



Actualización
del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología
e Innovación del sector Agropecuario

PECTIA
(2017-2027)



MESA DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E
INNOVACIÓN
AGROPECUARIA
(MESA DE CTIA)



DEPARTAMENTO DE
CAUCA
2022



GOBIERNO DE COLOMBIA



MINISTERIO DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN



MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL

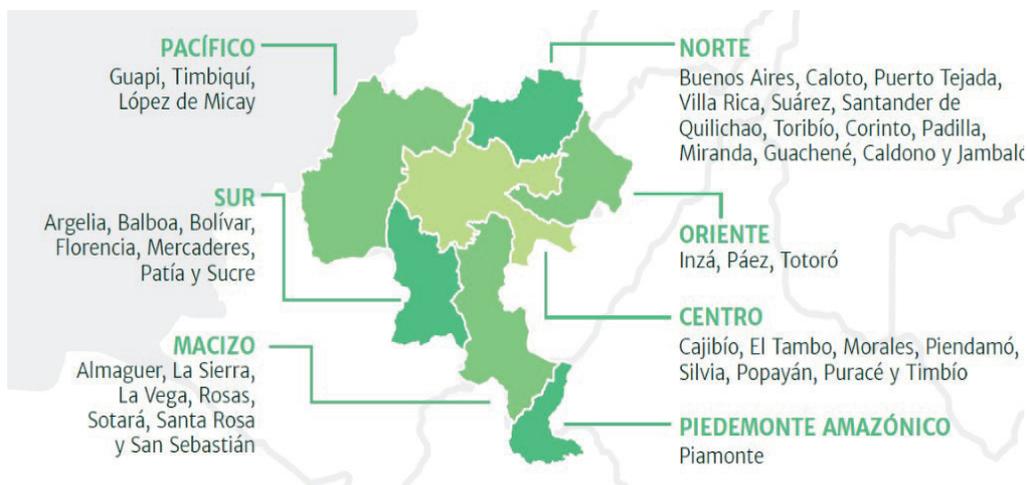
AGROSAVIA
Corporación colombiana de investigación agropecuaria





Agradecimientos

La elaboración del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del sector Agropecuario Colombiano – Pectia de Cauca fue posible gracias al liderazgo de la Mesa de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria (Mesa de CTIA) en cabeza de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural; el direccionamiento del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR); el apoyo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias); el acompañamiento metodológico de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA) y el trabajo colaborativo de instancias y actores como entidades de investigación, centros de investigación y desarrollo tecnológico agropecuario, universidades, gremios y productores agropecuarios, empresas, entidades de apoyo públicas y privadas, entre otras; que representan el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA) en el departamento.



DEPARTAMENTO DEL CAUCA

DATOS GENERALES



(p) Cifras provisionales
Fuente: adaptado de MINCIT (2022) y DANE (2022).

En el Departamento, el sector de la agricultura está basado principalmente en la producción agrícola y ganadera, la explotación forestal y la actividad pesquera, el cual representa en el departamento del Cauca uno de los mayores aportes a la economía de la región con un 12,92% de participación dentro del PIB departamental (CÁMARA DE COMERCIO DEL CAUCA, 2019). El departamento del Cauca por sus condiciones geográficas y características competitivas traducidas en productividad ha logrado mantener un crecimiento en el PIB a la par que el de nivel nacional, logrando así que el valor agregado de los diferentes sectores económicos se traduzca en mayores oportunidades y beneficios para la región, estimulando la inversión e incrementando la renta per cápita de los caucanos (CÁMARA DE COMERCIO DEL CAUCA, 2019).



MESA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN AGROPECUARIA (MESA DE CTIA)

El SNIA define las Mesas de CTIA como espacios de coordinación regional (Ley 1876, 2017) y la Resolución 407 de 2018 las menciona como la instancia departamental para la definición, consolidación y priorización de necesidades locales en materia de innovación, en articulación con otras instancias y actores regionales.



CREADAS POR

las Comisiones Regionales de Competitividad e Innovación.

PRESIDIDAS POR

las secretarías de agricultura departamentales.

OBJETIVO

promover el desarrollo de los Sistemas Territoriales de Innovación.

ALGUNAS DE SUS FUNCIONES

Adoptar el Pectia y la Agenda de I+D+i como el marco orientador para la planificación, priorización, financiación, ejecución y evaluación de las apuestas de I+D+i agropecuaria del nivel territorial.

Articular los actores locales en torno a los sistemas territoriales de innovación para la generación, acumulación, difusión, aplicación y apropiación de conocimientos y tecnologías del sector agropecuario en su territorio.



La Mesa de CTIA del departamento del Cauca se encuentra activa desde el 8 de septiembre de 2020 y cuenta con un equipo dinamizador conformado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR, la secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del Cauca, y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA.



En 2021 contó con miembros activos de las siguientes organizaciones:

- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
- Comités regionales de las cadenas láctea, aguacate, cacao-chocolate, apícola, cafeteros y ganadería
- Mesas técnicas de chontaduro y fique
- Fedepanela
- Asohofrucol
- Fedepapa
- Universidad del Cauca
- Colegio Mayor del Cauca
- Unicomfauca
- Fundación Universitaria de Popayán
- SENA
- Universidad Antonio Nariño
- Uniautónoma del Cauca.
- Comisión Regional de Competitividad – Cauca
- Cámara de comercio del Cauca
- Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad
- Secretaría técnica Codecti
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA
- Centro de desarrollo tecnológico – CreaTIC
- Centro Regional de Productividad e Innovación Del Cauca - CREPIC

- Parque tecnológico del Café – TECNICAFFÉ



La Resolución 407 de 2018 reglamenta las materias técnicas del SNIA y en el capítulo III aborda la actualización del Pectia donde refiere aspectos relacionados con el ámbito de aplicación, estructura, identificación de necesidades regionales, coordinación de instancias nacionales y regionales, suministro de información y publicidad del plan. Los resultados de este proceso se representan en el mapa estratégico del plan que integra su misión, visión, objetivos estratégicos, factores que inciden en la CTI agropecuaria, Agenda I+D+i y Focos de CTI, y estrategias y líneas de acción para su implementación.

La Ley 1876 del 29 de diciembre 2017, que crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA), le da carácter vinculante al Pectia y la Agenda Dinámica Nacional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (Agenda I+D+i) que lo integra, al definirlo como el “marco orientador de la política de ciencia, tecnología e innovación para el sector agropecuario”. Este plan fue construido en 2017 y generó, además de un documento nacional, documentos específicos para los departamentos.

Se formula para un período de **10 años.**



El MADR será el responsable de la elaboración y actualización del Pectia, en coordinación con el DNP, Minciencias y Agrosavia.



¿Qué es el Pectia?

Herramienta de planificación que define los objetivos estratégicos, estrategias y líneas de acción en materia de ciencia, tecnología e innovación sectorial para aumentar la competitividad, sostenibilidad y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

Se actualiza al menos cada **4 años.**



Todos los planes, programas, proyectos e iniciativas de I+D+i agropecuaria a ser financiados con recursos públicos, deberán estar enmarcados en dicho plan.





MAPA ESTRATÉGICO PECTIA

Marco orientador de la política de CTI del sector agropecuario

MISIÓN

VISIÓN

“Ciencia, tecnología e innovación, motor de desarrollo social, económico y ambiental del sector agropecuario colombiano”

Objetivo 1. Contribuir a mejorar la seguridad alimentaria y nutricional mediante actividades de I+D+i enfocadas en la calidad e inocuidad de los productos agropecuarios.

Objetivo 2. Incrementar la productividad y competitividad de los sistemas productivos agropecuarios para el cambio técnico y la generación de valor mediante actividades de I+D+i.

Objetivo 3. Promover el desarrollo de sistemas productivos ambientalmente sostenibles para la conservación, manejo y uso adecuado de los recursos naturales.

Objetivo 4. Fortalecer el capital social, las capacidades del SNIA y el relacionamiento de sus actores para el cambio técnico y la generación de valor a través de la gestión del conocimiento en redes.

Factores que inciden en la CTI agropecuaria

1. Gobernanza

2. Capacidades

3. Planeación, seguimiento y evaluación

4. Inversión y financiamiento

5. Extensión agropecuaria, gestión y apropiación social del conocimiento

6. Acceso a recursos genéticos y propiedad intelectual

7. Sistemas territoriales de innovación

8. Equidad de género y enfoque diferencial

Agenda I+D+i Focos de CTI

1. Foco de CTI en Agroindustria 4.0

2. Foco CTI en Agrologística

3. Foco de Bioeconomía

4. Foco de CTI en sanidad, fitosanidad e inocuidad

5. Foco de CTI en seguridad alimentaria y nutricional

6. Foco de CTI en sostenibilidad ambiental, agroecología, variabilidad y cambio climático

Estrategias y líneas de acción con metas, indicadores y responsables

PECTIA: Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria; SNIA: Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria; CTI: ciencia, tecnología e innovación; I+D+i: investigación, desarrollo tecnológico e innovación.



AGENDA DINÁMICA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO (AGENDA I+D+I)

¿QUÉ ES LA AGENDA I+D+I?

La Agenda I+D+i es el instrumento de planificación y gestión para la focalización de recursos y de acciones de I+D+i tendientes al fortalecimiento, dinamización y optimización del SNIA en torno al mejoramiento de la productividad y competitividad sectorial (Ley 1876, 2017).

A través de este instrumento se convoca la concertación y articulación de los actores del SNIA para:

- Identificar y priorizar las necesidades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (demandas I+D+i) de las cadenas y sistemas productivos priorizados en los departamentos.
- Identificar actores y capacidades institucionales.
- Identificar la oferta de investigación.
- Proponer estrategias para su gestión, seguimiento y evaluación.



La actualización de la Agenda I+D+i se dinamizó entre 2020 y 2021 en el marco de la Mesa de CTIA del departamento y contempló aspectos como la identificación y análisis de planes departamentales; la selección y priorización de los sistemas o cadenas productivas de interés en el departamento; la identificación de los actores, las capacidades y la oferta de investigación; la definición y priorización de necesidades de I+D+i (demandas) por cadenas productivas; entre otros aspectos, cuyos resultados se presentan a continuación.





IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN DEPARTAMENTAL

En el departamento del Cauca se analizaron cinco (5) instrumentos de planificación del orden territorial: Plan de Desarrollo Departamental: “42 motivos para avanzar”, Plan Departamental de Extensión Agropecuaria – PDEA Cauca, Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria PECTIA Cauca, Agenda Departamental de Competitividad e Innovación (ADCI) y Resultados previos y diagnóstico Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial PIDARET. Este análisis permitió la identificación de 40 cadenas o sistemas productivos de importancia a nivel departamental como base para la actualización del Pectia.

PRIORIZACIÓN DE CADENAS PRODUCTIVAS

Tomando como base las cadenas identificadas en los instrumentos de planificación departamental, en el marco de la Mesa de CTIA se priorizaron 18 cadenas o sistemas productivos aplicando los criterios de representatividad en las subregiones del departamento (área cosechada, producción), conocimiento y trayectoria de los productores, aportes en la seguridad alimentaria, potencial agroindustrial, priorización en instrumentos de política, oportunidades de mercado (regional, nacional e internacional) y proyectos ejecutados o en ejecución de fomento de CTel:

Aguacate Hass, Apicultura, Cacao, Cafés especiales, Cannabis, Caña Panelera, Chontaduro, Coco, Fique, Fresa, Láctea, limón Tahití, Papa, Piña, Piscicultura y pesca, Plátano, Quinua y Yuca.

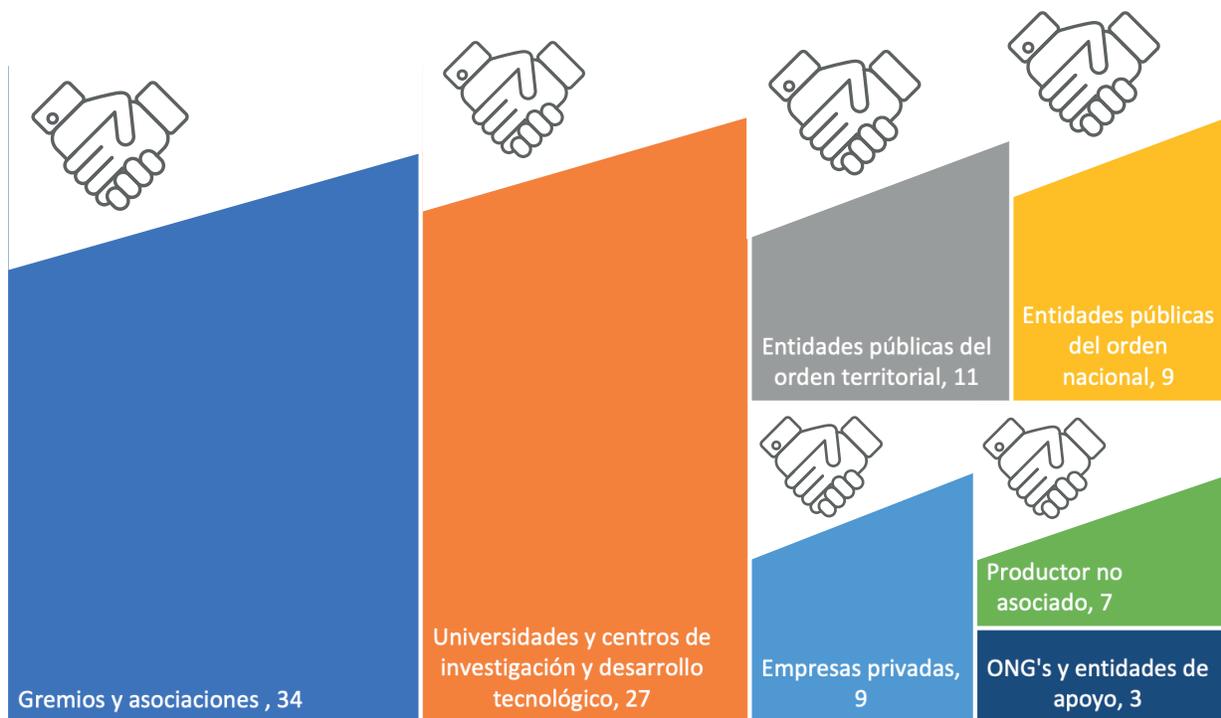




MAPEO DE ACTORES

La identificación de actores en el departamento del Cauca se realizó a través de una encuesta virtual aplicada en cada una de las cadenas o sistemas productivos priorizados. Esta información fue la base para realizar la convocatoria a los talleres para la definición y priorización de las demandas de I+D+i. En el departamento, se destacó la participación de Gremios y asociaciones de productores (34%), Universidades y centros de investigación y desarrollo tecnológico (27%) y Entidades públicas del orden territorial (11%).

PARTICIPACIÓN DE ACTORES POR CATEGORÍA



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

OFERTA DE INVESTIGACIÓN Y CAPACIDADES

La identificación de la oferta de investigación generada en el departamento es necesaria para conocer el avance en procesos de I+D+i que conduzcan a la solución de las necesidades identificadas en las agendas existentes y en la definición y priorización de las demandas de las agendas de I+D+i nuevas o actualizadas en el departamento. Las capacidades constituyen un elemento fundamental en la articulación de esfuerzos institucionales para la generación de conocimiento y tecnologías orientadas a resolver las problemáticas sectoriales en CTI.



PROYECTOS

Entre los años 2018 y 2020, Agrosavia ejecutó 19 proyectos asociados al departamento del Cauca. Estos proyectos se relacionaron a las cadenas o sistemas productivos de caña panelera y de azúcar, aguacate, quinua, piña, cacao, yuca, fique, y ganadería de carne y de leche. Las principales áreas temáticas de estos proyectos fueron Manejo sanitario y fitosanitario y Material de siembra y mejoramiento genético.



De otra parte, el Departamento del Cauca ha aprobado con recursos del Sistema General de Regalías más de \$258 mil millones de pesos a través de la ejecución de 74 proyectos desde el año 2012 hasta la fecha, los cuales han impactado a las líneas ACTI (Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación); el Índice Departamental de Innovación (IDIC); y desde 2019 los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Misión de Sabios. El impacto en las líneas estratégicas de ACTI se ha concentrado principalmente en Investigación (43 proyectos), innovación (10 proyectos), Formación de capital humano (15 proyectos), apropiación social (4 proyectos) y Fortalecimiento STCTel (2 proyectos). Específicamente para el sector agropecuario, entre los años 2018 y 2020, mediante el SGR se aprobaron siete (7) proyectos en los que se busca fortalecer la competitividad de las cadenas productivas de aguacate, fresa, quinua y coco, y algunos relacionados con temas transversales como la producción de materiales biodegradables y la oferta de prototipos tecnológicos.






CAPACIDADES



Según el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES del Ministerio de Educación, el departamento del Cauca cuenta con 7 instituciones de educación superior que ofrecen programas relacionados con el sector agropecuario: Universidad del Cauca, Colegio Mayor del Cauca, Universidad Autónoma Indígena Intercultural – UAIIN, Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Corporación Universitaria Comfacauca – Unicomfacauca, Fundación Universitaria de Popayán y Universidad Antonio Nariño; además cuenta con otros institutos académicos y de investigación como el SENA, AGROSAVIA, Cenicafé y el Parque Tecnológico de Innovación del Café y su caficultura - TECNICAfé.



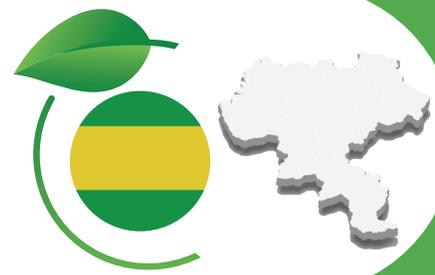
Así mismo, de acuerdo con Minciencias (2021) Cauca cuenta con 107 grupos de investigación, de los cuales el 7% tienen énfasis específico en actividades de ciencias Agropecuarias. En cuanto al nivel de formación de los investigadores que pertenecen a los grupos de investigación que tienen algún enfoque en el sector agropecuario/agroindustrial/ambiental, se identifica un total de 74 investigadores, de los cuales un 60.8% cuenta con formación doctoral, un 31.1% con maestría, 6.8% con pregrado y 1.4% con especialización. En cuanto al tipo de investigadores, un 10.8% tiene clasificación como senior, un 17.6% como asociado y un 79.7% como junior.

DEFINICIÓN Y PRIORIZACIÓN DE DEMANDAS DE I+D+I

Una demanda es una solicitud realizada por los actores para resolver las necesidades de las cadenas o sistemas productivos a través de la investigación, el desarrollo tecnológico o la innovación. Así, por medio de la participación de actores se realizó la definición de demandas de I+D+i para cada cadena o sistema productivo seleccionado por el departamento, las cuales se priorizaron posteriormente en orden de importancia. El detalle de esta información se puede consultar en la Plataforma Siembra

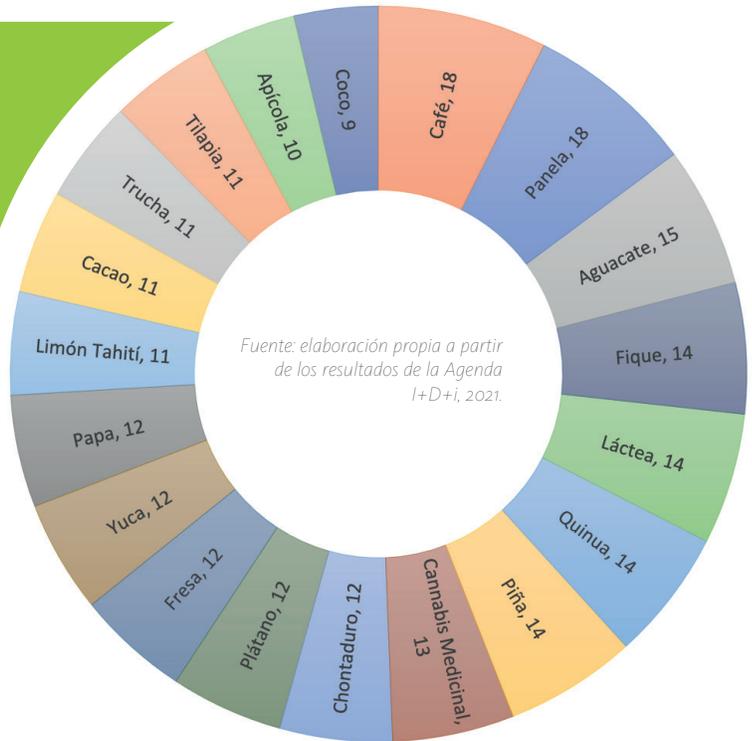


ENTRA AQUÍ A LA PLATAFORMA SIEMBRA



NÚMERO DE DEMANDAS I+D+I POR SISTEMA PRODUCTIVO PRIORIZADO

De las 18 líneas productivas seleccionadas en el marco de la actualización del Pectia 2021), 5 construyeron su Agenda I+D+i: Cannabis, coco, chontaduro, lima ácida tahití y acuícola (tilapia y trucha); y 13 mantuvieron vigentes las agendas de años anteriores: aguacate, cacao, yuca, papa, apícola, fique, láctea, quinua, café, fresa, piña, caña panelera y plátano. De este proceso de actualización y construcción de la Agenda I+D+i se obtuvo un total de 243 demandas para el departamento del Cauca. En las líneas productivas de caña panelera y café fue en las que mayor cantidad de demandas se identificaron (18 en cada una); también en aguacate (15 demandas) y en quinua, piña, láctea y fique (14 demandas en cada una).



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la Agenda I+D+i, 2021.

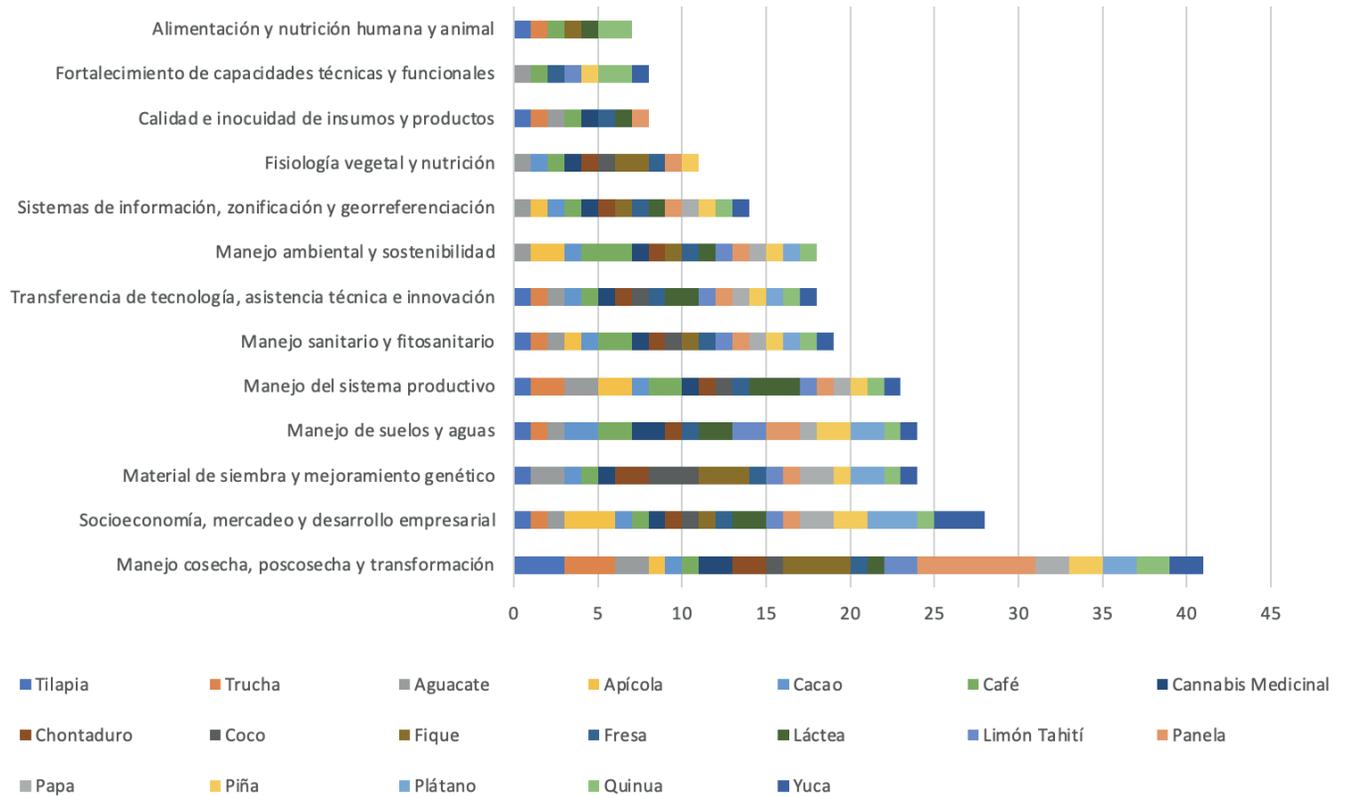
La relación de las demandas con las áreas temáticas de la Agenda I+D+i, indica que el “Manejo cosecha, poscosecha y transformación” es la principal con 41 demandas asociadas, seguida por “Socioeconomía, inteligencia competitiva y desarrollo empresarial” con 28 demandas y en el tercer lugar “Material de siembra y mejoramiento genético” con 24 demandas.



¹ Las áreas temáticas de la Agenda I+D+i corresponden a agrupaciones de información que tienen contenidos y enfoques similares. Se definieron a partir de las categorías del Sistema Internacional de Información sobre Ciencias y Tecnologías Agrícolas – AGRIS y las áreas del conocimiento utilizadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE. Se utilizan para categorizar la información que se publica en la Plataforma Siembra www.siembra.gov.co.



DISTRIBUCIÓN DE DEMANDAS I+D+I POR ÁREA TEMÁTICA Y LÍNEA PRODUCTIVA PARA EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la Agenda I+D+i, 2021.

PROGRAMAS DE I+D+I

La definición de los programas de I+D+i en el departamento se basó en los Focos de CTI agropecuario² identificados en la actualización del Pectia nacional: Agroindustria 4.0; Agrologística; Bioeconomía; Sanidad, fitosanidad e inocuidad; Seguridad alimentaria y nutricional; y Sostenibilidad ambiental, agroecología, variabilidad y cambio climático. De la revisión y análisis de las demandas priorizadas y su asociación a los Focos de CTI, se identificaron y definieron tres (3) programas de I+D+i para el departamento del Cauca. Este proceso se socializó y validó en el marco de la Mesa de CTIA.

² Conjunto de temáticas que inciden en la focalización de acciones de CTI sectorial para mejorar el desempeño, productividad y competitividad del sector agropecuario colombiano.



PROGRAMAS DE I+D+I 2021-2024 DEPARTAMENTO DEL CAUCA



Programa de Agroindustria 4.0 y Agrológica

Busca diseñar, transferir y/o adaptar tecnologías que permitan optimizar los procesos y productos en las cadenas productivas, así como, mejorar la eficiencia en la cadena de suministro para adecuar la oferta de los productos agropecuarios con la demanda del mercado teniendo en cuenta enfoques en agregación de valor y zonificación a nivel regional.



Programa de Modelos productivos sostenibles

Busca la generación modelos productivos sostenibles acordes a las necesidades del territorio, considerando la aplicación de prácticas de sanidad, fitosanidad e inocuidad, así como, el mejoramiento genético, el acceso a recursos genéticos, la propiedad intelectual y la aplicación de los principios de bioeconomía y crecimiento verde, que contribuyan a la disminución del impacto ambiental, la salud de los productores y la seguridad alimentaria en la región.



Programa de fortalecimiento de capacidades para la innovación y apropiación social del conocimiento

Busca desarrollar, evaluar, transferir e implementar metodologías y estrategias acordes con las características y diferentes comunidades de los territorios, que permitan fortalecer la transferencia de tecnología, extensión Agropecuaria y apropiación social del conocimiento; promoviendo la formación y capacitación de talento humano, la articulación de actores, la especialización en sistemas productivos priorizados por el departamento y la identificación de mecanismos para difundir la Oferta Tecnológica desarrollada a nivel regional, nacional e internacional.

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la Agenda I+D+i, 2021.

DIVULGACIÓN Y PUBLICACIÓN DEL PECTIA

De acuerdo con la normatividad vigente³ el Pectia actualizado deberá permanecer publicado en la página web de la Plataforma Siembra (www.siembra.co) y las Mesas de CTIA deberán actuar como agentes dinamizadores de este instrumento en el territorio, donde la gestión continua con los actores en el departamento es fundamental para movilizar, consolidar y gestionar la información generada para lograr la apropiación de los sistemas y sus contenidos. Lo anterior requiere llevar a cabo procesos de socialización y divulgación del Pectia e implementar acciones articuladas, sistemáticas y organizadas que promuevan la gestión de este instrumento a través de compromisos interinstitucionales y coordinación entre las diferentes instancias y actores presentes en el departamento.

Al respecto, se destaca el desarrollo del Micrositio Departamental



ENTRA AQUÍ A LA PLATAFORMA SIEMBRA

que constituye una estrategia de consolidación del acervo de información contenida en la Plataforma Siembra a nivel regional, con la cual se espera brindar una mirada desde lo local a los avances en CTIA del departamento y visibilizar, con el apoyo de la Gobernación del Cauca y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, la importancia de esta herramienta para la planificación, implementación y seguimiento de los planes, programas, proyectos e iniciativas formuladas para el desarrollo del sector agropecuario.

³Resolución 407 de 2018, Capítulo III.



GESTIÓN DEL PECTIA Y LA AGENDA I+D+I

El Pectia nacional refiere los factores que inciden en la CTI agropecuaria: Gobernanza; Capacidades; Planeación, seguimiento y evaluación; Inversión y financiamiento; Extensión agropecuaria, gestión y apropiación social del conocimiento; Acceso a recursos genéticos y propiedad intelectual; Sistemas territoriales de innovación; y Equidad de género y enfoque diferencial; los cuales cuentan con estrategias y líneas de acción definidas que son la base para su implementación en los ámbitos nacional, regional, departamental y local. A nivel departamental, la Mesa de CTIA, en articulación con otras instancias y actores del territorio definirá las estrategias para la gestión, implementación y seguimiento del Pectia y la Agenda I+D+i que lo integra, para lo cual considerará las estrategias definidas en los factores que inciden en la CTI agropecuaria y los Focos de CTI.



Consulte el **PECTIA nacional actualizado**
www.siembra.co

La matriz de estrategias y líneas de acción de los factores que inciden en la CTI agropecuaria y de los Focos de CTI se detallan en el documento PECTIA nacional. Consulte el documento aquí.



Consulte el **PECTIA departamental actualizado**
 en el **micrositio Cauca**

Los resultados de la actualización del Pectia y la Agenda I+D+i del departamento de Cauca se puede encontrar aquí.





Autores

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR

Ángelo Quintero Palacio

Director

Dirección de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria

Juan Carlos Mejía

Asesor

Dirección de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria

Gobernación del Cauca

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del Cauca

Arnold Yesid Paz Castro

Secretario de Agricultura y Desarrollo Rural

Samir Ioacui

Javier Eduardo Perafan

Funcionarios Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

Mesa de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria – Mesa de CTIA

Miembros activos 2021

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA

Diego Aristizabal Quintero

Director

Centro de Investigación Palmira

Cindy Marcela Guzman

Coordinador de Innovación Regional

Centro de Investigación Palmira

Sandra Tatiana Rivero

Directora

Dirección de Planeación y Cooperación Institucional

Claudia Patricia Uribe

Jefe

Departamento de Articulación Institucional

Luz Andrea Yepes

Profesional de Planeación y Cooperación Institucional

Departamento de Articulación Institucional

