo, estos territorios presentan una alta presencia de actividades y grupos armados ilegales.

Más específicamente, 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 habita fuera de las cabeceras municipales.

En comparación con los demás tipos de territorios, 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 los que registran el promedio más bajo).

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).

Con respecto a los factores propios de los sistemas productivos que contribuyen al dinamismo de la actividad agropecuaria, 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, los territorios Bajo-Alto 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 último, el análisis de macroterritorios mostró que el cuadrante tampoco 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.

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 vislumbra como una oportunidad de transformación de este territorio que puede replicarse en otros casos.

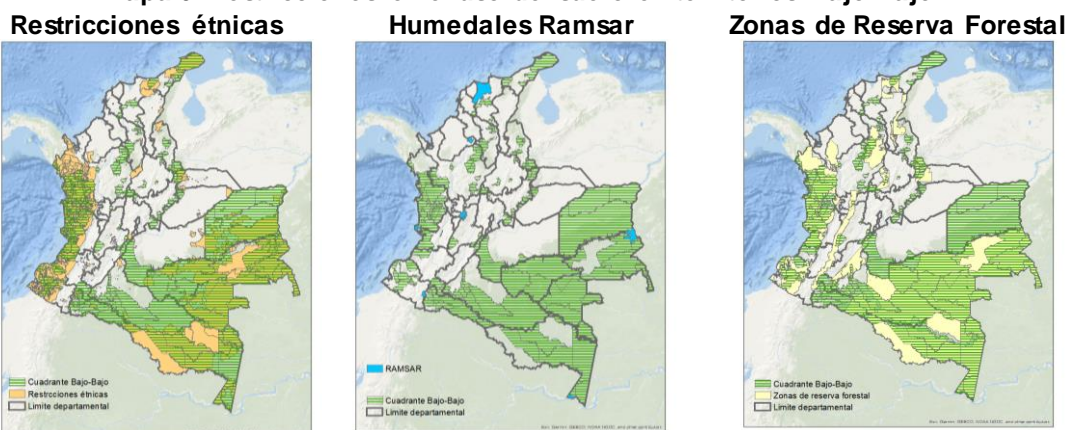
Para lograr este propósito se requiere un modelo de gobernanza multinivel que propicie una mayor presencia del Estado que resulte en intervenciones integrales y multisectoriales, especialmente aquellas relacionadas con el posconflicto y la implementación de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial -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 y ambiental (Ver Mapa 6). En efecto de los 136 territorios que conforman el cuadrante, solamente 45 tienen restricciones en menos del 40% de su área total (Ver Mapa 7).

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.

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

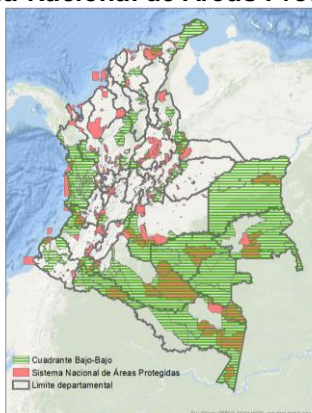


Fuente: Elaboración propia con base en ANT (2018)

Fuente: Elaboración propia con base en SIAC (2018)

Fuente: Elaboración propia con base en SIAC (2018)

Sistema Nacional de Áreas Protegidas



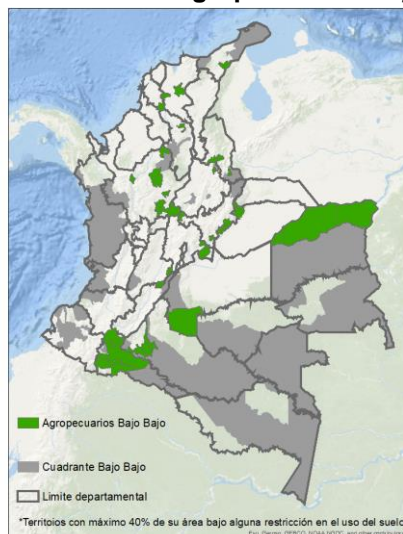
Fuente: Elaboración propia con base en SIAC (2018)

Páramos



Fuente: Elaboración propia con base en Humboldt (2018)

Mapa 7. Territorios agropecuarios Bajo-Bajo

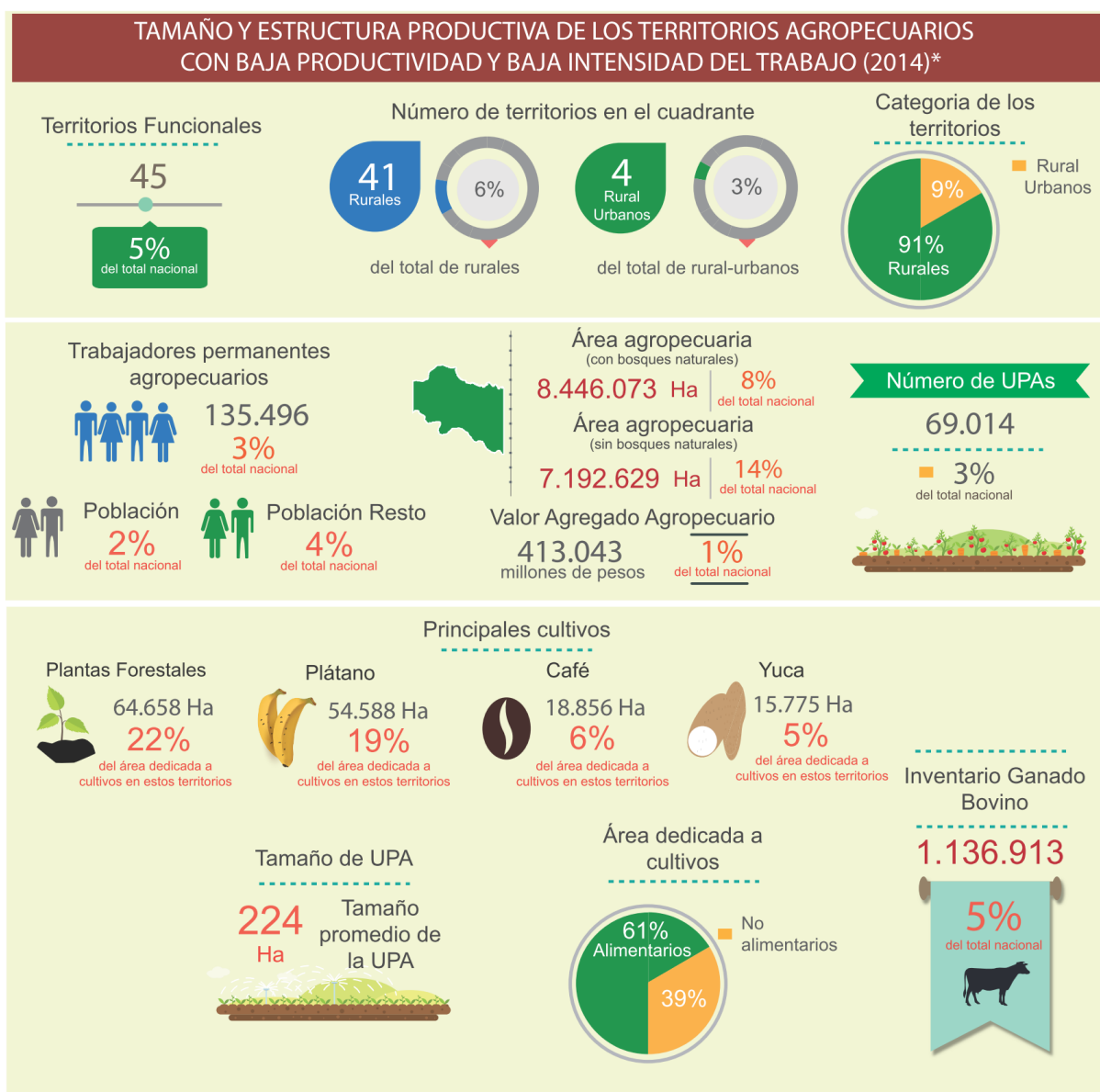


Fuente: Elaboración propia

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 del país. Sus principales productos por área dedicada son las plantas forestales, el plátano, el café, y la yuca (Ver Figura 7).

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.

Figura 7. Territorios agropecuarios dentro del cuadrante Bajo-Bajo



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

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 y J. Botero (2017). "Política Comercial Agrícola: nivel, costos y efectos de la protección en Colombia". Fedesarrollo y EAFIT.
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.