

Lineamientos técnicos que servirán de insumos para el análisis de capital humano y apuestas productivas a partir de dinámicas territoriales

Departamento Nacional de Planeación

Dirección de Desarrollo Rural Sostenible -Subdirección de Producción y Desarrollo Rural

Dirección de Desarrollo Social

Dirección de Desarrollo Urbano

Documento final. Producto 5776 del Plan de Acción 2023 - Entregable código 15638

Tabla de contenidos

Introducción.....	4
1. Experiencias internacionales para fomentar la interacción de formación de capital humano como dinamizador del desarrollo productivo.	5
2. Contexto normativo y de política	7
2.1. Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026	7
2.2. Documentos de Política Pública	12
3. Identificación de potenciales territorios rurales para el análisis	17
4. Caracterización y diagnóstico de la región priorizada: Cauca-Nariño.....	20
4.1 Caracterización Productiva	20
3.1. Caracterización y Emparejamiento de Apuestas Productivas.....	29
4.2 Caracterización de Educación.....	31
4.3 Diagnóstico Regional en Crecimiento Verde	35
5. Movilización laboral de graduados en educación superior en la region cauca-nariño	37
4.1. Movilización Laboral Intradepartamental de Graduados en Educación superior	37
4.2. Movilización Laboral del Área de Análisis (20 municipios).....	38
4.3. Movilización Laboral de Otros Departamentos al Área de Análisis.....	40
6. Análisis del capital humano y el mercado laboral en la región cauca-nariño	41
7. Conclusiones.....	44
8. Bibliografía	47

Tabla 1. Municipios de la región Cauca-Nariño priorizada para el estudio de la formación de capital humano y apuestas productivas	18
Tabla 2. Tejido empresarial en los municipios priorizados	28
Tabla 3. Empresas por sector en los municipios priorizados	28
Tabla 4. Oferta disponible en los Departamentos de Cauca y Nariño	32
Tabla 5. Selección de Oferta según CINE Campo ampliado de población que hizo TTI	35
Tabla 6. Movilidad laboral graduados en educación superior en Cauca y Nariño (2007 a 2018)	38
Tabla 7. Movilidad laboral de los graduados en educación superior.....	39
Tabla 8. Movilidad laboral graduados educación superior de otros departamentos al área piloto	41
Mapa 1. Resultado de la regionalización preliminar orientada a identificar los municipios rurales que se encuentran desconectados de los centros de educación superior del país.....	18
Mapa 2. Región Cauca-Nariño priorizada	19
Mapa 3. Vocación del suelo en la región priorizada.	23
Mapa 4. Movilidad laboral de los graduados de educación superior en los departamentos	37
Mapa 5. Movilidad laboral de los graduados de educación superior en el área piloto (salida)	39
Mapa 7. Movilidad laboral graduados de educación superior de otros departamentos al área piloto (llegada).....	40
Gráfico 1. Vocación del suelo en la región Cauca-Nariño.	21
Gráfico 2. Cobertura del suelo en la región Cauca-Nariño.	22
Gráfico 3. Conflictos de uso del suelo en la región Cauca-Nariño.	22
Gráfico 4. Producción agrícola de la región Cauca-Nariño en el periodo 2019-2021.....	23
Gráfico 5. Principales productos agrícolas de la región Cauca-Nariño	24
Gráfico 6. Productos agropecuarios según el número de hectáreas con aptitud productiva alta. ..	25
Gráfico 7. Estructura del valor agregado de la región.	25
Gráfico 8. Distribución del Valor Agregado por principales actividades económicas.....	26
Gráfico 9. Exportaciones de las siete principales partidas arancelarias para Cauca	27
Gráfico 10. Exportaciones de las siete principales partidas arancelarias para Nariño	27
Gráfico 11. Perfiles según macro sector de Cauca y Nariño	30
Gráfico 12. Perfiles por apuestas productivas de Cauca.....	31
Gráfico 13. Tasa de cobertura en educación superior 2012-2022	32
Gráfico 14. Distribución de oferta según Cine Campo Ampliado	33
Gráfico 15. Tasa de tránsito inmediato 2022.....	34
Gráfico 16. Distribución por clasificación internacional normalizada de la educación superior (CINE-ampliado) de los trabajadores vinculados laboralmente en la región Cauca-Nariño.....	42
Gráfico 17. Distribución por sección de los vinculados laboralmente en la región.	43
Esquema 1. Emparejamiento apuestas productivas del departamento del Cauca	29
Esquema 2. Emparejamiento apuestas productivas del departamento de Nariño.....	30



Introducción

Actualmente existe una apuesta del gobierno orientada a ampliar la infraestructura en educación superior a zonas y municipios desprovistos de esta oferta. En este contexto, es necesario que la infraestructura y la oferta de educación superior se focalice de manera óptima para garantizar el mayor cubrimiento posible de población y la sostenibilidad de la inversión en el tiempo. Con el objetivo de que la provisión de servicios educativos sea pertinente para el contexto de la economía local, estos servicios deben estar alineados con el perfil económico y las apuestas productivas regionales, particularmente en aquellas regiones que se encuentran desconectadas de los nodos de educación superior del país.

Este trabajo se propone realizar una aproximación técnica para focalizar de manera efectiva la infraestructura educativa en territorios rurales afectados por la violencia, la pobreza, las actividades ilícitas y la debilidad institucional. Uno de los desafíos principales radica en la falta de identificación de lugares estratégicos para la provisión de educación superior, que sean pertinentes y sostenibles a lo largo del tiempo, considerando la demanda potencial, la movilidad estudiantil, la infraestructura vial y las estrategias productivas. El objetivo central de este trabajo es presentar un diagnóstico detallado del perfil productivo y las dinámicas de formación de capital humano y mercado laboral en la región del Cauca-Nariño, la cual fue priorizada a partir de un conjunto de variables, entre ellas: el grado de desarrollo socioeconómico, el nivel de afectación del conflicto armado, la proporción de población rural, entre otras. A partir de este diagnóstico, se proponen lineamientos de política pública destinados a fortalecer la formación de capital humano, estableciendo vínculos urbanos-rurales que se adecuen al perfil productivo de la región. Es importante destacar que este esfuerzo está alineado con las transformaciones *Seguridad Humana y Justicia Social*, así como con la de *Convergencia Regional* del **Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026**. Este trabajo constituye un insumo para el análisis de los catalizadores "Educación de calidad desde la primera infancia y a lo largo de la vida para reducir la desigualdad" e "Inserción, reinserción, reconversión laboral y transformación productiva". Además, se vincula con la transformación de *Convergencia Regional* específicamente al catalizador "Modelos de desarrollo supramunicipales para el fortalecimiento de vínculos urbano-rurales y la integración de territorios".

El trabajo se divide en cinco secciones. En la primera, se presentan las principales directrices normativas y de política pública que enmarcan el análisis propuesto. La segunda sección detalla los pasos seguidos en el proceso de focalización, con el objetivo de identificar la región prioritaria en la cual se examinan las características del capital humano involucrado en las actividades productivas de la región. La tercera sección presenta el perfil económico de la región piloto prioritaria y un diagnóstico de las apuestas productivas allí destacadas. La cuarta sección realiza un análisis detallado de cómo las dinámicas territoriales de formación de capital humano y mercado laboral se relacionan con el perfil productivo de la región. Finalmente, en la quinta sección se concluye y se presentan recomendaciones de política pública.

1. Experiencias internacionales para fomentar la interacción de formación de capital humano como dinamizador del desarrollo productivo.

Varios autores han descrito el resultado que genera los procesos de formación y educación en el desarrollo productivo. según Labarca (1998), la educación para el desarrollo de habilidades básicas permite el desarrollo productivo, entre estos destaca, que la implementación de estrategias dirigidas al entrenamiento para el trabajo desarrolla habilidades en la mano de obra, asimismo destaca que dados los cambios tecnológicos se genera una mayor demanda de capital humano con un alto nivel en educación, concluyendo que la educación es fundamental para el desarrollo productivo y económico de un país.

En este sentido de cambios tecnológicos, en un estudio sobre el impacto del nivel de formación del capital humano en el crecimiento regional adelantado por Baici & Casalone (2005) sugieren que niveles más altos de capital humano tienen consecuencias positivas en el desempeño económico solo si la región cuenta con capital tecnológico de frontera. Esto se traduce en que, en regiones especializadas en sectores tradicionales, un incremento en la formación del capital humano de nivel medio (y no necesariamente aquel con habilidades técnicas altamente especializadas) puede propiciar un crecimiento a corto y mediano plazo.

Desde una perspectiva empírica, los autores examinan la relación entre el capital humano y el crecimiento económico en regiones de Italia durante el periodo 1980-2001. Entre los hallazgos más destacados, resalta que las regiones especializadas en el sector servicios experimentan una contribución significativa del capital humano especializado a la economía local. Adicionalmente, se evidencia que el crecimiento económico regional está impulsado por el capital humano que puede adaptarse a las técnicas de producción preexistentes, más que por aquel capaz de implementar nuevas técnicas de producción. En este contexto, los autores enfatizan la importancia de promover actividades de investigación y desarrollo, así como la incorporación de nuevas tecnologías, como prerrequisitos fundamentales para optimizar la contribución del capital humano especializado a la economía local (Baici & Casalone, 2005)

Capello & Cerisola (2021) investigan el papel de la política pública en la asignación eficiente de recursos y factores de producción para potenciar el crecimiento económico regional. Su enfoque principal reside en la complementariedad entre la tecnología y la inversión en investigación y desarrollo, así como el capital humano especializado. Los autores destacan que las disparidades regionales en el desarrollo, especialmente en la producción agrícola, pueden reducirse mediante la promoción tanto de la inversión pública como privada en investigación y desarrollo aplicadas a los procesos agropecuarios. Este impulso en la capacidad instalada no solo facilita una mayor absorción de la mano de obra altamente calificada, sino que también resulta en un incremento notable en la productividad agrícola.



En esencia, Capello & Cerisola (2021) resaltan la necesidad de estrategias integrales que promuevan la convergencia entre la innovación tecnológica y la formación especializada del capital humano, subrayando así la importancia de una política pública que incentive la inversión en investigación y desarrollo para fortalecer la base productiva regional, especialmente en el ámbito agropecuario.

Adicionalmente, Hordern (2015), exploró en su artículo "Workforce development, higher education and productive systems" cómo incide la educación superior en el desarrollo productivo, identificando que este nivel de formación puede desarrollar una fuerza laboral cuando se presenta una colaboración con empleadores para la creación de oferta académica que atienda la necesidad de un sector productivo; además identifica que es clave la inclusión de políticas públicas orientadas al estímulo de nuevas formas o modalidades de educación superior para potencializar sectores que se consideran importantes para la economía.

Entre las iniciativas de política, Hordern (2015) menciona que en Inglaterra en el 2008, el Gobierno de New Labour, implementó un programa que financiaba el desarrollo de capacidad que ofrecían las instituciones de educación superior, para invertir en nuevos enfoques, con el objetivo que la educación superior atienda necesidades del sector productivo requiere para su fuerza laboral, entre las estrategia, se involucró a los empleadores en el diseño de la oferta, con miras a lograr el desarrollo de habilidades que desde el nivel de educación superior requiere una empresa en particular.

Sin embargo, *Per se* la educación superior no genera un aumento a la productividad, así lo identificó Yaoÿ (2018), quién a partir de un análisis empírico y experimental examinó cómo la política en educación puede incidir en la productividad; es sus hallazgos está que una asignación ineficiente capital humano pueden llegar a reducir los retornos sociales de la educación, por lo tanto el autor indica que la educación superior no aporta a la productividad en aquellos contextos donde el desarrollo de las habilidades y talentos no son eficientes. Lo anterior implica que la oferta educativa, tal como lo menciona Hordern (2015), debe responder a las necesidades de capital humano que tienen los sectores productivos.

Cómo principal conclusión, en la misma línea, Yaoÿ (2018) propone que para lograr un máximo de productividad y para que la educación superior aporte a esta, se debe lograr una asignación eficiente del capital humano, para esto se debe lograr la ampliación de la oferta de educación superior lo que implicaría contar con mayor capital humano formado en este nivel de formación.



2. Contexto normativo y de política

En esta sección se exponen los lineamientos de política pública que impactan el fenómeno de formación de capital humano y apuestas productivas abordado en este trabajo. La sección se divide en dos partes. En la primera, se exponen los elementos del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, y en la segunda, se reseñan los documentos CONPES asociados al trabajo.

2.1. Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo se identificaron los siguientes componentes relacionados con formación de capital humano y apuestas productivas territoriales.

a) Transformación 2: Seguridad humana y justicia social

Para el caso de educación, dentro de las principales apuestas de esta transformación se tiene previsto el fortalecer la (i) capacidad en la región que permita la ampliación de cobertura y mejorar la calidad de la educación preescolar, básica, media y superior, para este fin a través de catalizador de **“Fortalecimiento y Desarrollo de infraestructura social”** se implementará un plan de infraestructura con miras a generar las condiciones para el acceso al sistema educativo en las regiones. En el mismo sentido en el catalizador **“Educación de calidad para reducir la desigualdad”** determinó (ii) el implementar acciones que permitieran el acceso a este sistema educativo de la población, especialmente para aquella ubicada en zonas rurales, rurales dispersas y municipios PDET, esto último se determinó en el componente **“Educación superior como un derecho”**, con el cual se fomentará acceso de 500 mil nuevos estudiantes a la educación superior los jóvenes provenientes de estos contextos.

Estas apuestas en conjunto, tiene el objetivo de buscar el cierre de brechas que presenta la población para poder acceder al sistema educativo en territorio, que por razones geográficas no logran realizarlo; en el caso particular de la educación superior unos de los factores de esta brecha, se presenta por la gran concentración de oferta académica en los principales departamentos y sus ciudades capitales. Como lo es, el caso de Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca, quienes albergan el 53,2% del total de la oferta disponible en el país.

Adicionalmente, a través del **“Catalizador Educación, formación y reconversión laboral como respuesta al cambio productivo”** con el componente de **“Consolidación del Sistema de Educación Superior Colombiano”** se determinó el consolidar (...) *un ecosistema de educación superior pública que tenga vínculos con el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, con miras a fomentar la formación y vinculación de talento para atender las perspectivas y necesidades de investigación*, con el mismo sentido se busca el fomentar oferta académica (...) *en áreas estratégicas para el país, generando una mayor interacción de la IES con los sectores productivo, social y cultural, promoviendo esquemas de formación como lo es la modalidad dual*. Dentro de los instrumentos previsto para logra una oferta más articulada con el sector productivo se



fomentará el uso Marco Nacional de Cualificaciones y la implementación de un (...) *modelo de educación posmedia que articule programas que puedan ser ofertados desde la media con los de la educación superior, la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano – ETDH y la de la formación para el trabajo.*

b) Transformación 3. Derecho humano a la alimentación

La garantía del Derecho humano a la alimentación (DHA) implica que, de manera ambientalmente sostenible, las personas tengan una alimentación adecuada, que les permita tener una vida activa y sana, que contribuya al mejoramiento de sus capacidades. Para avanzar progresivamente en el DHA, se diseñaron los catalizadores y de acuerdo con la pertinencia de este documento, se relacionan:

A. Disponibilidad de Alimentos

Enfocada en mejorar la productividad y la competitividad del sector agropecuario y en promover la transición hacia la transformación de los sistemas agroalimentarios sostenibles mediante el desarrollo de cadenas de valor intensivas en innovación y conocimiento, la planificación de la producción agropecuaria sostenible y competitiva, la distribución equitativa de la propiedad de la tierra, que cuente con los servicios de adecuación, de extensión agropecuaria y la adopción de nuevas tecnologías que incentiven la generación de valor agregado y uso eficiente de los factores productivos.

1. Transformación del sector agropecuario para producir más y mejores alimentos, de manera eficiente e incluyente, utilizando ciencia, tecnología e innovación. Para ello, se plantearon los componentes:

- a. Ordenar la producción agropecuaria: se planificará la producción agropecuaria con criterios de sostenibilidad ambiental: se implementará y se diseñarán herramientas para hacer seguimiento y evaluar los instrumentos de ordenamiento productivo.
- b. Proveer acceso a factores productivos en forma oportuna y simultánea: para impulsar la productividad agropecuaria, el Gobierno gestionará el acceso a activos productivos que tenga bajo su dominio, promoverá el acceso a riego, financiamiento, tecnología, extensión agropecuaria, conectividad y servicios que fomenten la asociatividad, la inclusión productiva, la comercialización y la logística.
- c. Sistemas Territoriales de Innovación, fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA) y misión de investigación e innovación: a través de estos sistemas se buscará impulsar los procesos de industrialización, aumento de la productividad, a partir de la adopción y adaptación de tecnologías para el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta un dialogo intercultural entre los saberes ancestrales y el conocimiento científico en procura de la conservación de semillas, agroecología, inocuidad alimentaria y manejo del agua.



d. Extensión tecnológica agroindustrial: para promover la reconversión productiva de las pequeñas unidades, se fortalecerán los programas y actividades de transferencia tecnológica agroindustrial, mediante el uso intensivo de datos y adopción de tecnologías digitales que incentiven la transición hacia la economía agraria e industrial intensiva en conocimiento.

e. Producción nacional de insumos y transición de insumos de origen químico al biológico: se fortalecerá el uso y producción de bioinsumos y bioproductos, se promoverá el uso de fertilizantes de origen biológico y el aprovechamiento de biosólidos y biomasas.

B. Acceso Físico a Alimentos

Para promover el acceso a los alimentos, se fortalecerán los sistemas agroalimentarios sostenibles, por medio de cadenas de suministro eficientes, promoción de circuitos cortos de producción y comercialización, encadenamientos productivos, servicios logísticos, digitales y desarrollo de infraestructura de transporte; se fomentarán estrategias para la entrega de alimentos como huertas urbanas, ollas y comedores comunitarios.

1. Cadenas de suministro eficientes, digitales y tecnificadas para potenciar el campo colombiano

a. Desarrollo de redes agro-logísticas: se adoptará el Plan Nacional Agrologístico que priorizará los proyectos, inventarios y provisión de infraestructura logística agropecuaria y de digitalización para conectar los centros de producción con los consumidores finales.

c) Transformación 4. Transformación productiva, internacionalización y acción climática

Esta transformación buscará la diversificación de las actividades productivas mediante el aprovechamiento de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, que sean intensivos en conocimiento e innovación, que respeten y garanticen los derechos humanos y que aporten a la construcción de resiliencia ante los choques climáticos.

D. Economía productiva a través de la reindustrialización y la bioeconomía

1. De una economía extractivista a una sostenible y productiva: Política de Reindustrialización, hacia una economía del conocimiento, incluyente y sostenible, con el fin de cerrar brechas de productividad, encadenamientos productivos, diversificar la oferta interna y exportable, procurando la integración con América Latina y el Caribe.

b. Transformación para la diversificación productiva y exportadora: se impulsarán programas de apoyo al comercio exterior, mayor aprovechamiento de los acuerdos comerciales actuales, profundización en las relaciones comerciales y los procesos de integración regional. Además, se generarán instrumentos para la atracción de inversión sostenible que permitan la generación de conglomerados. Crecimiento y diversificación de las exportaciones y transferencia tecnológica y de conocimiento.

2. Reindustrialización en actividades conducentes a la sociedad del conocimiento: en línea con política de reindustrialización se estimulará la investigación e innovación duplicando la inversión y actualizando el marco regulatorio para la investigación y la innovación.

b. Cierre de brechas tecnológicas en el sector productivo: se incrementará la innovación empresarial y el desarrollo productivo regional a partir del uso de datos de tecnologías digitales emergentes, la articulación de instrumentos entre entidades que incluyan el desarrollo de capacidades gerenciales y servicios de asesoría sobre propiedad intelectual y vigilancia tecnológica. Se buscará atraer inversión extranjera directa intensiva en transferencia de conocimiento y tecnología para el sector productivo.

3. Modelos de bioeconomía basada en el conocimiento y la innovación: a partir de la investigación, innovación y desarrollo tecnológico se crearán modelos de negocios incluyentes, con enfoque circular, se pretende generar encadenamientos productivos de alto valor agregado en los sectores productivos.

a. Modelos de producción sostenible y regenerativos en agricultura y ganadería: se buscará la transición de la agricultura convencional a la producción agroecológica sostenible para aumentar la productividad. Asimismo, se fomentará la implementación de tecnologías y prácticas que permitan la reducción de la contaminación asociada a los procesos productivos en el marco del programa nacional de agroecología.

e. Economía circular basada en la producción y el consumo responsable: se presentará la Ley de Gestión Integral de Residuos con enfoque de economía circular que promoverá el uso eficiente de los recursos y la incorporación de materiales recuperados en nuevas cadenas de valor. Y se formulará la Política de Producción y Consumo Responsable.

d) Transformación 5. Convergencia Regional

La convergencia regional es el proceso de reducción de brechas sociales y económicas entre hogares y regiones en el país, que se logra al garantizar un acceso adecuado a oportunidades, bienes y servicios. En tal sentido, se requieren fortalecer:

i) **Vínculos intrarregionales** (intraurbana, urbano-rural, subregional) el fortalecimiento de este tipo de vínculos se adelantará mediante:

– **Consolidación de modelos de desarrollo supramunicipales** con el fin de aprovechar **economías de escala y su vocación productiva** para reducir brechas regionales y la segregación socioespacial y socioeconómica, mediante: intervención de vías terciarias, terminales fluviales y aeródromos; integración de territorios bajo el principio de conectividad física y multimodalidad e; integración de los territorios más afectados por el conflicto a las apuestas estratégicas de desarrollo regional, de acuerdo con la Reforma Rural Integral (la lista no es exhaustiva).



En municipios PDET es necesario el fortalecimiento de esquemas asociativos territoriales para la coordinación supramunicipal orientada al impulso de la implementación de **Planes de Acción para la Transformación Regional** (PATR). Así como, acciones dirigidas a revertir niveles de pobreza, afectación derivada del conflicto, debilidad institucional y economías ilegales, mediante la ejecución de dieciséis planes nacionales sectoriales del Acuerdo de Paz, a partir de una estrategia intersectorial de impacto territorial. **La oferta institucional se focalizará en iniciativas estratégicas de cada subregión PDET** y se impulsará la participación de comunidades en la implementación y seguimiento de PATR.

- **Sostenibilidad ambiental territorial**, el MADS y el Sistema Nacional Ambiental fomentarán las gobernanzas multinivel del agua y los arreglos institucionales supraterritoriales y subregionales, de acuerdo con el ordenamiento territorial alrededor del agua, y la necesidad de convergencia territorial para asegurar las funciones ecosistémicas en un territorio específico.
- ii) **Vínculos interregionales** y con el mundo, a partir de sistemas nacionales y regionales de productividad, competitividad e innovación, que permitan el encadenamiento en **función de vocaciones específicas y la complementariedad entre las regiones**. Se busca propiciar **economías de escala, internacionalización y desarrollar el turismo**, al tiempo que se garantiza la conservación y sostenibilidad de recursos naturales que soportan las actividades económicas y sociales. Esto se logrará mediante:
- **Transformación productiva de regiones**, los territorios construirán de forma colectiva **alternativas que mejoren la productividad, competitividad e innovación, teniendo presente saberes y vocaciones locales, ventajas comparativas y vínculos económicos entre territorios**. Se desarrollarán estrategias para la transformación y fortalecimiento de cadenas productivas regionales, a partir de CTI e internacionalización, implementadas mediante instrumentos nacionales y regionales, y apalancados en financiamiento público e inversión privada. En zonas rurales se priorizará municipios PDET.
 - **Inserción de regiones en cadenas globales de valor**, se fomentará la actividad exportadora en regiones para mejorar el entorno de cadenas productivas y la consolidación del comercio exterior. Se buscará la complementariedad en el comercio de bienes y servicios, transferencia de tecnología, desarrollo de MiPymes y diversificación de la canasta exportadora. Además, se **promoverán proyectos y/o acuerdos bi o multinacionales, a partir de la identificación de relaciones funcionales de tipo ambiental, cultural, social y económico, que contribuyan al desarrollo**.
 - **Consolidación del desarrollo sostenible y responsable del turismo incluyente con las comunidades**, los territorios desarrollarán sus capacidades para el aprovechamiento sostenible de su riqueza natural y cultural, vinculándola efectivamente a la oferta turística. El Gobierno nacional, con el apoyo de entidades territoriales y actores públicos, privados y



comunitarios, desarrollará proyectos estratégicos de turismo, y promoverá herramientas para la creación de empresas turísticas.

- Lineamientos para mejorar la infraestructura vial, turística y de servicios de destinos turísticos, se consolidarán **productos turísticos que resalten y rescaten el valor de la riqueza multicultural y biodiversidad** del país, a través del reconocimiento de expresiones artísticas, culturales y saberes tradicionales, en concordancia con la **capacidad de carga y el régimen de uso del suelo**. De igual manera, se contemplará el extensionismo tecnológico a toda la cadena de valor, la digitalización y el turismo inteligente, para la prestación de un servicio diferenciado e incluyente.
- Esquemas de compensación para territorios con áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, se diseñarán mecanismos de compensación que permitan la **redistribución equitativa de cargas por la conservación de ecosistemas** que proporcionan beneficios a escala local y global, así como el despliegue de estrategias de gestión que **integren a comunidades locales como actores activos de los procesos de conservación y restauración**.

2.2. Documentos de Política Pública

Complementando lo presentado en la subsección anterior, en este apartado se presentan los siguientes documentos de política en los que se enmarca el ejercicio de formación de capital humano y apuestas productivas.

a. Política para impulsar la competitividad agropecuaria -CONPES 4098

Con el fin de aumentar la competitividad del sector agropecuario a través del desarrollo de entornos apropiados para el sostenimiento de negocios rurales, el fortalecimiento de la provisión de bienes y servicios sectoriales, el aumento en la Productividad Total de los Factores (PTF), y el desarrollo de mercados agrícolas eficientes para que todos los productores del sector puedan participar en los mercados globales de manera sostenible mejorando sus condiciones de vida, (DNP, CONPES 4098, 2022), se diseñó esta Política que busca:

- i) Impulsar entornos apropiados para el desarrollo y sostenimiento de negocios rurales, de manera que sean seguros, permitan la planificación de instrumentos de ordenamiento territorial, una gestión eficiente del uso del suelo, y promuevan la formalidad laboral para mejorar la competitividad del sector agropecuario.
- ii) Aumentar la provisión de bienes y servicios para mejorar las capacidades y competencias de los productores agropecuarios, y priorizar el desarrollo de infraestructura productiva con el fin de impulsar la competitividad sectorial.
- iii) Aumentar la productividad total de los factores en el sector agropecuario, forestal y pesquero mediante el fomento de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) agropecuaria, el crédito, el fortalecimiento de la agrologística, la adaptación climática del sector y la inclusión productiva para fortalecer la competitividad sectorial.



- iv) Desarrollar mercados agrícolas, forestales, pecuarios, pesqueros y acuícolas eficientes a través del uso y apropiación de la información sectorial, de la reducción de la intermediación en la comercialización por medio de la agricultura por contrato, y puesta en marcha de la política nacional de insumos agropecuarios, para reducir las fallas de los mercados agropecuarios.

Es importante resaltar que el punto de partida es la Reforma Rural Integral, específicamente el punto 1 del Acuerdo Final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera, entre otras políticas.

b. Política para la reactivación, repotenciación y crecimiento sostenible e incluyente: nuevo compromiso por el futuro de Colombia -CONPES 4023

Con el fin de proteger la vida y el bienestar de los colombianos, en especial de los más vulnerables, el Gobierno nacional diseñó y ejecutó medidas para la contención de la transmisión del virus y la mitigación de los efectos sociales y económicos generados por la pandemia del Covid-19, (DNP, CONPES 4023, 2022), con este propósito se diseñó la política que tiene por objetivo desarrollar capacidades en los hogares, el sector productivo, el marco institucional y el desarrollo digital para que, en el corto plazo, el país pueda retomar la ruta de desarrollo que estaba recorriendo cuando fue golpeado por el COVID-19 y que, en el largo plazo, transite hacia un crecimiento más sostenible e incluyente que además tenga la habilidad para responder adecuadamente a choques futuros de gran impacto.

La política propone abordar desde cuatro frentes integrales el plan de reactivación:

- i) El primer frente, hogares, propone acciones encaminadas a vacunar a la población y lograr inmunidad al COVID-19 (incluye la adquisición, almacenamiento, distribución y administración de una vacuna segura y eficaz atendiendo criterios de priorización que garanticen un acceso equitativo a toda la población); a reducir el incremento de la pobreza y la vulnerabilidad económica de los hogares, y a mitigar la desacumulación de capital humano que ha acentuado la pandemia.
- ii) Sector productivo, propone acciones para reforzar su capacidad para transitar hacia una producción más sostenible y sofisticada, creando empleo e internacionalizándose.
- iii) El tercer frente, marco institucional, propone acciones para reforzar las capacidades institucionales necesarias para responder efectivamente a un proceso de reactivación.
- iv) El cuarto y último frente, desarrollo digital, propone acciones para acelerar, complementar y fortalecer los habilitadores digitales.

c. Política de crecimiento verde -CONPES 3934 de 2018

De acuerdo con (DNP, 2018) la política establece que para mantener e incrementar el ritmo de crecimiento económico que necesita el país, y así atender las problemáticas sociales, relacionadas con pobreza, desigualdad y construcción de paz, se requiere la búsqueda [de nuevas fuentes de](#)

crecimiento que sean sostenibles a partir de la oferta de capital natural para la producción de bienes y servicios ambientales. Con el fin de llevar al país a una transición hacia un modelo económico más sostenible, competitivo e inclusivo, la política se compone de cinco ejes:

- i) Generación de nuevas oportunidades económicas que permitan diversificar la economía a partir de la producción de bienes y servicios basados en uso sostenible del capital natural.
- ii) Mejoramiento en uso de recursos naturales en sectores económicos de manera que sean más eficientes y productivos, y se reduzcan y minimicen impactos ambientales y sociales.
- iii) **Generación y fortalecimiento del capital humano para afrontar los nuevos retos de conocimiento y experiencia que genera el crecimiento verde;**
- iv) CTI como herramienta para cambios en sectores productivos y encontrar nuevos procesos, insumos y tecnologías que generen valor agregado a la economía nacional.
- v) Coordinación y articulación interinstitucional, fortalecimiento de capacidades en generación de información y mecanismos para la financiación de proyectos sostenibles.

En el diagnóstico se identifica que: i) a pesar de ser un país megadiverso, se han generado pocos negocios, una de las razones que se evidencia es la **poca experiencia y capacidad en el desarrollo de proyectos asociados a bioeconomía** basados en EL uso sostenible de biodiversidad; ii) aun cuando el país es rico en bosques, el aporte del sector forestal a la economía nacional es bajo¹; iii) desarrollo incipiente de negocios verdes y sostenibles (NVS), el Plan Nacional de Negocios Verdes define tres categoría que se han visto limitados por mercados locales poco desarrollados para productos y servicios por una cultura enfocada a productos tradicionales y falta de sensibilización y educación sobre beneficios ambientales y sociales de NVS; y **bajas capacidades para la formulación y gerencia de proyectos.**

Categorías	Sectores	Subsectores
Bienes y servicios Sostenibles provenientes de recursos naturales	Biocomercio	<ul style="list-style-type: none"> • Maderables • No maderables • Productos derivados de fauna silvestre • Turismo de naturaleza • Recursos genéticos y productos derivados
		Agrosistemas sostenibles
		Negocios para restauración
Ecoproductos industriales	Aprovechamiento y valoración de residuos	
	Fuentes no convencionales de energía renovable	<ul style="list-style-type: none"> • Energía: solar, eólica, geotérmica, biomasa, de mares, de pequeños aprovechamientos hidroeléctricos
	Construcción sostenible	
	Otros bienes/servicios verdes sostenibles	

¹ La economía forestal comprende el aprovechamiento sostenible del bosque nativo, incluyendo productos maderables y no maderables, y plantaciones forestales



Mercado de carbono	Mercado voluntario Mercado regulado
--------------------	--

iv) baja productividad del uso de la tierra y deficiente desempeño ambiental del sector agropecuario; v) **debilidades en capital humano para una transición hacia un crecimiento verde**, este modelo demanda cambios en medios y tecnologías productivas y un sistema productivo más innovador, eficiente y competitivo, lo cual, exige políticas de formación y desarrollo de competencias profesionales acordes. Frente a lo anterior, se definieron las siguientes acciones:

Estrategia 1: Generar condiciones que promuevan nuevas oportunidades económicas basadas en riqueza del capital natural

	Línea de Acción	Descripción
Establecer estrategias para promover la bioeconomía	Fortalecer capacidades de I+D+i en bioeconomía y facilitar la colaboración y la transferencia conocimientos y tecnologías.	• Colciencias realizará 100 expediciones de caracterización y valoración de biodiversidad y generará nuevos registros de especímenes
	Apalancar recursos económicos desde sectores público y privado para impulsar la bioeconomía en Colombia	• MinComercio, incorporará líneas de trabajo para el desarrollo de bioeconomía dentro de programas e instrumentos de desarrollo empresarial y lo incorporará en instrumentos de emprendimiento
	Desarrollar mercado de bioproductos y mejora de la competitividad en sectores relacionados con bioeconomía	• Colciencias construirá portafolio de bioproductos y apoyará técnicamente el desarrollo de proyectos regionales de turismo científico de naturaleza ² e implementará proyectos estratégicos en bioenergía, biocosméticos, ingredientes naturales, salud y bioproductos agrícolas , con colaboración público-privada y con la participación de universidades, centros públicos de investigación o tecnológicos.
Promover el desarrollo del sector forestal	Establecer instrumentos económicos y financieros de apoyo al sector forestal	• Ministerio de Agricultura creará instrumentos de financiación específicos para pequeñas y medianas empresas de los clústeres forestales
	Promover la investigación, innovación, educación y formación en el sector forestal	• Agencia de Desarrollo desarrollará programa de fortalecimiento de capacidades técnicas de extensionistas agropecuarios, que se aplicará a potenciales clústeres del sector forestal . • Agrosavia incorporará acciones de soporte al Subsistema de Extensión Agropecuaria para la agroforestería , dirigidas a mejorar capacidades, herramientas e instrumentos.

² El turismo científico de naturaleza permite realizar investigación participativa para identificar, generar, acumular, salvar, recuperar y distribuir conocimiento tradicional y académico sobre la biodiversidad en el territorio (Antonio dos Anjos et al., 2011)



Posicionar NVS como modelo de negocio rentable	Fomentar los NVS	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio de Ambiente diseñará una estrategia de capacitación sobre NVS e impulsará su generación (12.630)
Estrategia 2: Fortalecer mecanismos e instrumentos para optimizar el uso de recursos naturales y energía en la producción y el consumo		
Implementar lineamientos que permitan mejorar el desempeño del sector agropecuario	Fortalecer las capacidades para el ordenamiento productivo agropecuario y la producción agropecuaria sostenible	<ul style="list-style-type: none"> ADR incluirá componente agroambiental en lineamientos para la formulación de planes departamentales de extensión agropecuaria y lineamientos de gestión sostenible de recursos naturales en programa de formación
	Gestión y transferencia de tecnología para la producción agropecuaria sostenible	<ul style="list-style-type: none"> Agrosavia desarrollará modelos productivos para sistemas de producción que potencien el crecimiento verde y agricultura climáticamente inteligente, mediante sistemas de producción y prácticas tecnológicas MinAgricultura formulará política de fomento de agricultura ecológica y agroecológica e incorporará enfoques de manejo sostenible de la tierra y prácticas agroecológicas.
	Fortalecimiento del mercado para la estimulación de empresas y productos que apalanquen el crecimiento verde	<ul style="list-style-type: none"> La ADR definirá en Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria estrategias orientadas al trabajo articulado en la cadena de valor que estimulen la creación de empresas enfocadas al crecimiento verde, incluyendo la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC).
Estrategia 3. Desarrollar lineamientos para construir el capital humano para un crecimiento verde		
	Solucionar las fallas del mercado laboral que limitan el desarrollo del capital humano requerido para el crecimiento verde	<ul style="list-style-type: none"> MinTrabajo dará direccionamiento para implementar la metodología para identificación y medición de brechas de capital humano en el marco de la política y propondrá lineamientos para el desarrollo, adopción, consolidación y actualización de competencias laborales de trabajadores. Además, se propone incentivar capacitación en áreas específicas mediante Unidades Vocacionales de Aprendizaje (UVAE).
Estrategia 4: Fortalecer capacidades en ciencia, tecnología e innovación para el crecimiento verde		
	Fortalecer capacidades de I+D+i para el crecimiento verde	<ul style="list-style-type: none"> DNP identificará proyectos de crecimiento verde susceptibles de ser estandarizados como proyecto tipo.
	Promover el desarrollo de emprendimientos innovadores asociados al crecimiento verde	<ul style="list-style-type: none"> MinComercio vinculará criterios de crecimiento verde en agendas integrales departamentales en el marco de Política Desarrollo Productivo.



3. Identificación de potenciales territorios rurales para el análisis

En esta sección del documento se presentan detalladamente los pasos seguidos para la identificación preliminar de los territorios que serán objeto de estudio. Puesto que el propósito central del trabajo es analizar las dinámicas de formación de capital humano en entornos rurales, fue necesario realizar un proceso de focalización y priorización de estos territorios. Para tal fin, se llevó a cabo un análisis estadístico orientado a preseleccionar un grupo de municipios que cumplieran simultáneamente con las siguientes características:

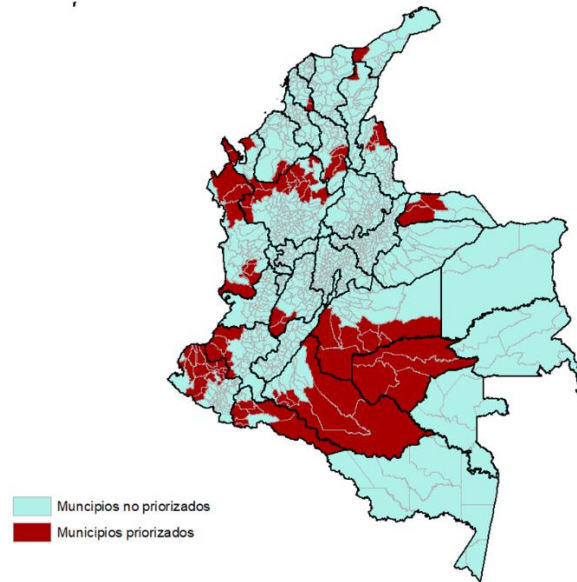
- Municipios categorizados como "rurales" o "rurales dispersos" según las definiciones del Departamento Nacional de Planeación para el año 2023.
- Municipios identificados como Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) y que también fueran catalogados como Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado (ZOMAC).
- Municipios que carecieran de conectividad vial con los centros de educación superior a nivel nacional.

El propósito de esta selección fue identificar aquellos municipios rurales con una mayor necesidad de ampliar su oferta de educación superior. Como resultado de este proceso, se identificaron los municipios que se muestran en el mapa 1. **Mapa 1.**

Las variables mencionadas anteriormente han permitido identificar diversas regiones como posibles territorios para el estudio de la formación de capital humano en la ruralidad. Estas regiones incluyen: la Guajira-Cesar; el sur de Bolívar; el Catatumbo; Arauca; Chocó-Antioquia-Córdoba; el sur de Chocó; el sur de Tolima; Cauca-Nariño y, finalmente, el sur del país. Con el fin de delimitar el análisis de las características económicas, demográficas y del capital humano, fue necesario seleccionar uno de los territorios previamente identificados y que se muestran en el **Mapa 1**.



Mapa 1. Resultado de la regionalización preliminar orientada a identificar los municipios rurales que se encuentran desconectados de los centros de educación superior del país



Fuente: elaboración propia (2023)

Para establecer un criterio cuantitativo que facilitara la elección de una de las regiones mencionadas, se creó un índice compuesto utilizando el siguiente conjunto de variables cuantitativas:

- Número de municipios.
- Índice de pobreza multidimensional.
- Población total.
- Población entre 17 y 21 años.
- Producción agrícola.
- Tasa de transición (proporción de población que se gradúa de educación media y accede a educación superior).

Este indicador permitió clasificar las regiones previamente identificadas en función de su desempeño, desde el más bajo al más alto. Como resultado de este análisis, se identificó la región de Cauca-Nariño como territorio priorizado. Esta región comprende los municipios listados en la **Tabla 2** e ilustrados en el **Mapa 2**

Tabla 1. Municipios de la región Cauca-Nariño priorizada para el estudio de la formación de capital humano y apuestas productivas

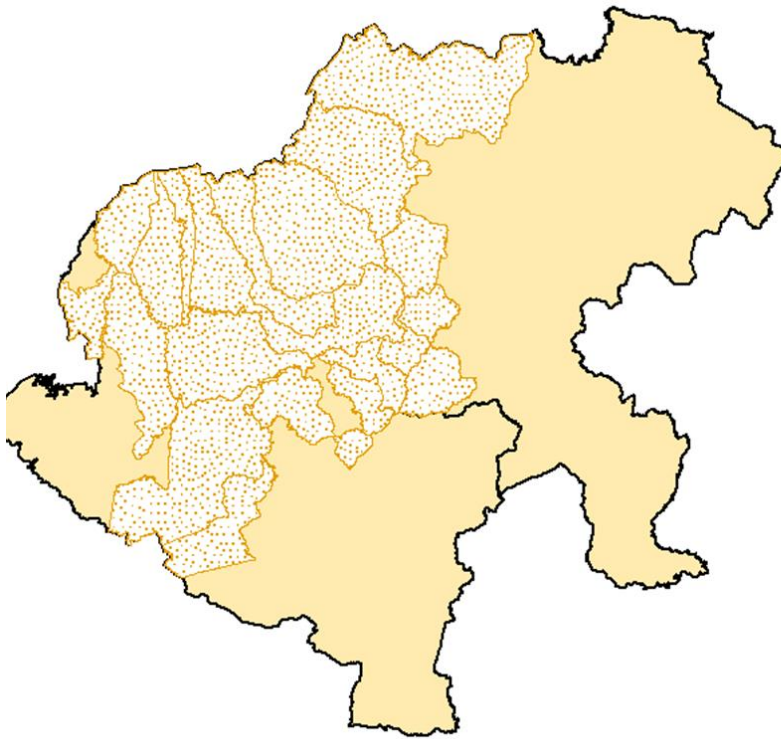
Departamento	Municipio
Cauca	Argelia
	Balboa
	Guapi
	López



	Mercaderes
	Timbiquí
	Barbacoas
	El Charco
	El Rosario
	La Tola
	Leiva
	Los Andes (Sotomayor)
Nariño	Magüí (Payán)
	Mosquera
	Olaya Herrera (Bocas de Satinga)
	Francisco Pizarro (Salahonda)
	Policarpa
	Ricaurte
	Roberto Payán (San José)
	Santa Bárbara (Iscuandé)

Fuente: elaboración propia (2023)

Mapa 2. Región Cauca-Nariño priorizada



Fuente: elaboración propia (2023)

En la siguiente sección se estudian detalladamente las variables socioeconómicas que permiten caracterizar la región priorizada.

4. Caracterización y diagnóstico de la región priorizada: Cauca-Nariño

Un atributo característico de los municipios que componen la región priorizada (tabla 1), es la falta de conectividad física, digital y de comunicaciones entre los territorios, lo que contribuye a las disparidades en productividad y competitividad. Con el objetivo de identificar la oferta óptima de educación superior, en función de las características de la economía local, en el presente apartado se presenta una caracterización del perfil productivo de este territorio.

4.1 Caracterización Productiva

En esta subsección se presenta una caracterización del perfil productivo agropecuario de la región Cauca-Nariño especificada en la sección anterior del documento. El propósito de este análisis es destacar las cadenas productivas agropecuarias que tienen potencial de desarrollo a corto y mediano plazo, considerando las particularidades del suelo en esta área geográfica. Asimismo, se busca examinar de qué manera el perfil productivo regional contribuye a la identificación de las necesidades de formación del capital humano, con el fin de fortalecer las estrategias de desarrollo productivo a nivel local.

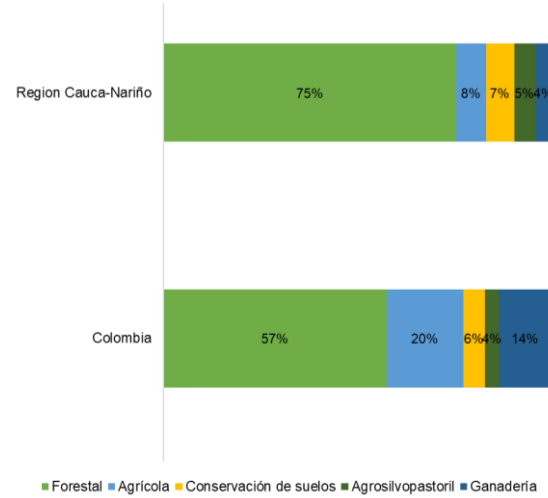
La subsección se organiza de la siguiente manera: en primer lugar, se abordan las características del suelo de la región, teniendo en cuenta su vocación, conflictos y uso, basándonos en datos proporcionados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC, 2012). En segundo lugar, se describe el estado actual de la producción agropecuaria en la región, utilizando información de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA, 2023) para la producción agrícola y el inventario pecuario del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA, 2022). Por último, estos datos se complementan con una descripción de la estructura del valor agregado y tejido empresarial de la región, con base en la información proporcionada por el DANE (2023).

El **Gráfico 1** ilustra la vocación del suelo en la región de Cauca-Nariño y la compara con la del territorio nacional. Se observa que la vocación del suelo en esta región se inclina de manera predominante hacia la categoría forestal, abarcando tres cuartas partes del suelo en esta clasificación, mientras que, en el territorio nacional, el 57% del suelo entra en esta categoría.

Es importante resaltar que la proporción de tierras con vocación agrícola y ganadera en la región de interés es notablemente baja, representando únicamente el 8% y el 4% respectivamente. Dichos valores son inferiores a la media nacional, que alcanza el 20% y el 14% respectivamente. Estos resultados indican que, con el objetivo de alinear las actividades productivas con las particularidades de la región, es necesario considerar prácticas agropecuarias intensivas y también actividades vinculadas con la economía forestal.



Gráfico 1. Vocación del suelo en la región Cauca-Nariño.

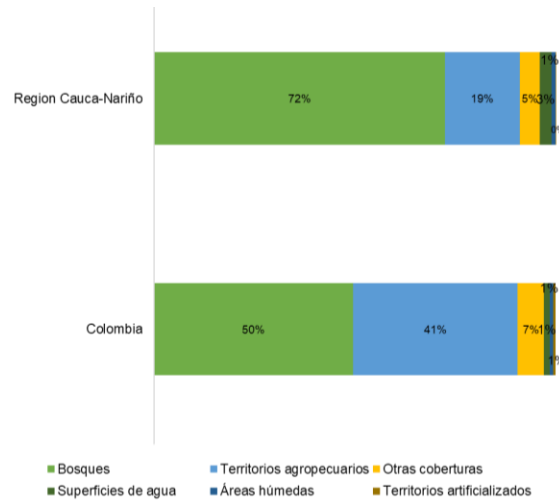


Fuente: elaboración propia con base en IGAC (2012)

Complementando la información anterior, en el **Gráfico 2** se detalla la distribución del suelo en la región en función de su cobertura. En consonancia con lo expuesto previamente, se destaca que el 72% del territorio se encuentra cubierto por bosques, lo que representa una diferencia de 12 puntos porcentuales en comparación con el total nacional. Por otro lado, solo el 19% del área regional tiene cobertura agropecuaria, cifra considerablemente inferior al 41% registrado a nivel nacional. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de impulsar estrategias productivas en el ámbito agropecuario que aprovechen de manera intensiva el suelo, dada la falta de predominancia tanto en términos de cobertura como de vocación del suelo en esta categoría. Además, subraya la importancia de incorporar actividades forestales en dichas estrategias.



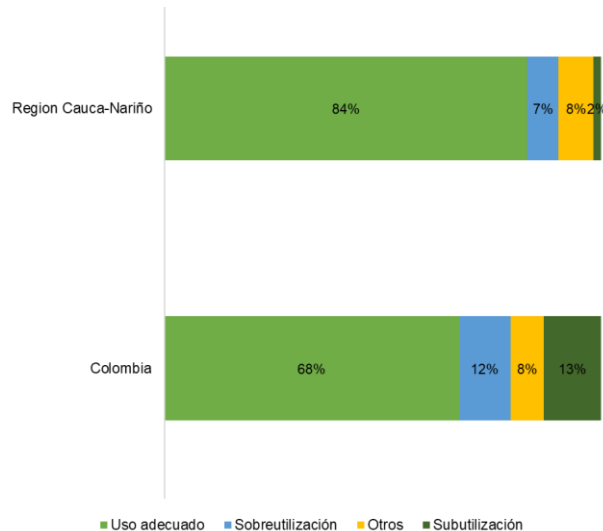
Gráfico 2. Cobertura del suelo en la región Cauca-Nariño.



Fuente: elaboración propia con base en IGAC (2012)

Para finalizar, cabe destacar que, en cuanto a los conflictos de uso, el 84% del suelo de la región se encuentra en conformidad con su uso previsto, una cifra que supera en un 16% a la media nacional (ver Gráfico 3). Del mismo modo, los conflictos relacionados con la subutilización y sobreutilización son menos frecuentes en la región de Cauca-Nariño en comparación con el conjunto nacional.

Gráfico 3. Conflictos de uso del suelo en la región Cauca-Nariño.

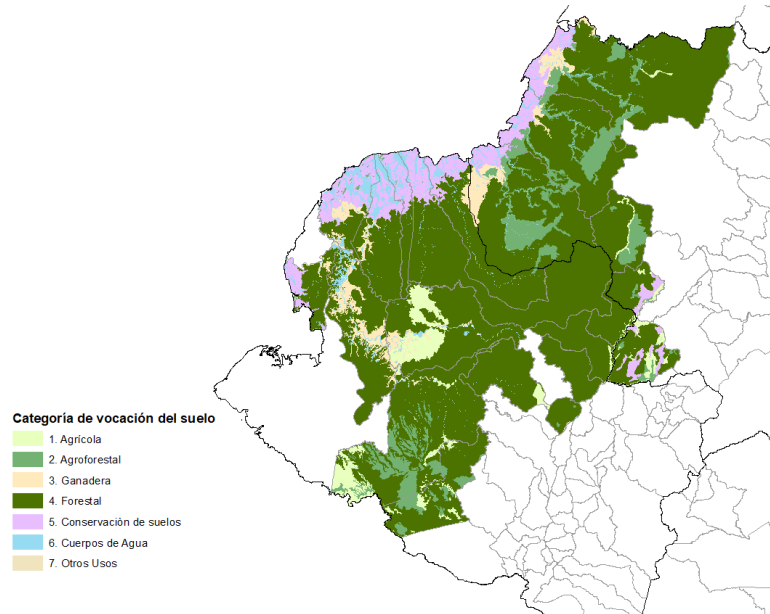


Fuente: elaboración propia con base en IGAC (2012).

Con el objetivo de ilustrar la distribución de la vocación del suelo en la región, el mapa 3.1 muestra la vocación del suelo detallada en la región priorizada.



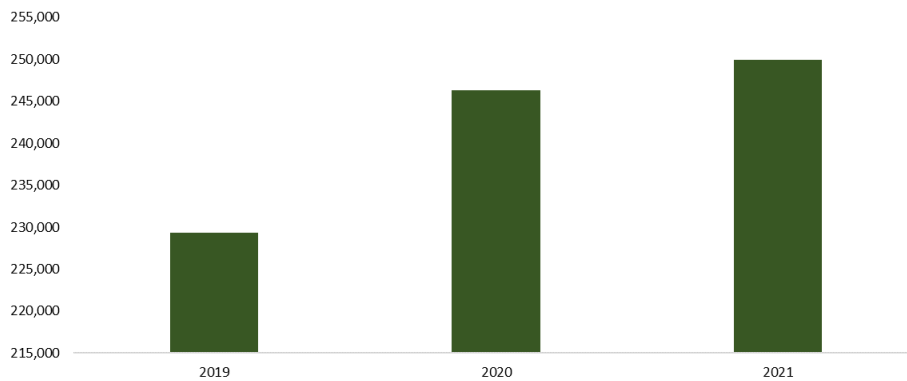
Mapa 3. Vocación del suelo en la región priorizada.



Fuente: elaboración propia con base en IGAC (2012)

El siguiente elemento que permite caracterizar el perfil de la región estudiada es la producción agropecuaria. El **Gráfico 4.** muestra la evolución de la producción agrícola, en términos agregados, en los últimos años.

Gráfico 4. Producción agrícola de la región Cauca-Nariño en el periodo 2019-2021

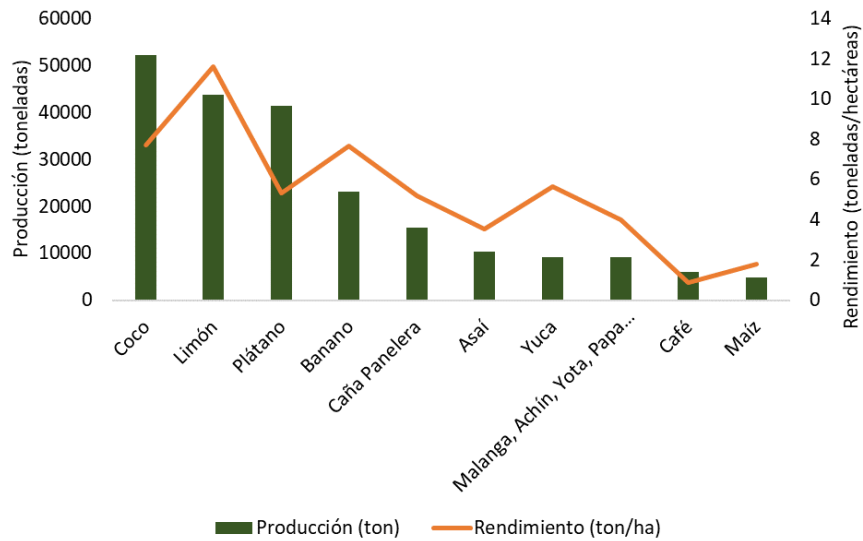


Fuente: elaboración propia con base en UPRA (2023)

La producción agrícola en la región pasó de 229 mil toneladas en el 2019 a 249 mil toneladas en el 2021, lo que representa un aumento del 9% en el periodo de referencia. Es importante señalar que esta producción es heterogénea, pues se encuentra altamente concentrada en pocos productos, como se presenta en el **Gráfico 5**



Gráfico 5. Principales productos agrícolas de la región Cauca-Nariño



Fuente: elaboración propia con base en UPRA (2023).

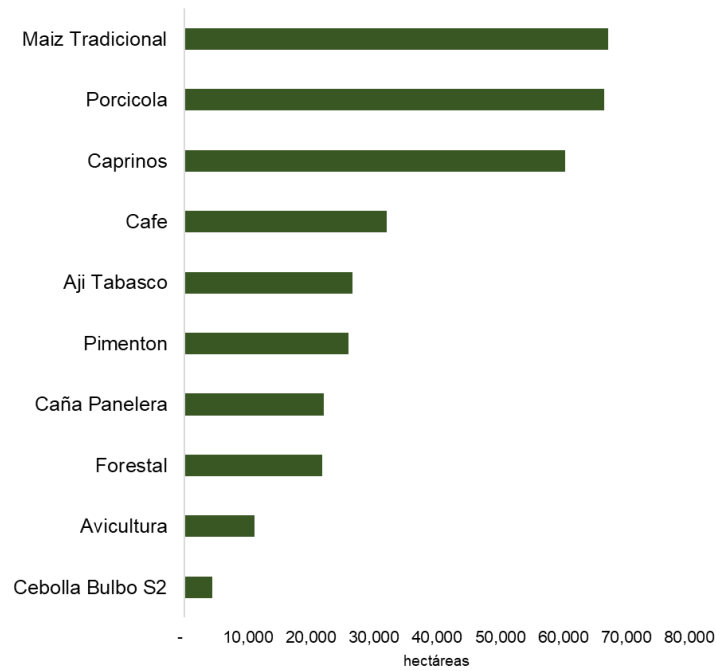
En términos agregados, la región de Cauca-Nariño contribuye con tan solo el 0,7% de la producción agrícola nacional. No obstante, es importante resaltar su importancia en la producción de ciertos cultivos específicos: el 64% de la producción de asaí en Colombia proviene de esta región, al igual que el 37% de la producción de maní y el 33% de la producción total de coco.

Es fundamental señalar que la producción de asaí en la región plantea ciertas preocupaciones socioambientales. Según Freitas et al. (2021), el aumento en la densidad de cultivos de palma de asaí tiene un impacto significativo en la estructura y diversidad de los bosques amazónicos. Este impacto, a su vez, repercute negativamente en el bienestar de la población local y reduce las oportunidades de actividades económicas relacionadas con productos forestales no maderables. Estos hallazgos permiten concluir que, si bien el cultivo representa una alternativa para el desarrollo futuro, su explotación debe ir acompañada de medidas de conservación de bosques nativos y de una gestión adecuada de los recursos de uso común para las comunidades locales.

Para complementar la información presentada, el **Gráfico 6** muestra los cultivos que presentan más hectáreas con aptitud productiva alta en la región. Este gráfico evidencia que el suelo en la región es propicio para el desarrollo tanto de actividades agrícolas como forestales. En consistencia con lo mencionado a lo largo de esta sección, se enfatiza el potencial de las actividades forestales. Asimismo, es importante resaltar que el maíz no solo se es uno de los cultivos más destacados en términos de producción agrícola regional, sino que también ocupa la mayor extensión de tierra con alta aptitud productiva.



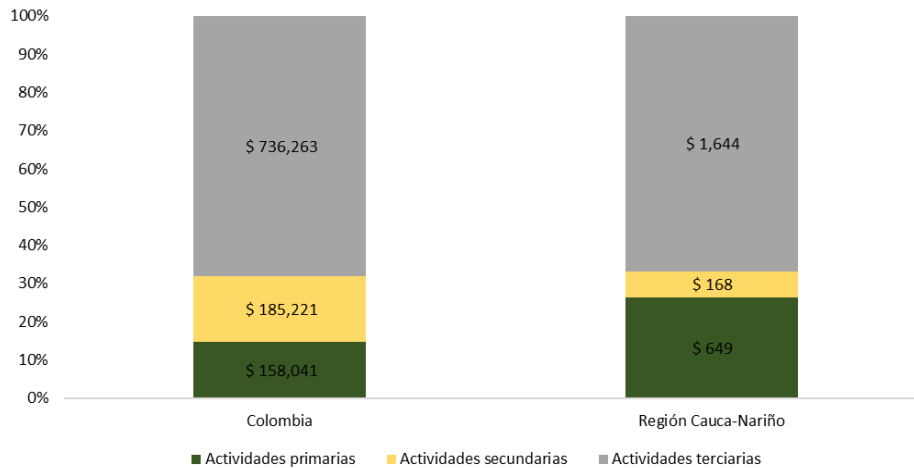
Gráfico 6. Productos agropecuarios según el número de hectáreas con aptitud productiva alta.



Fuente: elaboración propia con base en UPRA (2023).

Para concluir esta sección, examinamos la estructura del valor agregado en la región, tal como se ilustra en el **Gráfico 7**. Según datos del DANE correspondientes al año 2021, el valor agregado en la región Cauca-Nariño alcanzó la cifra de 2,46 billones de pesos. De este total, el 26% corresponde al sector primario, el 7% al sector secundario y el 67% al sector terciario.

Gráfico 7. Estructura del valor agregado de la región.



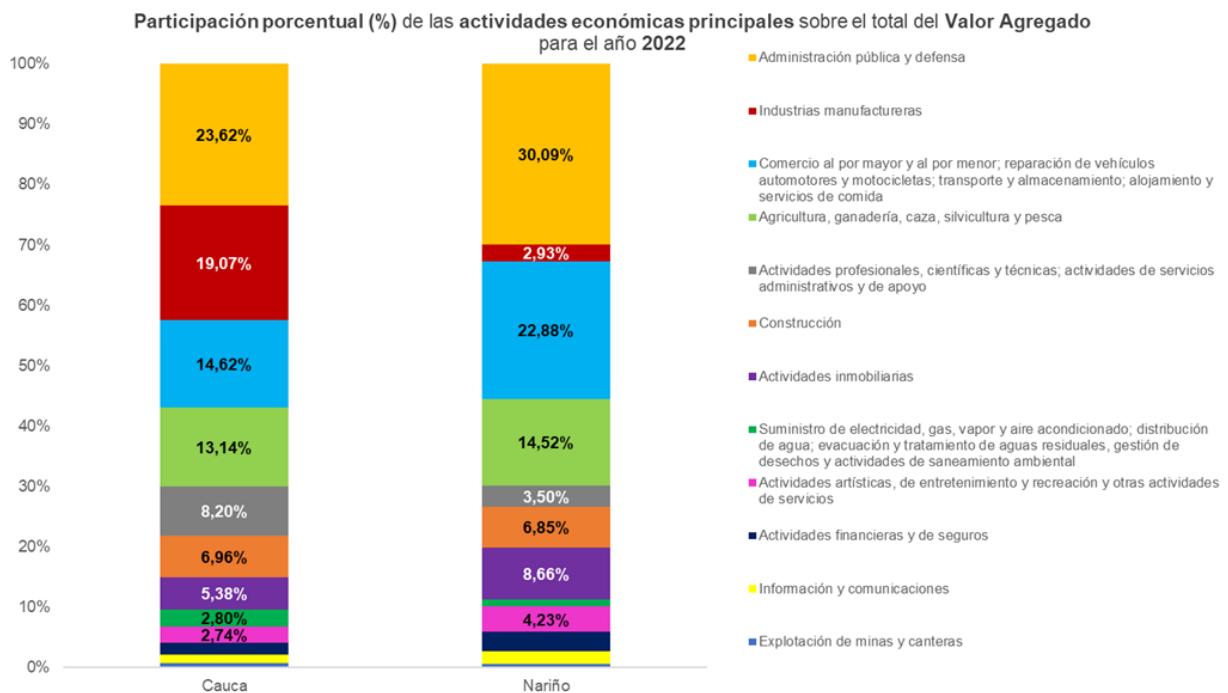
Fuente: elaboración propia con base en DANE (2023)

Una observación relevante es la baja contribución del sector secundario en comparación con el promedio nacional, siendo esta diferencia de diez puntos porcentuales. Esto resalta la importancia de enfocar las estrategias de desarrollo económico a mediano plazo en la región hacia el fortalecimiento de las industrias manufactureras. Esta dirección estaría contribuyendo a la diversificación económica de la región.

Los departamentos de Cauca y Nariño comparten características similares en cuanto al enfoque de producción según los resultados por actividad económica que reportó el DANE (2023), en tanto que el aporte al valor agregado de cada una de las actividades económicas se distribuye de forma similar, salvo las industrias manufactureras que tienen una significativa participación en el departamento del Cauca con un 19,07%. Por su parte, el sector agropecuario es el tercero con más aporte en el Valor Agregado para Nariño con un 22,88%, y el cuarto para Cauca 13,14%.

Sobre esta desagregación es importante señalar que, el hecho de que en ambos departamentos la actividad económica que más contribuye al valor agregado es la administración pública y defensa, es indicio de una estructura productiva debilitada.

Gráfico 8. Distribución del Valor Agregado por principales actividades económicas



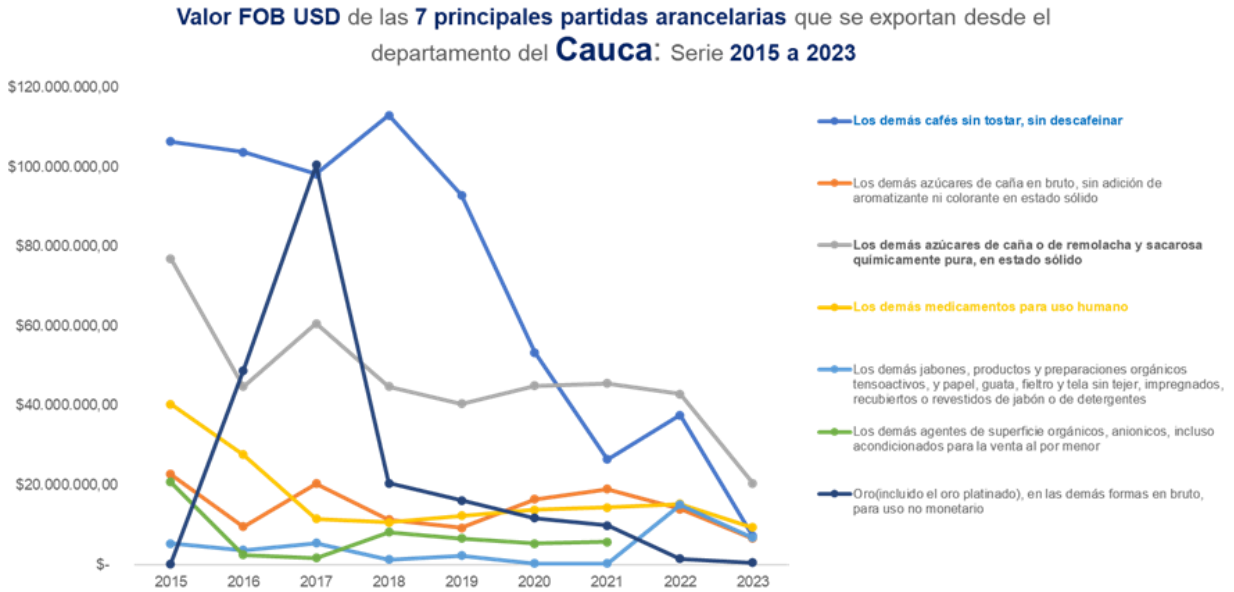
Fuente: Elaboración propia con base en Cuentas Nacionales: Base del PIB Departamental, Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), 2022.

Adicionalmente, en el perfil exportador de los departamentos se muestra una fuerte tendencia a la exportación de productos primarios, siendo el café un bien en común para los dos según los datos aduaneros de la DIAN (2023), donde se reportaron \$63.948.932,79 USD para Nariño, y



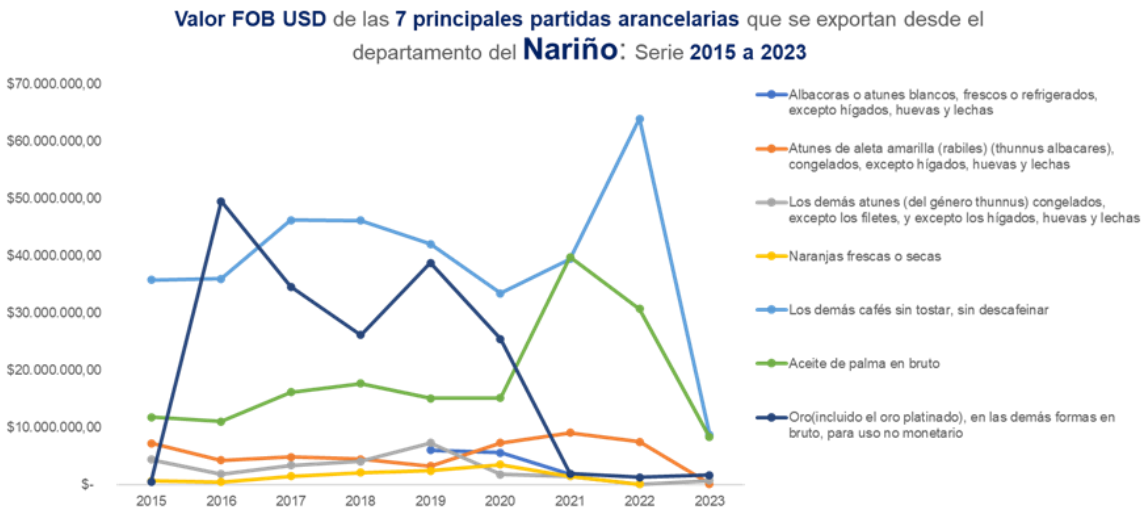
\$37.530.213,61 USD para Cauca en el año 2022. Además, se resaltan las exportaciones de azúcares provenientes de caña, remolacha y demás por valor de \$42.899.866,78 USD en el Cauca, y el aceite de palma en bruto en el departamento de Nariño por \$30.762.432,22 USD.

Gráfico 9. Exportaciones de las siete principales partidas arancelarias para Cauca



Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas de Comercio Exterior: Colombia, Legiscomex, 2022.

Gráfico 10. Exportaciones de las siete principales partidas arancelarias para Nariño



Fuente: Elaboración propia con base en Estadísticas de Comercio Exterior: Colombia, Legiscomex, 2022.

Tejido Empresarial de los municipios priorizados para Cauca y Nariño

En cuanto al tejido empresarial, con base en el directorio estadístico de empresas del DANE, el 63,7% de las unidades 5527 productivas en los seis municipios priorizados de **Cauca** se localizan en tres ciudades: Guapi (28,2%), Argelia (20,2%) y Timbiquí (15,3%).

Tabla 2. Tejido empresarial en los municipios priorizados

MUNICIPIOS	AGRICULTURA	COMERCIO	CONSTRUCCIÓN	INDUSTRIA	MINAS Y CANTERAS	SERVICIOS	TRANSPORTE	OTROS	TOTAL	%
GUAPI	57	415	33	75	73	875	30	0	1558	28,2%
ARGELIA	22	549	22	38	0	477	10	0	1118	20,2%
TIMBIQUI	25	358	17	29	16	385	14	0	844	15,3%
MERCADERES	32	207	5	22	0	455	10	3	734	13,3%
BALBOA	22	279	7	25	0	383	7	2	725	13,1%
LOPEZ DE MICAY	18	238	4	20	17	237	11	3	548	9,9%
TOTAL	176	2046	88	209	106	2812	82	8	5527	100%
%	3%	37%	2%	4%	2%	51%	1%	0%	100%	

Fuente: directorio estadístico de empresas del DANE

Así mismo, en estos municipios, el 88% del tejido empresarial se concentra en dos sectores: servicios (51%) y comercio (37%).

De otro lado, frente al tejido empresarial, con base en el directorio estadístico de empresas del DANE, el 65,9% de las 10826 unidades productivas en los catorce municipios priorizados de **Nariño** se localizan en seis ciudades: El Charco (14,6%), Barbacoas (12,6%), Ricaurte (11,3%), Olaya Herrera (10,3%), Los Andes (8,9%) y Policarpa (8,1%).

Tabla 3. Empresas por sector en los municipios priorizados

MUNICIPIOS	AGRICULTURA	COMERCIO	CONSTRUCCIÓN	INDUSTRIA	MINAS Y CANTERAS	SERVICIOS	TRANSPORTE	OTROS	TOTAL	%
EL CHARCO	51	579	21	60	22	829	24	0	1586	14,6%
BARBACOAS	19	576	20	50	12	670	20	0	1367	12,6%
RICAUARTE	42	219	23	25	0	886	27	0	1222	11,3%
OLAYA HERRERA	22	565	9	78	6	414	18	1	1113	10,3%
LOS ANDES	39	232	15	33	17	617	11	0	964	8,9%
POLICARPA	24	309	10	11	0	511	11	2	878	8,1%
LEIVA	16	203	0	14	0	359	4	5	601	5,6%
ROBERTO PAYAN	4	164	5	15	12	317	7	1	525	4,8%
EL ROSARIO	27	71	11	0	0	366	39	2	516	4,8%
FRANCISCO PIZARRO	30	158	9	10	0	225	7	1	440	4,1%
MAGUI	3	197	3	17	15	186	6	4	431	4,0%
LA TOLA	17	110	18	12	0	257	5	2	421	3,9%
SANTA BARBARA	10	204	6	11	6	177	0	2	416	3,8%
MOSQUERA	13	150	3	16	0	159	0	5	346	3,2%
TOTAL	317	3737	153	352	90	5973	179	25	10826	100,0%
%	3%	35%	1%	3%	1%	55%	2%	0%	100%	

Fuente: directorio estadístico de empresas del DANE

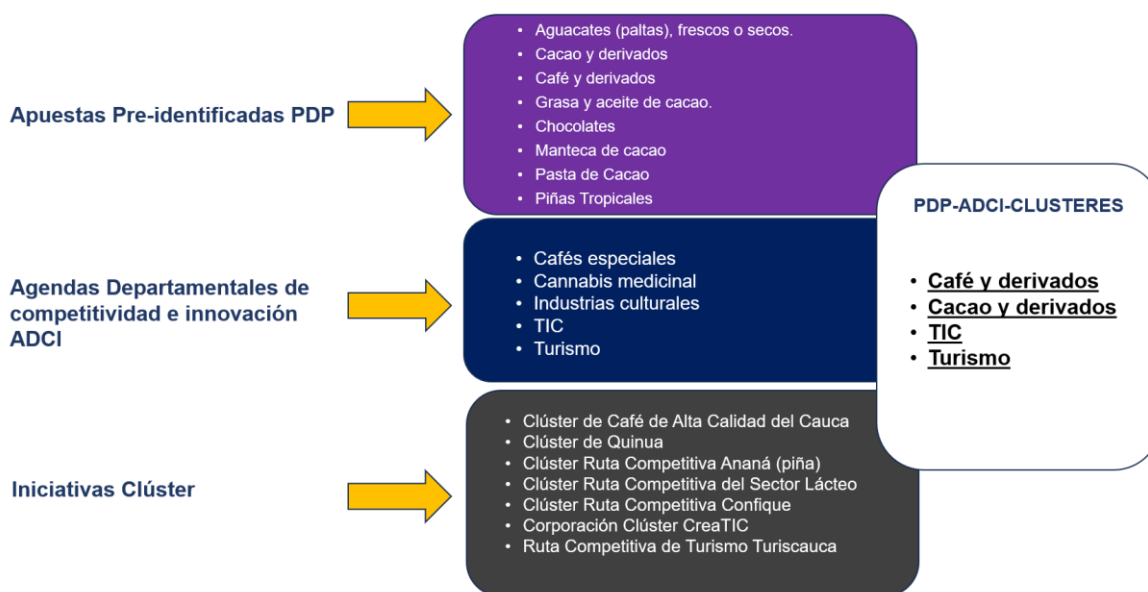
Así mismo, en estos municipios, el 90% del tejido empresarial se concentra en dos sectores: servicios (55%) y comercio (35%).

3.1. Caracterización y Emparejamiento de Apuestas Productivas

En esta subsección se presenta una caracterización de las apuestas productivas, a partir de las agendas departamentales de competitividad e innovación de los departamentos de Cauca y Nariño, elaborado por el Equipo de Regiones de la Dirección de Innovación y Desarrollo Empresarial.

El emparejamiento de apuestas productivas se realizó a partir de tres insumos: i) apuestas preidentificadas en la Política de Desarrollo Productivo; ii) agendas departamentales de competitividad e innovación (ADCI) e; iii) iniciativas cluster. Resultado de lo anterior, para el departamento del Cauca se identifican las siguientes apuestas en común en los insumos señalados: café y derivados, cacao y derivados, TIC y turismo (ver **Esquema 1**).

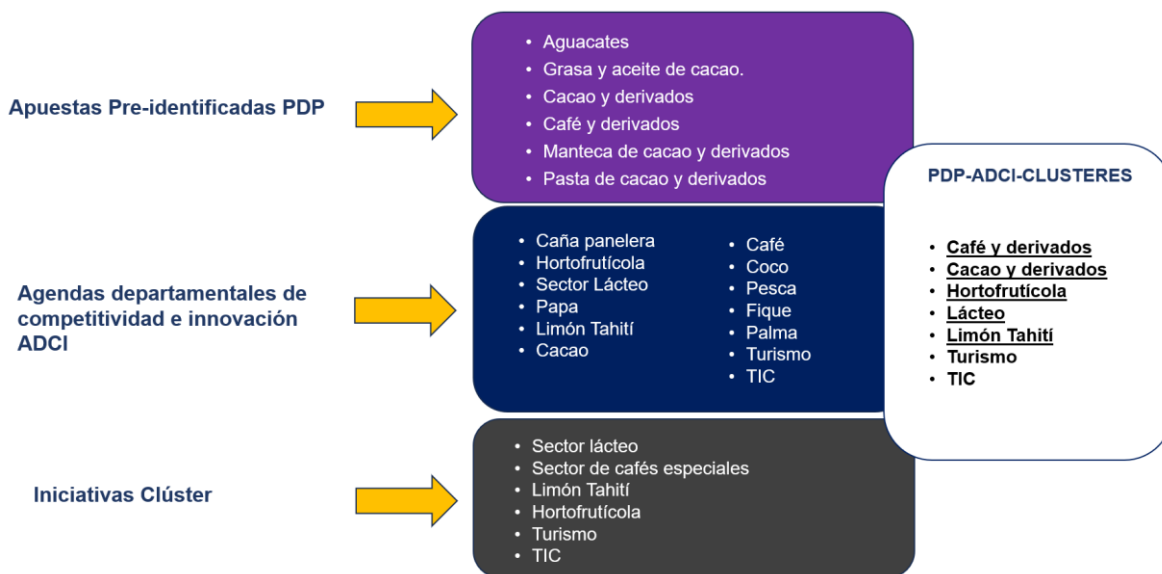
Esquema 1. Emparejamiento apuestas productivas del departamento del Cauca



Fuente: DNP-DIDE, a partir de PDP, ADCI e iniciativas clúster

En relación con el departamento de Nariño, las apuestas en común están orientadas al café y derivados, cacao y derivados, hortofrutícola, lácteo, limón tahití, TIC y turismo (ver **Esquema 2**).

Esquema 2. Emparejamiento apuestas productivas del departamento de Nariño

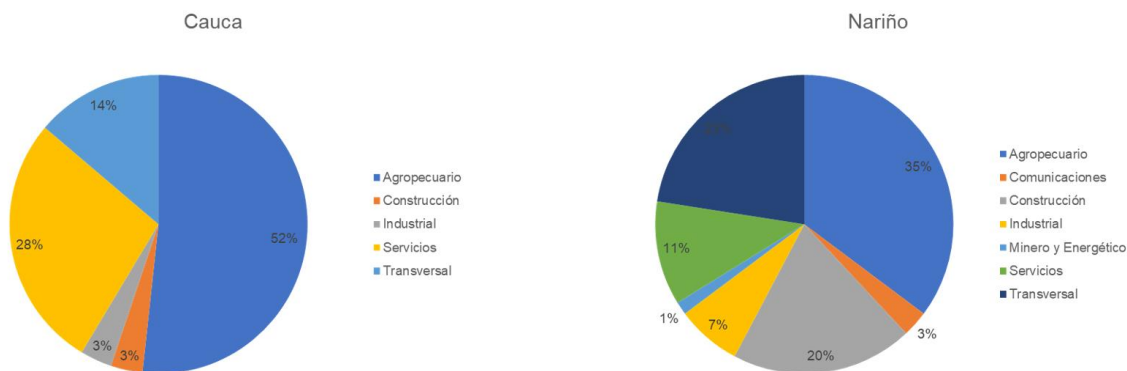


Fuente: DNP-DIDE, a partir de PDP, ADICI e iniciativas clúster

Perfiles según macro sectores

Las agendas departamentales de competitividad e innovación de Cauca y Nariño incluyen 100 PPI, de los cuales 29 corresponden al Cauca y 71 a Nariño. Se observa que el macrosector agro es el que tiene mayor participación de PPI en las ADICI de ambos departamentos; 52% de los PPI de Cauca son de agro, mientras que para Nariño esa participación se reduce a 35% (ver **Gráfico 11**).

Gráfico 11. Perfiles según macro sector de Cauca y Nariño

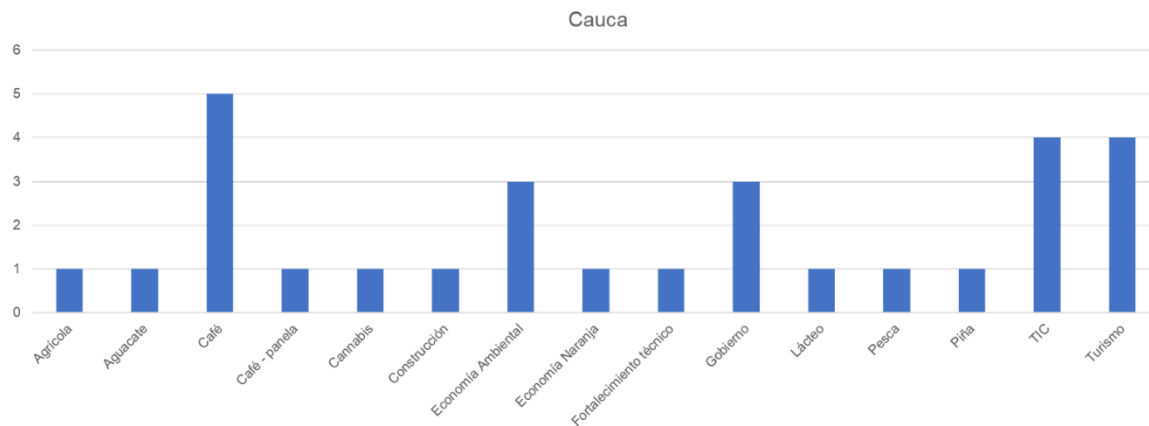


Fuente: DNP-DIDE, a partir de ADICI de Cauca y Nariño

Perfiles por apuesta productiva

En el caso del departamento del Cauca, el 45% de las apuestas productivas se concentran en café (17%), TIC (14%) y turismo (14%).

Gráfico 12. Perfiles por apuestas productivas de Cauca



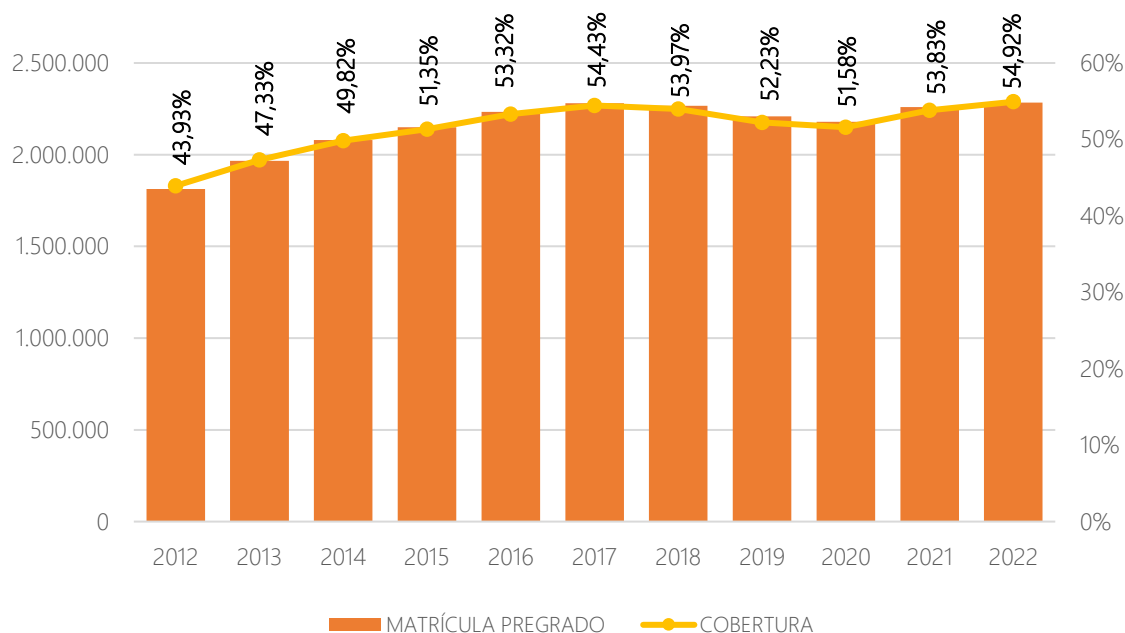
Fuente: DNP-DIDE, a partir de ADCI de Cauca y Nariño

En Nariño el 50% de las apuestas productivas se concentran en infraestructura vial (13%), CTel (7%), TIC (6%), agroindustria (4%), pesca (4%), papa (4%), café (4%), frutas y hortalizas (4%) y turismo (4%).

4.2 Caracterización de Educación

En los últimos años Colombia ha mostrado algunos avances en materia de ampliación de cobertura en educación superior, pasando del 43,93% en 2012 a 54,92% en 2022, lo que ha significado un crecimiento de 472.137 cupos adicionales en el sistema de educación superior. Pese a este crecimiento, durante el 2018 a 2020 el país experimentó una disminución de la cobertura y por ende en la población matriculada, es así, que mientras en 2017 se tenía 2.280.327 matriculados, para el 2020 estos disminuyeron en 100.157, pasando a 2.180.140; y solo hasta el 2022 el país recobró el nivel alcanzado en 2017. (Gráfico 13.)

Gráfico 13. Tasa de cobertura en educación superior 2012-2022



Fuente: Construcción a partir de datos SNIES 2022

A nivel regional, para el caso del Departamento del Cauca (35,73%) y de Nariño (24,87%), estos presentan una diferencia de 19,19 pp y 30,06 pp respectivamente, con respecto al resultado Nacional. Al analizar una de las posibles causas de esta baja cobertura, se encuentra que existe una alta concentración de oferta académica en algunas regiones del país. Para el 2023. Del total de oferta académica existente a nivel de pregrado, el 64,3% se concentró en Bogotá (26,6%), Antioquia (12,7%), Valle del Cauca (9,3%), Atlántico (5,6%), Santander (5,4%) y Bolívar (4,6%), en contraste el 35,7% restante de la oferta disponible se encuentra en los otros 27 departamentos. Para el caso de Cauca y Nariño, estos cuenta con una participación de oferta del 2,6% y 1,9% respectivamente, la cual se encuentra disponible en 8 municipios (ver Tabla 4.)

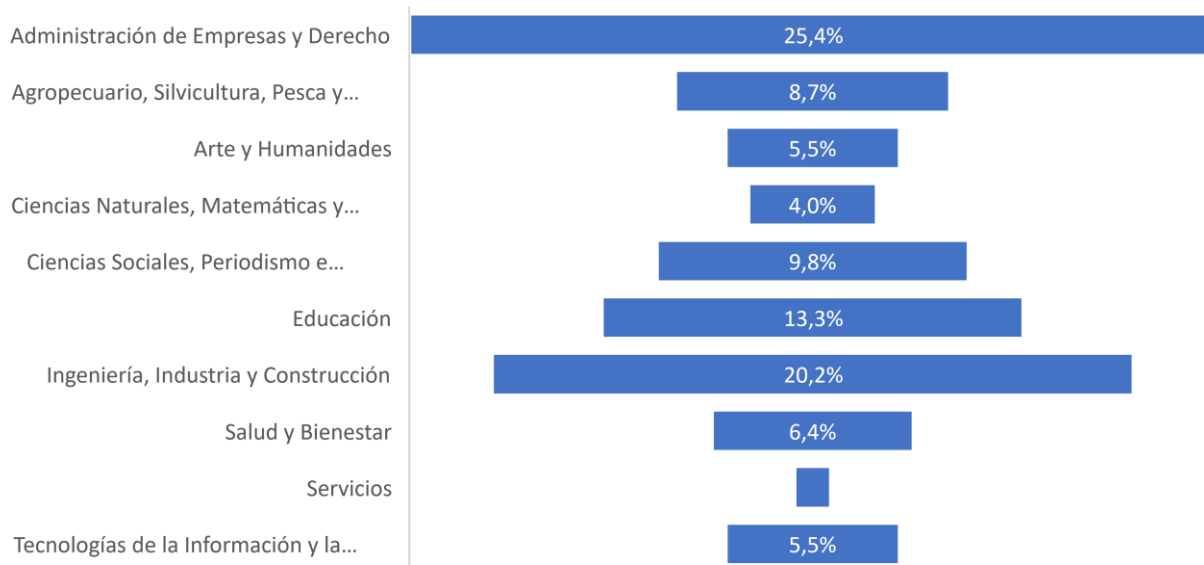
Tabla 4. Oferta disponible en los Departamentos de Cauca y Nariño

Departamento	Municipio	oferta disponible
Cauca	Miranda	2
Cauca	Popayán	175
Cauca	Puerto Tejada	1
Cauca	Santander de Quilichao	23
Nariño	Ipiales	10
Nariño	Pasto	121
Nariño	San Andrés de Tumaco	11
Nariño	Túquerres	3

Fuente: Construcción a partir de datos SNIES 2023 (corte 21/02/2023)

En cuanto a la oferta disponible, esta se distribuye principalmente en un 25,4% en Administración de empresas y Derecho; 20,2% ingeniería, industria y Construcción; y 13,3% en Educación; la menor participación está en Servicio (1,2%); Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística (4%).

Gráfico 14. Distribución de oferta según Cine Campo Ampliado

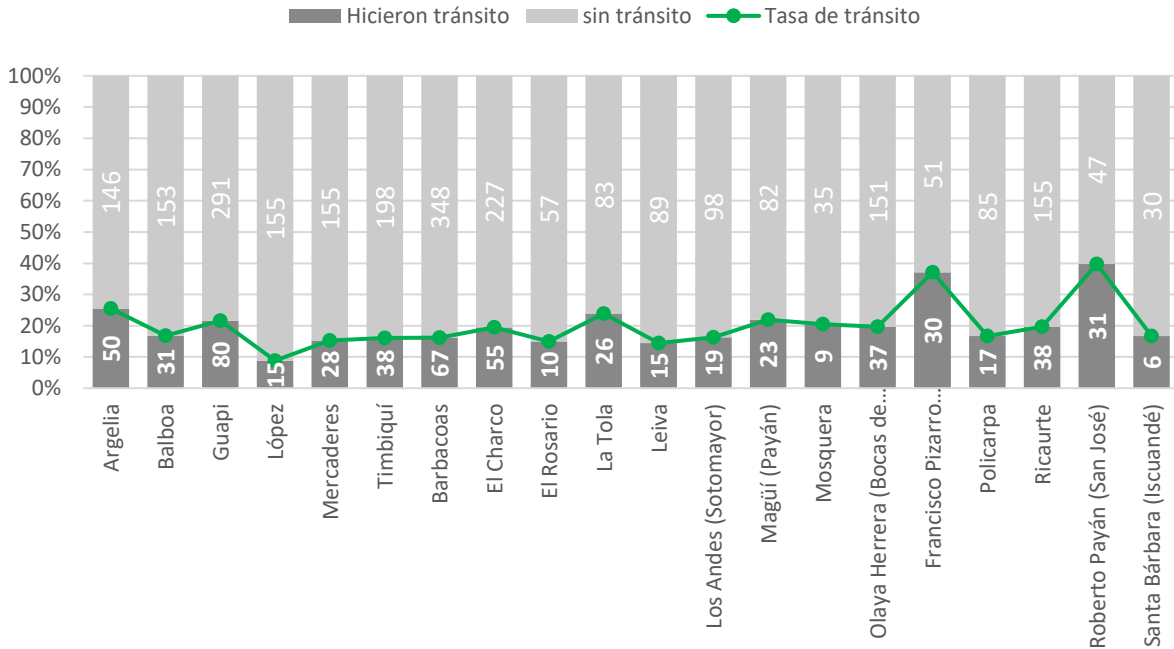


Fuente: Construcción a partir de datos SNIES 2023 (corte 21/02/2023)

En cuanto al tránsito inmediato a la educación superior, el último dato disponible ascendió al 41,08%, lo que significó que, de los 503.470 graduados de media en 2021, 206.828 lograron acceder a educación superior de manera inmediata en el 2022; menor tasa se logró en los departamentos de Nariño (27,5%) y Cauca (30,7%), los cuales mantuvieron una brecha mayor a 10 pp con respecto al resultado Nacional. Para el caso de los Municipios objeto del presente análisis, el total de bachilleres graduados a 2021 fue de 3.261, de los cuales 625 hicieron tránsito inmediato en 2022, correspondiente a una tasa del 19,7% para la región; De estos, la menor tasa se encuentra en el Municipio de López-Cauca (8,8%) y la mayor en el municipio de Roberto Payán-Nariño. (Gráfico 15)



Gráfico 15. Tasa de tránsito inmediato 2022



Fuente: Construcción a partir de datos SNIES 2022

La oferta de educación oficial³ representa una mayor oportunidad para el acceso de la población de la región. De total de la población que hizo tránsito inmediato, el 66,2% accedió a oferta oficial, de esta, el 53,3% en Instituciones de Educación Superior Públicas (IES) y el 13% a instituciones de régimen especial, y finalmente el 33,8% accedió a IES privadas.

De acuerdo con la **Tabla 4**, se identifica que la que los municipios correspondientes al presente análisis no presentan oferta en educación superior a nivel de pregrado, lo que implica que la población graduada necesariamente debió desplazarse de su origen para acceder a la educación superior. Del total de la población que logró el tránsito, el 28,3% lo hizo en los sus departamentos, siendo las ciudades de Popayán, Patía, Santander de Quilichao en Cauca y Pasto, Tumaco, Barbacoas e Ipiales las que acogieron esta demanda.

El destino con mayor selección para el acceso a educación fue Valle del Cauca, con el 52,3%, seguido de Cauca en los municipios 19,8% y Nariño con el 8,5%, le sigue Bogotá y Antioquia con una participación del 8,5% y 7,2% respectivamente.

³ Corresponde a las instituciones de educación superior públicas y a las instituciones de régimen especial, entre éstas últimas el SENA

Tabla 5. Selección de Oferta según CINE Campo ampliado de población que hizo TTI

DESC_CINE_CAMPO_AMPLIO	Elección Demanda Región	Elección General
Administración de Empresas y Derecho	24,50%	28,40%
Agropecuario, Silvicultura, Pesca y Veterinaria	1,80%	3,60%
Arte y Humanidades	1,80%	5,60%
Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística	3,40%	3,30%
Ciencias Sociales, Periodismo e Información	17,10%	10,00%
Educación	10,40%	6,00%
Ingeniería, Industria y Construcción	21,90%	23,40%
Salud y Bienestar	9,30%	7,50%
Servicios	3,40%	3,00%
Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	6,60%	9,20%

Fuente: Construcción a partir de datos SNIES 2022.

En lo que respecta a la elección de carrera de esta población, ésta mantuvo una tendencia similar al total de población que hizo el tránsito inmediato, sin embargo, se destaca que se presentó una mayor elección en la oferta de Ciencias Sociales, Periodismo e información; Educación; Salud y Bienestar; y servicios. En cuanto al número absoluto, de oferta que tuvo menos demanda por parte de esta población fue Agropecuario, Silvicultura, Pesca y Veterinaria (11) y Arte y Humanidades (11). de población que accedió.

4.3 Diagnóstico Regional en Crecimiento Verde

A continuación, se describe el diagnóstico del suroccidente del país en crecimiento verde elaborado por el equipo de Gestión Ambiental Sectorial de la Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

La región suroccidente tiene un desempeño medio en crecimiento verde. De acuerdo con el Índice Territorial de Crecimiento Verde (ITCV) el promedio de los tres departamentos que integran esta región es de 45.3, por debajo del promedio nacional que es de 45.4. Específicamente, Nariño, Cauca y Putumayo presentan resultados de 46,7; 46,8 y 42.5, que los ubican en las posiciones 14, 15 y 21 respectivamente. La región se destaca en la gestión de la biodiversidad y la calidad ambiental. Sin embargo, sus mayores retos están en mejorar el **uso óptimo de recursos naturales y aumentar las oportunidades y esfuerzos en crecimiento verde**; por ejemplo, el **desarrollo de bioproductos y aprovechamiento de la vocación forestal**.



Dentro de las potencialidades en materia de crecimiento verde e incluso para la región se destacan su biodiversidad, la aptitud forestal, el turismo de naturaleza y el modelo agropecuario regenerativo. La región cuenta con 9.963 especies (flora, fauna, hongos) registradas en promedio de las 75.157 del país (11.535 en el Cauca, 10.323 en Nariño y 8.030 en Putumayo)¹⁶. Además, presenta una aptitud forestal promedio del 21% del total de sus hectáreas muy cercana a la estimación nacional del 22.7% (28,0 % en el Cauca, 19,4 % en Nariño y 15,6 % Putumayo)¹⁷. Por otro parte, la región cuenta con un potencial para transitar a un modelo agropecuario regenerativo, ya que en el suroccidente se reportan 762 hectáreas certificadas en Buenas Prácticas Agrícolas – BPA (391 en el Cauca, 86 en Nariño y 285 en Putumayo)¹⁸, lo que representa el 2,5% del total de hectáreas nacionales certificadas. Adicionalmente, tiene un inventario actual de 1.070.789 de bovinos, lo que representa el 3,6% del total nacional¹⁹, aspecto clave para la generación de biomasa residual con la que es posible desarrollar bioproductos y bioenergía. La biomasa residual agropecuaria es de 1.154.576 t/año, por debajo del promedio nacional de 3.294.315 t/año, con un **potencial energético de 1.630 TJ/año**²⁰.

Finalmente, en los tres departamentos, se generan alrededor de 1.981 empleos potencialmente verdes, a partir de 161 negocios verdes verificados que en su mayoría son de la producción de café y frutales para la industria alimenticia, así como, aceites para el sector cosmético (32 en Cauca, 40 en Nariño y 89 en Putumayo)²¹ y se destacan 33 iniciativas relacionadas con turismo de naturaleza como el senderismo y avistamiento de aves.

El departamento del Cauca tiene un desempeño medio en crecimiento verde. De acuerdo con el Índice Territorial de Crecimiento Verde (ITCV) tiene un valor de 46,8, ligeramente por encima del promedio nacional que es de 45.4, que lo ubica en la posición 14 de 33 entidades territoriales. Sin embargo, sus mayores retos están en mejorar el uso óptimo de recursos naturales, y aumentar la inversión en mitigación y adaptación al cambio climático.

Impulso al modelo de bioeconomía. El departamento cuenta con gran potencial: 11.535 especies registradas de las 75.157 del país²¹; aptitud forestal promedio del 28% del total de sus hectáreas superior a la estimación nacional del 22,7²²; aspecto clave para la generación de biomasa residual con la que es posible desarrollar bioproductos y bioenergía; la biomasa residual agropecuaria es de 1.266.735 t/año, por debajo del promedio nacional de 3.294.315 t/año, con un potencial energético de 2,061 TJ/año²³; 916 empleos potencialmente verdes, a partir de 32 negocios verdes verificados relacionados con producción de alimentos orgánicos como café, miel de abejas, frutales y productos derivados del fique²⁴. Adicionalmente, para materializar este modelo, cuenta con capacidades en CTI, por ejemplo, 504 investigadores reconocidos en 57 grupos de investigación relacionados con estas temáticas²⁵. En este sentido, se propone trabajar en líneas temáticas para dinamizar el modelo: **agricultura y ganadería regenerativa, turismo en armonía con la vida, economía forestal, bioproductos y economía circular basada en producción y consumo responsable**, compromisos que deben ser liderados por Ministerio de Ambiente, MinCIT y Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

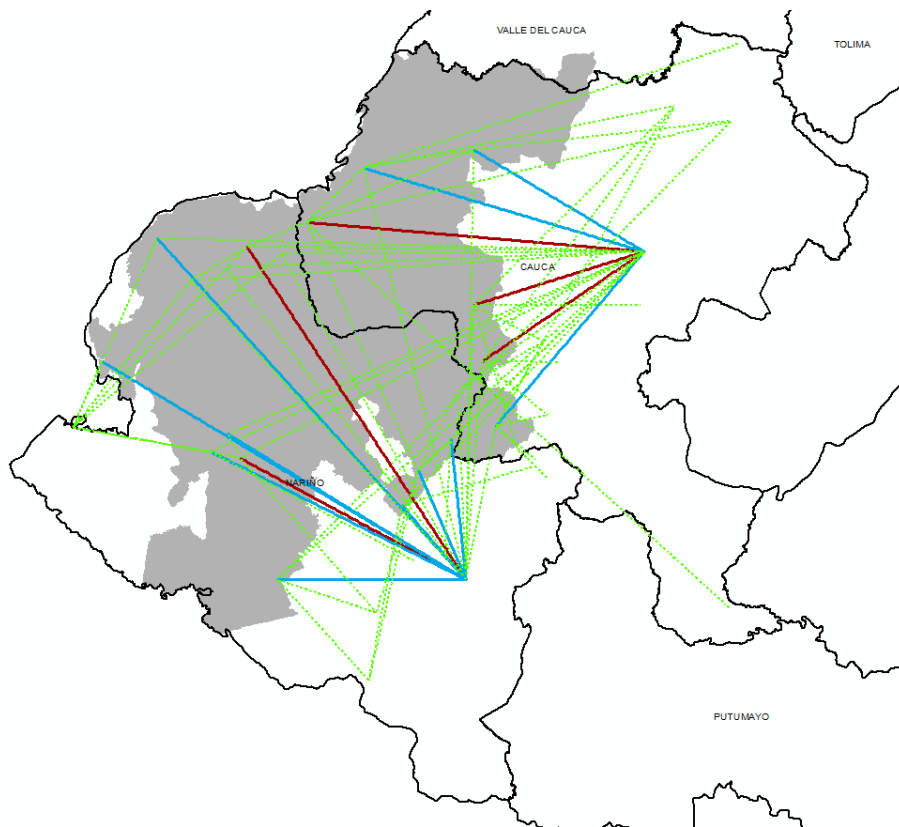
5. Movilización laboral de graduados en educación superior en la región cauca-nariño

En este capítulo se presenta la movilidad laboral de los graduados en educación superior en los departamentos de Cauca y Nariño, y posteriormente se analiza la movilidad de los graduados en el área piloto conformada por 20 municipios (salida), así como la movilidad laboral de los graduados en otros departamentos al área piloto (llegada).

4.1. Movilización Laboral Intradepartamental de Graduados en Educación superior

En los departamentos de Cauca y Nariño, donde se ubica el área de estudio, Popayán y Pasto operan como los principales nodos de educación superior que apoyan los municipios del área piloto (ver Mapa 4). En el caso de Popayán, apoya a 19 municipios, de los cuales 6 se ubican en el departamento del Cauca y 13 en Nariño. Pasto apoya a 20 municipios, 14 del mismo departamento y 6 del Cauca. El resto de los graduados estudiaron principalmente en los municipios de Tumaco, Santander de Quilichao, López de Micay, Patía, Ipiales y Túquerres.

Mapa 4. Movilidad laboral de los graduados de educación superior en los departamentos de Cauca y Nariño (salida)



Graduados que se movilizan

----- 1 - 243 ——— 244 - 823 ——— 824 – 1.619

Fuente: elaboración propia, a partir de SNIES (2007 a 2018) y PILA (2021)

En relación con los graduados en los departamentos de Cauca y Nariño durante el periodo de análisis (15.620), el 84,1% estudiaron en Pasto (51,3%) y Popayán (32,7%). El porcentaje restante se reparte principalmente en los municipios antes mencionados (ver Tabla 6).

Tabla 6. Movilidad laboral graduados en educación superior en Cauca y Nariño (2007 a 2018)

Municipio donde se graduaron	Municipios donde van a trabajar	Estudiantes graduados periodo de análisis
Pasto	20	8.024
Popayán	19	5.118
Tumaco	7	50
Santander de Quilichao	4	49
López de Micay	3	161
Patía	3	55
Ipiales	3	41
Túquerres	3	23

Fuente: elaboración propia, a partir de SNIES (2007 a 2018) y PILA (2021)

En el caso de los graduados en Pasto el 74,2% labora en Barbacoas, El Charco, Ricaurte, Policarpa, Roberto Payán, Los Andes y Francisco Pizarro; mientras que, de los graduados en Popayán, el 78,4% labora en los municipios de Argelia, Guapi, Balboa y Mercaderes.

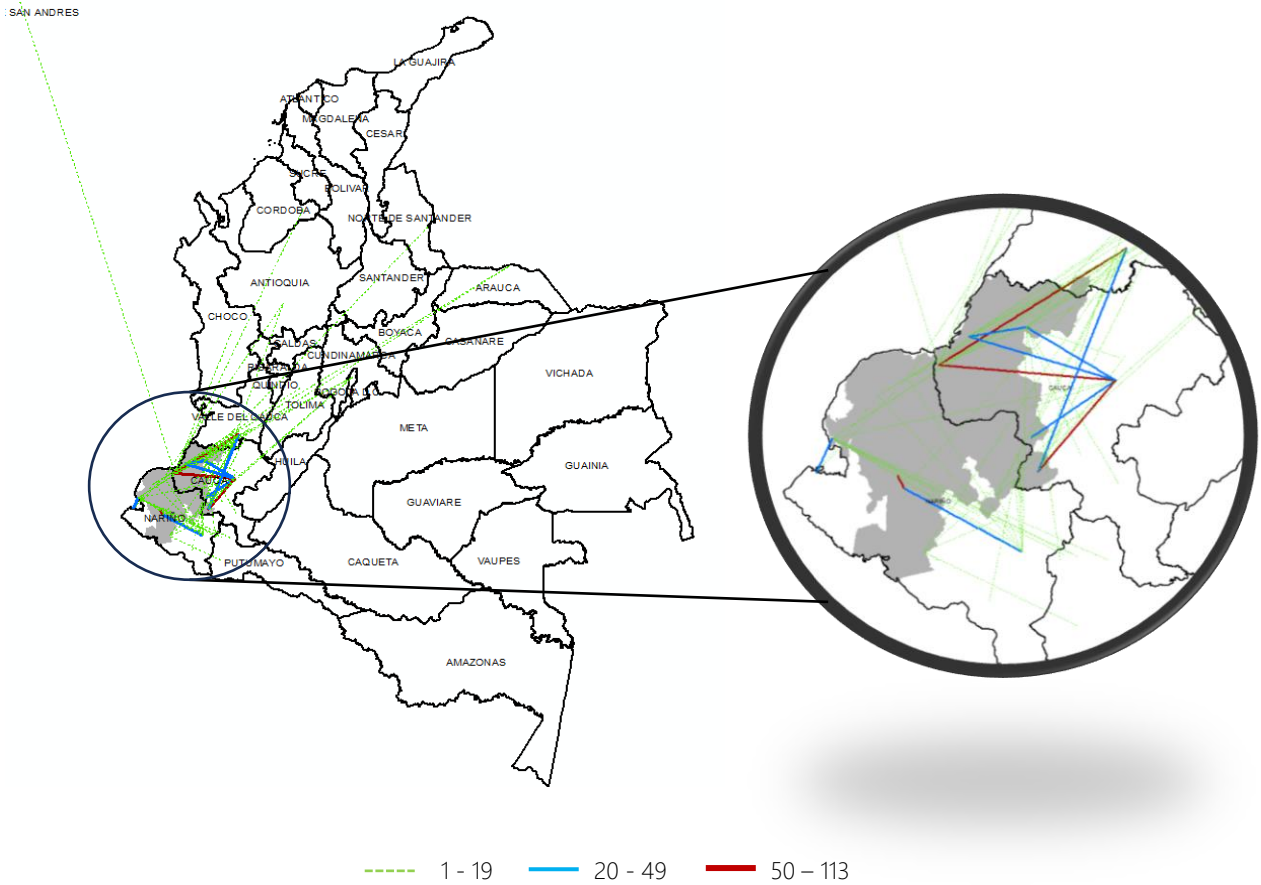
4.2. Movilización Laboral del Área de Análisis (20 municipios)

Se observa que los graduados en educación superior del área piloto escogen como destino laboral principalmente los departamentos del Pacífico, centro y nororiente. La Costa Atlántica, Amazonía y Llanos Orientales no se evidencia como destino.

La mayor movilidad con fines laborales se evidencia en los graduados de Guapi que escogen como destino Cali y Popayán, los graduados de Mercaderes van principalmente a Popayán y los de Barbacoas a Magüí (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, líneas de color rojo). Después de estos destinos laborales, se observa un movimiento menor de los graduados de Francisco Pizarro hacia el municipio de Tumaco, de Mercaderes a Cali, así como de López de Micay, Balboa y Timbiquí hacia Popayán; también se observa de López de Micay a Timbiquí y de Barbacoas a Pasto (líneas de color azul). Finalmente se muestran los destinos laborales menos frecuentes en color verde.



Mapa 5. Movilidad laboral de los graduados de educación superior en el área piloto (salida)



Fuente: elaboración propia, a partir de SNIES (2007 a 2018) y PILA (2021)

Los destinos laborales más frecuentes de los graduados en el área piloto son: Popayán (275 graduados), Cali (262), Pasto (113), Maguá (99), Tumaco (51), Timbiquí (36), Bogotá (31), Medellín (19), Cumbitara y Mocoa (cada uno con 13), Palmira (12). Se observa entonces que, además de las capitales más cercanas, los municipios de **Maguá, Tumaco y Timbiquí** absorben también el mercado laboral del piloto. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se observa de mayor a menor, los municipios donde se gradúan y los destinos laborales respectivos (la lista no es exhaustiva).

Tabla 7. Movilidad laboral de los graduados en educación superior

Municipio donde se graduaron	Municipio donde van a trabajar	Estudiantes graduados periodo de análisis
Guapi	Cali	113
Barbacoas	Maguá	99
Mercaderes	Popayán	82
Guapi	Popayán	76



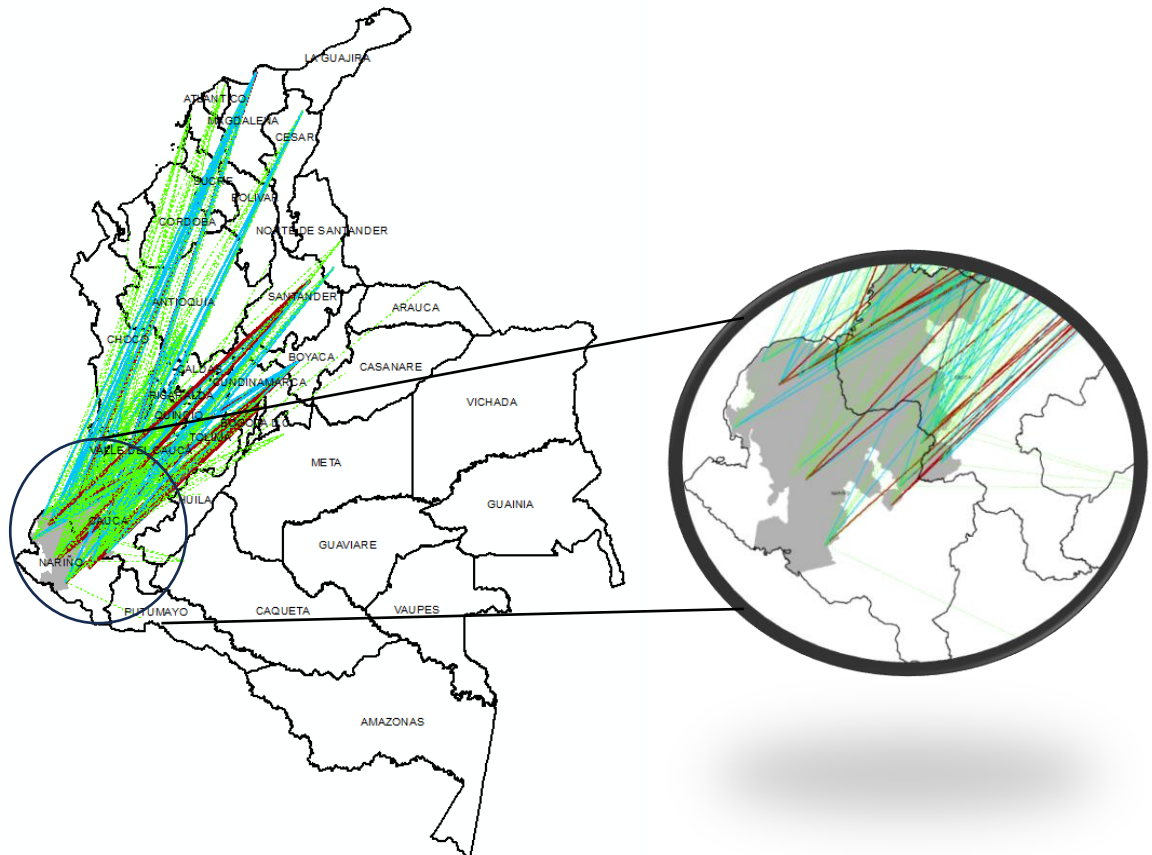
Francisco Pizarro	Tumaco	49
Mercaderes	Cali	47
López de Micay	Popayán	43
López de Micay	Timbiquí	36
Balboa	Popayán	31
Barbacoas	Pasto	28
Timbiquí	Popayán	26

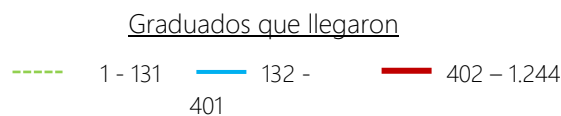
Fuente: elaboración propia, a partir de SNIES (2007 a 2018) y PILA (2021)

4.3. Movilización Laboral de Otros Departamentos al Área de Análisis

En el área piloto se identifican 6 municipios escogidos con mayor frecuencia como destino laboral por lo graduados en otros departamentos del país, 2 de ellos están ubicados en el departamento del Cauca, y 4 en Nariño, a saber: Guapi, El Charco, Timbiquí, Barbacoas, Olaya Herrera y Leiva (ver **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, líneas en color rojo). Los que siguen en orden de importancia corresponden a Balboa, Ricaurte, Argelia, Mercaderes, Andes, López de Micay, La Tola, Policarpa, Mosquera y Santa Barbara (líneas en color azul). Finalmente, los menos escogidos como destino laboral se pueden observar en línea de color verde.

Mapa 6. Movilidad laboral graduados de educación superior de otros departamentos al área piloto (llegada)





Fuente: elaboración propia, a partir de SNIES (2007 a 2018) y PILA (2021)

En la siguiente Tabla 8 se muestran los municipios de mayor procedencia con fines laborales al área piloto, con su respectivo destino.

Tabla 8. Movilidad laboral graduados educación superior de otros departamentos al área piloto

Municipio de graduación	Destino de trabajo	Graduados movilizados
Bogotá	Ricaurte	1.244
Bogotá	Guapi	849
Tunja	Leiva	769
Bogotá	Los Andes	752
Bogotá	Balboa	711
Bucaramanga	Olaya Herrera	612
Santa Marta	Argelia	599
Bucaramanga	Barbacoas	590
Bogotá	Leiva	553

Fuente: elaboración propia, a partir de SNIES (2007 a 2018) y PILA (2021)

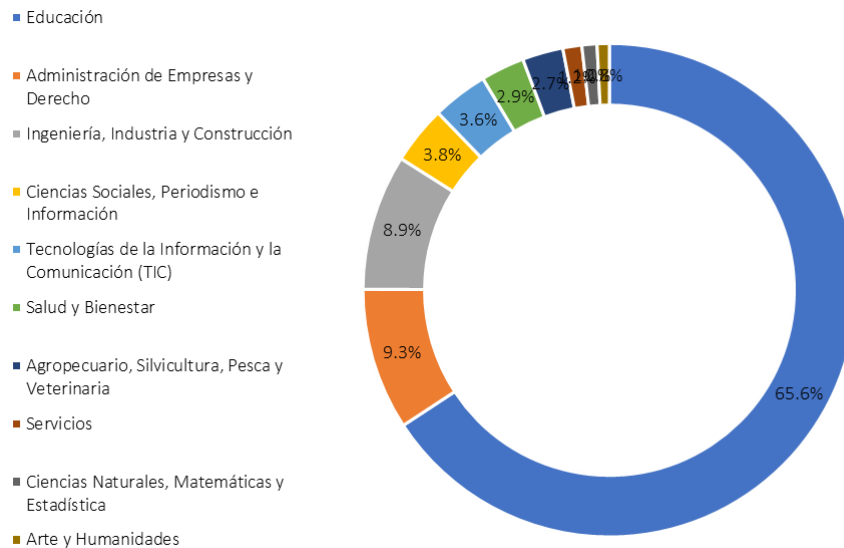
6. Análisis del capital humano y el mercado laboral en la región cauca-nariño

En esta sección se presentan y discuten las principales estadísticas descriptivas del capital humano presente en la región de análisis. El objetivo es estudiar las dinámicas del mercado laboral e identificar las oportunidades de desarrollo productivo en la región a partir de los elementos presentados en las secciones anteriores. El principal insumo para esta sección es la base de datos que consiste en el empalme entre la base de graduados en los niveles de pregrado y posgrado desde el 2007 hasta el 2018, por un lado, y por otro lado la base de datos de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (Pila) al año 2021. Esta base de datos permite estudiar no solamente la distribución de los trabajadores de la región por sección y por área de formación de los trabajadores, sino también las dinámicas de flujo entre las subcategorías de estas variables.

El primer elemento para reseñar es la distribución de los trabajadores vinculados laboralmente en la región, según la rama en la que desarrollaron sus estudios superiores. Esta información se presenta en el **Gráfico 16**.



Gráfico 16. Distribución por clasificación internacional normalizada de la educación superior (CINE-ampliado) de los trabajadores vinculados laboralmente en la región Cauca-Nariño

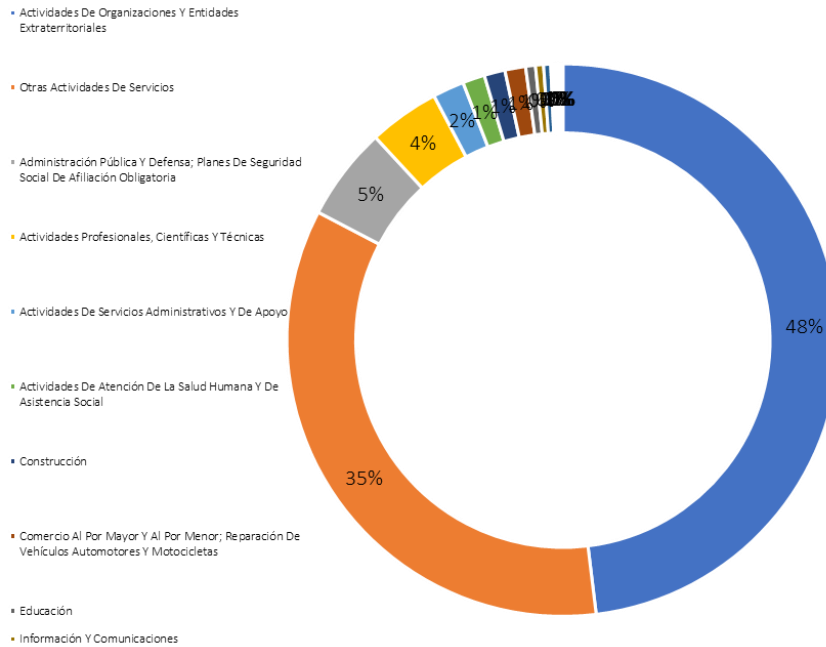


Fuente: elaboración DNP con base en PILA (2023)

El primer aspecto para resaltar es la alta concentración de trabajadores que se formaron en el área de educación (dos terceras parte del total de trabajadores). En contraste, los profesionales en ingeniería abarcan menos del 10% del total, al igual que los profesionales en agricultura. Esta observación es relevante puesto que es un primer indicio de que la región no cuenta con mano de obra calificada para el desarrollo de actividades relacionadas con la explotación de recursos forestales, ni agropecuarios. No obstante, vale la pena señalar que la base de datos analizada no contiene información sobre el mercado laboral informal, aspecto que se encuentra más allá del alcance del presente trabajo. Complementando lo anterior, el **Gráfico 17** muestra la proporción de trabajadores de la región de acuerdo con la sección en la que desempeñan sus laborales.



Gráfico 17. Distribución por sección de los vinculados laboralmente en la región.



Fuente: elaboración DNP con base en PILA (2023)

De manera análoga a lo reseñado anteriormente, la mano de obra de la región se encuentra altamente concentrada: el 82% de los trabajadores desempeñan sus labores en las secciones: “actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales” y “Otras actividades de servicios”. Esta estadística reafirma la observación de que la mano de obra no se desempeña sus labores en los renglones para los cuales tiene mayor potencial de desarrollo económico. Adicionalmente, la baja participación de la mano de obra en actividades industriales soporta el hallazgo, reseñado en la sección anterior, de que el sector secundario de la economía representa una participación muy baja (menos del 10%) en el total del valor agregado de la región.

En relación con las interacciones entre el área de formación de los trabajadores y la sección en la que desempeñan sus labores, el principal hallazgo es que no existe una correspondencia entre estas dos variables. Lo anterior evidencia un desajuste entre la oferta de formación de capital humano a la que accede la población de la región y la demanda laboral de la mano de obra. En los siguientes párrafos se describen las estadísticas que soportan esta afirmación.

En primer lugar, se destaca que una proporción significativa de los trabajadores capacitados en el campo de la educación ejercen sus labores en actividades relacionadas con organizaciones y entidades extraterritoriales, así como en actividades de servicios (un 63% de los graduados en educación se encuentra en estas secciones). Esta observación resulta relevante, ya que únicamente el 0,2% de los graduados en educación trabaja en dicho sector. Esto sugiere que las decisiones de formación de capital humano en educación están más influenciadas por la



disponibilidad de esta oferta que por las perspectivas de empleo en dicho segmento del mercado laboral.

Complementando lo anterior, los graduados en disciplinas asociadas a la agricultura, ganadería y pesca se distribuyen de manera uniforme en secciones laborales de administración y defensa, actividades financieras y otras actividades de servicios. Esta tendencia puede afectar negativamente la productividad agrícola de la región, en tanto que el capital humano especializado no se orienta hacia las actividades de producción agropecuaria.

Finalmente, cabe resaltar que Los profesionales que se desempeñan en actividades de construcción provienen de programas de formación disímiles, como administración de empresas y derecho, salud, ciencia sociales e ingeniería. Este hallazgo refuerza los aspectos señalados anteriormente, indicando que el mercado laboral local no está absorbiendo mano de obra con la formación adecuada para las actividades específicas desarrolladas en la región.

7. Conclusiones

- La literatura académica a nivel internacional destaca la crucial complementariedad entre la inversión en ciencia, tecnología e innovación, y la formación de capital humano especializado. En aras de cerrar las brechas regionales en Colombia, se propone que las estrategias de desarrollo productivo para la región incluyan incentivos tanto para la inversión pública como privada en investigación y desarrollo, al mismo tiempo que se fomente la integración de mano de obra altamente especializada en dichas iniciativas. Esta sugerencia se fundamenta en el reconocimiento de que el impulso simultáneo en la innovación y la formación especializada puede desempeñar un papel fundamental en el fortalecimiento de las capacidades productivas regionales y, por ende, en la reducción de disparidades económicas y sociales en el país.
- Las actividades agropecuarias en la región deben adoptar un enfoque intensivo, considerando que solo el 8% del suelo tiene vocación productiva agropecuaria, lo que exige mejoras en el acceso a factores productivos y la formación de capital humano en técnicas intensivas
- Uno de los principales hallazgos del análisis realizado es que las apuestas productivas identificadas en la región no se encuentran armonizadas con el potencial y las características de la vocación del suelo: mientras que, en municipios como Leiva, Los Andes, El Rosario y Policarpa, la proporción del suelo con vocación forestal supera el 90%, en dichos municipios no se identificó ninguna apuesta productiva en este sentido en las agendas departamentales ni en los proyectos del Plan Maestro de Estructuración de la ART.



- En línea con lo anterior, dada la predominancia forestal en la región, se recomienda centrar las apuestas productivas en actividades relacionadas con los bosques. La formación de capital humano debe incluir ingenieros forestales y habilidades para la gestión de conflictos en la preservación del suelo, turismo ecológico, entre otros. De otra parte, dado que los sectores del café y del turismo se destacan dentro de las apuestas productivas de la región, es pertinente promover la incorporación de capital humano especializado en estas cadenas y también promover los vínculos intersectoriales.
- A pesar de la baja representación en la producción agrícola nacional, ciertos cultivos como el asaí, maní y coco destacan en la región, requiriendo capital humano especializado. Se identifica la necesidad de mejorar la productividad y explorar la posible informalidad en el sector agropecuario.
- Se evidencia una alta concentración de trabajadores en educación, junto con la escasez de profesionales en ingeniería y agricultura, indica una falta de mano de obra calificada para las actividades forestales y agropecuarias.
- La baja participación de la industria manufacturera y la producción de bienes evidencia la necesidad de estrategias para impulsar el sector secundario, lo cual puede lograrse a través del impulso a las políticas de industrialización.
- Existe un desajuste significativo entre la formación de capital humano y las demandas laborales en la región, subrayando la importancia de coordinar la oferta educativa con las necesidades del mercado laboral. Ejemplos incluyen graduados en educación trabajando en sectores no educativos y profesionales de diversas áreas desempeñando roles en actividades de construcción.
- Popayán y Pasto se destacan como los principales nodos de educación superior escogidos, apoyando a 39 municipios (84,1% de los graduados entre 2007 y 2018). De manera complementaria, los municipios de **López de Micay**, Tumaco, Santander de Quilichao, Patía, Ipiales y Túquerres actúan como nodos secundarios que apoyan el área de análisis. En el caso de los graduados en Pasto el 74,2% escoge como destino laboral los municipios de Barbaçoas, El Charco, Ricaurte, Policarpa, Roberto Payán, Los Andes y Francisco Pizarro; mientras que, de los graduados en Popayán, el 78,4% labora en los municipios de Argelia, Guapi, Balboa y Mercaderes.
- Los destinos laborales más frecuentes de los graduados en el área piloto son: Popayán (275 graduados), Cali (262), Pasto (113), Magüí (99), Tumaco (51), Timbiquí (36), Bogotá (31), Medellín (19), Cumbitara y Mocoa (cada uno con 13), Palmira (12). Se observa que además de las capitales más cercanas, los municipios de **Magüí, Tumaco y Timbiquí** absorben también el mercado laboral del área piloto. En cuanto a dinámicas entre municipios, se evidencia una interacción muy fuerte entre los graduados de Guapi que escogen como destino laboral Cali y Popayán, Mercaderes - Popayán y Barbaçoas - Magüí.



- Se identifican 6 municipios del área piloto escogidos con mayor frecuencia como destino laboral por lo graduados en otros departamentos del país, correspondientes a Guapi, El Charco, Timbiquí, Barbacoas, Olaya Herrera y Leiva. En este sentido a partir de la potencialidad productiva de la región, se podría incorporar iniciativas orientadas a fomentar oferta académica que responda a necesidades de los sectores productivos con mayor demanda de capital humano o incluso buscar el potencializar los que se encuentran en crecimiento

8. Bibliografía

- Baici, E., & Casalone, G. (2005). Has human capital accounted for regional economic growth in Italy? A panel analysis on the 1980-2001 period. *45th Congress of the European Regional Science Association: "Land Use and Water Management in a Sustainable Network Society"*. Amsterdam. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10419/117537>
- Capello, R., & Cerisola, S. (2021). Catching-up and regional disparities: a resource-allocation approach. *EUROPEAN PLANNING STUDIES*, 94-116.
doi:<https://doi.org/10.1080/09654313.2020.1823323>
- DNP. (2014). *Misión para la Transformación del Campo. Definición de Categorías de Ruralidad*. Bogotá, D.C.
- DNP. (2014). *Misión Sistema de Ciudades. Una política nacional para el sistema de ciudades colombiano con visión a largo plazo*. Bogotá, D.C.
- DNP. (2018). *CONPES 3934*.
- Duvivier, C. (2010). *Does Urban Proximity Enhance Technical Efficiency in Agriculture? Evidence from China*. Clermont: Centre D'Etudes et de Recherches Sur le Developpement International.
- Freitas, M., Magalhaes, J., Carmona, C., Rodríguez, V., & Vieira, I. (2021). Intensification of açai palm management largely impoverishes tree assemblages in the Amazon estuarine forest. *Biological Conservation*.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109251>

- Ganning, J. P. (2010). *Growth Effects of Urban-Rural and Intra-Regional Linkages on Counties and Communities in the U.S.* . Urbana, Illinois: University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Hordern, J. (2015). Workforce development, higher education and productive systems. *Journal of Education and Work*, 27:4,, , 409-431.
doi:10.1080/13639080.2012.758357
- Labarca, G. (1998). EDUCATION IN BASIC SKILLS AND TRAINING FOR PRODUCTIVE WORK. *International Review of Education/Internationale Zeitschrift für Erziehungswissenschaft / Revue Internationale de l'Education*, Vol. 44, No. 5/6 (1998), 413-439. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/3444847>
- OECD Rural Policy Reviews. (2013). *Rural-Urban Partnerships. An integrated Approach to Economic Development*. European Union: OECD Publishing.
- UNCTAD. (2021). *e-Handbook of Statistics 2021*. Obtenido de <https://hbs.unctad.org/total-and-urban-population/>
- Yao, Y. (2018). Does Higher Education Expansion Improve Productivity? *Journal of Macroeconomics*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2018.11.009>