



La Extensión Rural para la actividad ganadera en Colombia: legislación, desarrollos, brechas y oportunidades

Rural Extension in the Colombian Cattle Sector: legislation, developments, gaps and opportunities

Alliance



RESEARCH PROGRAM ON Livestock

La Extensión Rural para la actividad ganadera en Colombia:

legislación, desarrollos, brechas y oportunidades

Rural Extension in the Colombian Cattle Sector:

legislation, developments, gaps and opportunities

Angie Hurtado

Manuel Francisco Díaz

Karen Enciso

Stefan Burkart

Alianza



RESEARCH
PROGRAM ON
Livestock



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Information related to this report

CRP: Livestock

Flagship: FP3 – Feeds and Forages

Cluster: 3.4 – Facilitating the delivery and uptake of feed and forage technologies

Activity: P1684 – Activity 3.4.1: Business models and novel knowledge diffusion approaches to enhance feed and forage technology adoption

Deliverable:

- D17366 – Report on the Colombian, Nicaraguan, Costa Rican and Honduran forage extension system: legislation, developments, gaps and opportunities

Summary: How to improve the socioeconomic conditions of the producers and achieve a sustainable intensification of the cattle sector that is able to give continuity to projected increases in the demand for animal source food? Since the 1950s, formulas have been discussed and applied to answer this and similar questions. Among the multiple factors and elements that are traditionally used, this study highlights a constant in the equation: rural extension services. Although rural development does not go exclusively through extension work, it is a necessary condition to achieve progress in this matter: the creation of capacities in technical and economic matters regarding the pasture and animal management allows producers to get involved in the solution of problems they are affected by, and having these capacities allows stimulating, not only the adoption of more sustainable and productive technologies, but also a more rational use of the available resources. However, the documentation on the application of extension services in developing countries reveals the difficulties caused by multiple factors, including market failures, little participation of the private sector and the ineffectiveness of States with little capacity to reach the target population, among others (Cohen and Lemma, 2011). Nongovernmental organizations or the communities themselves are interesting alternative providers of these services, but they can also fail (Birner and Anderson, 2007). In recent decades, Colombia as an example for many other Latin American countries, has evidenced progress in planning processes, social interventions and a range of governance reforms. This includes democratization and decentralization of the different processes that include agricultural extension. These changes in governance and policies have led to an approach that seeks to improve service through greater participation of regions and departments, as well as private institutions and organizations. In this way, the objective of this work is to provide knowledge about the institutional evolution of rural extension in Colombia by identifying and analyzing those elements and processes that have culminated in the

current configuration of extension services, understanding these as the processes aimed at institutional articulation that seek to promote the dynamics of innovation and value generation (Landini, 2016). The study is also about describing some case studies from the livestock sector, which were applied during the last decade with the aim of examining their development and the lessons learned that allow discussing more precise strategies for the near future.

Acknowledgements: This work was done as part of the CGIAR Research Program on Livestock. We thank all donors that globally support our work through their contributions to the CGIAR system.

Contents

Abreviaciones	5
Agradecimientos	8
1. Introducción	9
2. Breve historia de la extensión rural en Colombia	10
2.1 El Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA)	17
2.2 El Subsistema de Extensión Agropecuaria.	21
2.3 La Estrategia Nacional de Ganadería Sostenible y la Ley SNIA	23
3. Casos exitosos de Extensión Rural para la ganadería en Colombia	25
3.1 Fedegán-FNG y sus iniciativas de Extensión Rural	25
3.2 El Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible (GCS)	28
3.3 Colanta y su modelo cooperativo	31
3.4 Ganso: Centro de Asistencia Técnica y de Apoyo al Financiamiento	35
3.5 Angus Azul y la iniciativa de sostenibilidad	37
3.5.1 El programa de sostenibilidad de Angus Azul	38
3.6 Alpina y la Asociatividad	39
3.6.1 El Proyecto asociativo de pequeños productores en Nariño	41
3.6.2 La Fundación Alpina	42
3.7 Alquería: estrategias y programas de Extensión implementados	44
3.7.1 El programa Formación Campesina (FOCA) y sus líneas de trabajo	48
3.7.2 Formación Complementaria	49
3.7.3 Herederos de Tradición	49
3.7.4 Escuela de Campo Agropecuarias (ECAS)	50
3.7.5 Plan Finca	50
Conclusiones	51
Referencias	54

Abreviaciones

ADL: Agencias de Desarrollo Local

ADR: Agencia de Desarrollo Rural

AIS: Programa de Agro-Ingreso Seguro

APC Colombia: Agencia Presidencial para la Cooperación Internacional de Colombia

ASISTEGÁN: Núcleos Municipales de Extensión y Mejoramiento para pequeños ganaderos

ASOBRANGUS: Asociación Colombiana de criadores de ganado Aberdeen-Angus, Brangus y sus cruces

BPG: Buenas Prácticas Ganaderas

BPO: Buenas Prácticas de Ordeño

BTG: Brigadas Tecnológicas Ganaderas

BT-PNGBS: Bases Técnicas para la Formulación de la Política Nacional de Ganadería Bovina Sostenible-Colombia

CD: Carbon Decisions International

CENIS: Centros Nacionales de Investigación y Desarrollo del Sector Agropecuario

CIAT: Centro Internacional de Agricultura Tropical

CIAT-CCAFS: Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria

CIPAV: Fundación Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria

CMDR: Consejos Municipales de Desarrollo Rural

COLCIENCIAS: Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación

CONSA: Consejo Nacional de Secretarios de Agricultura de Colombia

CONSEA: Consejos Seccionales de Desarrollo Agropecuario

CORPOICA: Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

CPGA: Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial

CRECED: Centros Regionales de Capacitación y Educación

CTI: Mesas de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria

DNP: Departamento Nacional de Planeación

DRE: Programa Desarrollo Rural con Equidad

DRI: Fondo de Desarrollo Rural Integrado

ECAS: Escuelas de Campo Agropecuarias

ENGS: Estrategia Nacional de Ganadería Sostenible

EPSAGRO: Entidades Prestadoras del Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria

EPSEA: Entidades Prestadoras del Servicio de Extensión Agropecuaria

FA: Fondo para la Acción Ambiental

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

FEDEGÁN: Federación Colombiana de Ganaderos

FNEA: Fondo Nacional de Extensión Agropecuaria

FNG: Fondo Nacional del Ganado

FOCA: Programa Formación Campesina

GANSO: Proyecto Ganadería Sostenible
GCS: Proyecto de Ganadería Colombiana Sostenible
GEF: Fondo para el Medio Ambiente Global
GIZ: Sociedad Alemana de Cooperación Internacional
I+D+i: Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación
IA: Cursos de Inseminación Artificial
IAT: Incentivo a la Productividad para el Fortalecimiento de la Asistencia Técnica
ICA: Instituto Colombiano Agropecuario
ICR: Incentivo a la capitalización Rural
ICV: Instituto Centro de Vida (ICV)
IES: Instituciones de Educación Superior
IFC: Corporación Financiera Internacional
LEC: Línea Especial de Crédito
MADR: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MADS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MEN: Ministerio de Educación Nacional de Colombia
MGS: Mesa de Ganadería Sostenible Colombia
MINCIT: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
NARP: Comunidades Negras, Afrodescendientes, Raizales y Palenqueras
OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PDEA: Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria
PDET: Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial
PECTIA: Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria
PEGA: Plan Estratégico de la Ganadería Colombiana
PRONATTA: Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria
PSA: Pago por Servicios Ambientales
RIMISP: Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural
SENA: Servicio Nacional de Aprendizaje
SFA: Soluciones Financieras Agropecuarias Cebar
SGR: Sistema General de Regalías
SINA: Sistema Nacional Ambiental
SINTAP: Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria
SNCA: Sistema Nacional de Crédito Agropecuario
SNCCTI: Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación
SNCTI: Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
SNE: Sistema Nacional de Educación
SNIA: Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria
SSP: Sistemas Silvopastoriles
STACA: Servicio Técnico Agrícola Colombo Americano
STI: Sistemas Territoriales de Innovación
TBC: Tuberculosis
TECNIG@N: Centros de Servicios Tecnológicos Ganaderos
TFA: Tropical Forest Alliance

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación

TNC: The Nature Conservancy

UMATA: Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria

UPRA: Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

URDG: Unidades Regionales de Desarrollo Ganadero

USAID: Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

WWF: World Wildlife Fund (Fondo Mundial para la Naturaleza)

ZOMAC: Zonas más Afectadas por el Conflicto Armado

Agradecimientos

Este trabajo fue realizado como parte del Flagship *Feeds and Forages* bajo el programa de investigación en ganadería del CGIAR. Los autores agradecen a los donantes por sus contribuciones. De manera particular, los autores reconocen Aura Bravo, Natalia Triana y Juan David Peláez por sus valiosos aportes, los cuales contribuyeron a mejorar de manera significativa el presente documento.

1. Introducción

En Colombia, los pronósticos sobre los aumentos generalizados en la demanda de alimentos derivados de la reducción de los precios y de un continuo aumento de los ingresos a nivel mundial, revelan un panorama cuanto menos desafiante: en el continente americano, el consumo de proteína animal se incrementará con fuerza, mientras que en los países asiáticos se esperan aumentos drásticos en la demanda de productos lácteos (OECD-FAO, 2019). Pero más allá de las oportunidades que pueda brindar este panorama es importante indagar sobre la forma en la que el país logrará las metas de productividad, pues a pesar de su importante potencial agrícola, la baja productividad aunada a otros factores como el desplazamiento forzado, la migración rural y la poca adopción tecnológica se presentan como factores disruptivos.

¿Cómo mejorar las condiciones socioeconómicas de los productores y lograr la anhelada intensificación productiva que sustente y dé continuidad a los aumentos de dicha demanda? Desde los años 50 se han discutido y aplicado fórmulas para responder a estos interrogantes. Dentro de los múltiples factores y elementos que se utilizan tradicionalmente, el presente estudio destaca una constante en la ecuación: los servicios de extensión rural. Si bien el desarrollo rural no pasa exclusivamente de las labores de extensión, sí es una condición necesaria para lograr avances en esta materia: la creación de capacidades en materia técnica y económica en lo referente al manejo de predios permite involucrar a los productores en la solución de sus asuntos, y al contar con estas capacidades permite estimular, no sólo la adopción de tecnologías más sostenibles y productivas, sino también la utilización de manera racional de los recursos disponibles en el predio.

Sin embargo, la documentación sobre la aplicación de los servicios de extensión en los países en desarrollo, revelan las dificultades ocasionadas por múltiples factores: desde las fallas del mercado, la poca participación del sector privado y la poca eficacia de los Estados con poca capacidad para llegar a la población objetivo, entre otros (Cohen y Lemma, 2011). Las organizaciones no gubernamentales (ONG) o las propias comunidades son proveedores alternativos interesantes de estos servicios, pero también pueden fallar (Birner y Anderson 2007). En las últimas décadas, el país ha evidenciado un avance en los procesos de planeación, intervención social y un rango de reformas para la gobernanza. Aquí se incluye la democratización y la descentralización de los distintos procesos que incluyen la extensión agropecuaria. Estos cambios en la gobernanza y en las políticas han llevado un enfoque que busca la mejora del servicio a través de una mayor participación de las regiones y departamentos, así como de las instituciones y organismos privados.

De esta forma, el objetivo de este trabajo no es otro que aportar conocimiento sobre la evolución institucional de la extensión rural en Colombia. Se trata, en suma, de identificar y analizar los elementos y procesos que han culminado en la configuración actual para los servicios de extensión, entendiendo estos, como los procesos orientados a la articulación institucional que buscan fomentar las dinámicas de innovación y generación de valor (Landini, 2016). Se trata, además, de caracterizar algunos casos aplicados a la ganadería en la última década con el ánimo de examinar su desarrollo y las lecciones aprendidas que permitan discutir estrategias más precisas en el futuro cercano.

El documento se divide en tres secciones: en primer lugar, el lector encontrará un recuento de las políticas públicas orientadas a desarrollar los sistemas de extensión en el país, en el que se destacan los hitos y puntos de quiebre más importantes. A continuación, se describen algunas de las experiencias en la extensión para la ganadería que se han vivido en los últimos años, detallando los mecanismos de funcionamiento y los éxitos logrados. Finalmente, se discuten algunas observaciones derivadas de este trabajo.

2. Breve historia de la extensión rural en Colombia

Los servicios de extensión rural en Colombia inician con la prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria, específicamente, con la creación del Servicio Técnico Agrícola Colombo Americano (STACA) en 1953, el cual se incorporó al Ministerio de Agricultura en 1957. Las actividades de este programa, derivado de un convenio con los EEUU, se regían por finalidades y metodologías de extensión agrícola estadounidenses, las cuales buscaban, en esencia, responder a la necesidad de producción de alimentos tras la escasez provocada por la Segunda Guerra Mundial (AGROSAVIA, 2015; ICA, 1982; Perry, 2012). El objetivo era difundir la tecnología que los agrónomos, veterinarios y mejoradoras del hogar, habían aprendido durante su formación profesional y que actualizaban de manera ocasional (ICA, 1982).

Para 1967, el servicio de asistencia técnica pasa a manos del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), entidad pública encargada de prestarlo a pequeños productores. Este ente, asesorado por organismos internacionales, inició cambios en la conceptualización y metodología de trabajo de lo que ahora se llamaría Extensión Rural, con la finalidad de mejorar las condiciones integrales de la familia campesina (ICA, 1982). Sin embargo, en 1980, el Gobierno decide reorganizar la prestación de este servicio, cuya cobertura no era total, de baja calidad y se prestaba de manera desordenada y fragmentada en el país. Según Perry (2012), el desorden y la fragmentación se daban por la actuación de otras entidades que realizaban actividades

en la misma materia¹, lo cual generaba duplicación de esfuerzos en ciertos municipios y dejaba a otros desatendidos, así como también una falta de coordinación y articulación entre metodologías y conocimientos institucionales.

Así, mediante el Decreto 77 de 1987, que expide el estatuto de descentralización municipal, se traslada la responsabilidad a los municipios, para que, desde el ámbito local y en cercanía con las comunidades rurales, se definiera el proceso y la forma de prestar los servicios de asistencia técnica agropecuaria². Siguiendo a Perry, dos años después, en busca de apoyar a estos entes municipales, se crea el Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SINTAP) mediante el Decreto 1946 de 1989. El SINTAP establece funciones a entes nacionales y departamentales, y postula la prestación de los servicios a través de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA). Las secretarías de agricultura departamentales se encargarían del apoyo a los municipios y la coordinación territorial del sistema. Por otro lado, los asistentes técnicos recibirían capacitaciones de entes como el ICA, y el servicio sería gratuito para los pequeños productores. En cuanto a la financiación, vendría del Fondo de Desarrollo Rural Integrado (Fondo DRI) y de los recursos de los municipios provenientes de las transferencias producto del proceso de descentralización. Desde el decreto 77, se proyectaba que los servicios de asistencia técnica agropecuaria fueran establecidos totalmente en el país, a más tardar, para el año de 1992.

Sin embargo, para la década de los noventa, el sistema de ciencia y tecnología continuó transformándose. El ICA pasó a especializarse en control sanitario y regulación, propiciando la creación de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA), hoy llamada AGROSAVIA. Esta corporación mixta, desarrollada en el marco de la nueva legislación de ciencia y tecnología que promovía la integración de sectores gubernamentales y no gubernamentales (como el gobierno, gremios productores, sector privado y sociedad civil), se encargaría de las funciones de investigación, antes a cargo del ICA; mientras tanto, su subgerencia, se haría cargo de la capacitación y actualización técnica y metodológica del personal de las UMATA y las secretarías departamentales. De esta manera, CORPOICA recibió personal del área tecnológica e infraestructura, incluidos los Centros Regionales de Capacitación y Educación (CRECED), entendidos como herramientas de investigación, promoción y adopción tecnológica (Perry, 2012).

¹ Para la época, distintas entidades contaban con servicios parecidos para sus beneficiarios. Por ejemplo: el SENA; algunos gremios productores como la Federación Nacional de Cafeteros, disponían de servicios de extensión con coberturas amplias en zonas caficulturas; la Caja Agraria contaba con un servicio para sus usuarios de crédito; y entes nacionales y territoriales avanzaban en la materia (Perry, 2012).

² El decreto hace hincapié en que los municipios asuman, de manera gradual, la prestación de los servicios de extensión rural en asistencia técnica directa a pequeños productores, a través de la creación y organización de unidades de asistencia agropecuaria, o contratando entidades públicas o privadas especializadas que los presten (Decreto 77, 1987).

En la Ley 101 de 1993, se recogieron muchas de las modificaciones realizadas en esa década, incluida la creación de los Consejos Municipales de Desarrollo Rural (CMDR), conformados por actores de comunidades campesinas, quienes prestarían apoyo en la formulación de estrategias y el monitoreo de la ejecución de las mismas, en especial, en el seguimiento al desempeño de las UMATA. Ya para 1994, se formuló el Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria (PRONATTA), el cual buscó fortalecer el SINTAP y financiar proyectos de asistencia técnica rural; sin embargo, no contó con la suficiente articulación con el resto de la política agropecuaria³. Siguiendo a Perry (2012), a pesar de las medidas implementadas para el funcionamiento del sistema, en esta época se presentó una reducción significativa de la inversión pública en desarrollo tecnológico, lo cual impactó el soporte técnico y financiero de las UMATA y los CRECED, además del debilitamiento de la Subdirección de Sistemas de Producción de CORPOICA. Por su parte, muchos de los CMDR se convirtieron en instrumentos políticos de los alcaldes, cuyo poder discrecional incidió en la politización de las UMATA y en el debilitamiento del área de CORPOICA que las apoyaba. Las anteriores condiciones contribuyeron a que, el fin del siglo veinte, culminará con un sistema marchito, una investigación endeble y una carencia de capacitación y actualización de profesionales en asistencia técnica.

Con el nuevo siglo, llegaron iniciativas que aspiraban restablecer y reforzar el sistema (Tabla 1). Puede destacarse que, para el 2004, el sistema continuó debilitándose. Con la creación de los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial (CPGA), bajo el decreto 2980, se pretendía sustituir a las UMATA; sin embargo, estos centros no despegaron en varias regiones del país y algunos municipios se opusieron al desmonte de las UMATA, lo cual derivó en un híbrido que afectó al sistema. Por su parte, algunos gremios de productores, dieron origen o permanencia a sus sistemas de extensión propios. Entre ellos, los cafeteros (con el sistema más amplio), cacaojeros, paperos, cerealeros, arroceros y, más recientemente, ganaderos, porcicultores y fruticultores. Más adelante, con la creación del programa Agro Ingreso Seguro⁴, se destinaron recursos para la asistencia técnica a pequeños y medianos productores, aunque un porcentaje significativo se entregó a los gremios a través del Incentivo a la Productividad para el Fortalecimiento de la Asistencia Técnica (IAT)⁵.

Posteriormente, mediante la Ley 1286 de 2009⁶, se transforma a Colciencias en el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, y se fortalece el

³ De acuerdo con Perry (2012), este programa financió 623 proyectos tecnológicos (capacitación tecnológica, investigación adaptativa y aplicada) y 13 proyectos complementarios, en todas las regiones del país.

⁴ Ley 1133 de 2007.

⁵ Perry (2012) resalta que se entregaron más de \$49 mil millones de pesos a 18 instituciones; entre ellas, nueve gremios de producción que contaban con recursos parafiscales. Por otro lado, se entregaron \$8,1 mil millones de pesos por medio del crédito de asistencia técnica para los pequeños y medianos productores.

⁶ Norma encargada de modificar la Ley 29 de 1990

Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Para el 2011, bajo la Resolución 275 del MADR, se creó una convocatoria para el otorgamiento del IAT, en el cual se facultó a las EPSAGRO registradas en el MADR, como únicas entidades prestadoras de la asistencia técnica. Para Perry (2012), lo anterior propició un aumento en la creación de estos entes, como una estrategia de captación de recursos, influyendo negativamente en la calidad del servicio prestado.

Tabla 1. Marco legal para la extensión rural en Colombia (2000-2012).

Norma	Contenido y objetivos
<p>Ley 607 de 2000: Modifica la creación, funcionamiento y operación de las UMATA, y reglamenta la asistencia técnica directa rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buscaba ampliar el campo de la asistencia técnica para que se incluyera a otros actores, y no solo aquellos del eslabón de producción primaria. • Promovió la contratación de entidades especializadas, diferentes a las UMATAS, para la prestación del servicio. • Dictó que el servicio sería gratuito para los pequeños productores y autofinanciada para los medianos. • Promovió la asociación de los municipios para la prestación del servicio. • El servicio de asistencia técnica se financiaría a través de diferentes fuentes: Fondo municipal de asistencia técnica directa rural; ingresos corrientes de la Nación.
<p>Decreto 3199 de 2002</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A través del cual se reglamenta la prestación del Servicio Público Obligatorio de Asistencia Técnica Directa Rural, previsto en la Ley 607 de 2000.
<p>Decreto 2980 de 2004: reglamenta parcialmente la Ley 607 de 2000.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamenta la asociación de los municipios para la prestación del servicio público obligatorio de asistencia técnica rural. • Propició la creación de los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial (CPGA), los cuales debían contratar a las Empresas Prestadoras de Servicios de Asistencia Técnica Agroempresarial (EPSAGRO) para la prestación de un servicio más integral a los productores. • Esta estrategia buscaba sustituir a las UMATA. Sin embargo, en algunos municipios hubo resistencia ante su eliminación, creando un híbrido disfuncional en el que actuaban ambos actores.
<p>Resolución 189 de 2005</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamentó el procedimiento y los requisitos para la acreditación de las Entidades Prestadoras del Servicio de Asistencia Técnica Directa Rural con enfoque Agroempresarial.
<p>Ley 1133 de 2007: crea e implementa el programa "Agro, Ingreso Seguro – AIS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se crea el programa de Agro-Ingreso Seguro (AIS), el cual contempla apoyos a la competitividad del sector agropecuario nacional con el fin de proteger los ingresos de los productores que resulten afectados por distorsiones derivadas de mercados externos, en ocasión de la internacionalización de la economía. • Entre los instrumentos se incluye la destinación de recursos orientados al fortalecimiento de la asistencia técnica. Buena parte de estos recursos fueron entregados a los gremios a través de esta línea.

Norma	Contenido y objetivos
Resolución 140 de 2007 del MADR	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamenta el Incentivo a la Productividad para el Fortalecimiento de la Asistencia Técnica (IAT), definido como “una ayuda o apoyo económico que otorga el Gobierno Nacional, a través del MADR, destinado a financiar una parte del monto total de los gastos en que incurra un productor con ocasión de contratación del servicio de asistencia técnica”. • Señala la integralidad del servicio de asistencia (incluir procesos de acompañamiento al productor).
Ley 1152 de 2007	<ul style="list-style-type: none"> • Art. 9. Crea el Estatuto de Desarrollo Rural, en el cual se establecen los subsistemas que conforman el Sistema Nacional de Desarrollo Rural entre los que se encuentra el de “promoción productiva y de investigación, asistencia técnica y transferencia de tecnología”. • Fue declarada inexecutable.
Ley 1286 de 2009	<ul style="list-style-type: none"> • Modifica la Ley 29 de 1990, la cual dicta disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico. • Se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo. • Se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones.
Resolución 129 de 2010: reglamenta el IAT.	<ul style="list-style-type: none"> • Unifica y mantiene la unidad de la reglamentación del IAT. • Estableció los requisitos para las EPSAGROS.
Decreto 125 de 2011	<ul style="list-style-type: none"> • Crea el programa Especial de Reforestación. • Art. 6. Establece la Asistencia técnica forestal y un incentivo para la misma.
Resolución 275 de 2011 del MADR	<ul style="list-style-type: none"> • Estableció los parámetros de la convocatoria para el otorgamiento del IAT. • Entidades participantes de la convocatoria: gremios de productores, universidades, cámaras de comercio, UMATA, CPGA y entidades cuyo objeto social les permita participar en la formulación y gestión de proyectos de asistencia técnica. • La asistencia técnica sería prestada únicamente por una Entidad Prestadora del Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria (EPSAGRO), registrada en el MADR. • Únicos beneficiarios de la asistencia técnica, propuesta por las entidades interesadas, deben ser los pequeños y/o medianos productores, que requieran la asistencia para el desarrollo de proyecto productivos nuevos o en marcha.
2011: Se reemplaza el programa AIS por el DRE (Desarrollo Rural con Equidad).	<ul style="list-style-type: none"> -Líneas de acción del programa DRE: Línea Especial de Crédito (LEC); Incentivo a la capitalización Rural (ICR); Incentivo a Proyectos de Riego y Drenaje (apoyo no crediticio); Incentivo a la Asistencia Técnica (IAT). - Enfoque a la asistencia técnica desde tres ámbitos: (1) Fondos parafiscales; (2) Aportes directos para la asistencia técnica (presupuesto de la Nación); (3) Asistencia Técnica Rural.

Fuente: Elaboración propia con base en Perry (2012).

En el año 2012, el marco de política de la asistencia técnica se encontraba en el Subsistema Nacional de Asistencia Técnica Agropecuaria, que para el 2014 proyectaba, un millón de beneficiarios, entre pequeños y medianos productores, y la atención a 660 municipios; por su parte, los recursos para la implementación de acciones provendrían del programa de Desarrollo Rural con Equidad (DRE) que, en reemplazo del AIS, tendría el IAT como una de sus líneas de acción (Perry, 2012).

De acuerdo con Romero (2015), para el 2015, los servicios de extensión rural pasaban por una etapa de investigación y aprendizaje, en la que los factores tecnológicos y de gestión del conocimiento, jugaban un papel fundamental, orientando los recientes cambios en las formas de comprender los conceptos de asistencia técnica y extensión rural. Sin embargo, a pesar de que existía una mayor apertura y se buscaban consolidar procesos de discusión sobre el fortalecimiento de las capacidades técnicas locales, los sistemas de innovación agropecuaria y las buenas prácticas en extensión, también develaban problemáticas como la falta de integración y reconocimiento de la noción de extensión rural en la legislación colombiana, la cual se limitaba a la prestación de los servicios de asistencia técnica y al asunto de la transferencia de tecnología para programas y proyectos, afectando la definición de estos últimos. Así mismo, se resalta la carencia de información estadística, baja actualización y retroalimentación entre actores prestadores de los servicios de extensión y asistencia técnica, e incluso, la baja oferta de estos profesionales y deficiente calidad en los servicios.

Ahora bien, la Ley 1876 de 2017 (Tabla 2), postula las bases del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA) vigente. Un año después, para efectos de implementación de la norma, se reglamentan las materias técnicas del SNIA bajo la Resolución 407 de 2018 del MADR, que incluía la actualización del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria (PECTIA) y los lineamientos para la formulación de los Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria (PDEA). En 2019, a través de la Resolución 0422 de la Agencia de Desarrollo Rural (ADR), se reglamenta el procedimiento y los requisitos de habilitación de las Entidades Prestadoras del Servicio de Extensión Agropecuaria (EPSEA), además de la elaboración, publicación y actualización del registro de estos entes habilitados para prestar el Servicio Público de Extensión Agropecuaria.

Tabla 2. Marco legal para la Extensión Rural en Colombia (2017-2019)

Norma	Propósito
Ley 1876 del 29 de diciembre de 2017 Expedida por el Congreso de Colombia	“Por medio de la cual se crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y se dictan otras disposiciones”.
Resolución 407 del 30 de octubre de 2018 Expedida por el MADR	“Por la cual se reglamentan las materias técnicas del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria- SNIA”.
Resolución 0422 del 5 de julio de 2019 Expedida por la Agencia de Desarrollo Rural (ADR)	“Por la cual se reglamenta el artículo 33 de la Ley 1876 de 2017, y se dictan otras disposiciones” (Habilitación de EPSEA).

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, es importante destacar que, durante el 2015-2016, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) y el MADR, bajo la coordinación de AGROSAVIA, construyeron el PECTIA 2017-2027⁷ con el ánimo de reforzar, entre otros, el SNIA (AGROSAVIA, COLCIENCIAS, & MADR, 2016a). La construcción del documento se caracterizó por un enfoque descentralizado, con énfasis en la gobernanza territorial y la coordinación de políticas públicas.

En línea con lo anterior, el PECTIA para la cadena láctea (AGROSAVIA, COLCIENCIAS, & MADR, 2016b), identifico que las principales demandas de I+D+i, para los departamentos priorizados, hacen referencia a las siguientes áreas temáticas: 1) socioeconómica, inteligencia, competitividad y desarrollo empresarial; 2) manejo del sistema productivo; y 3) transferencia de tecnología, asistencia técnica e innovación. Por su parte, al contrastar los proyectos de I+D+i desarrollados en los últimos 14 años asociados a la cadena láctea, éstos se han orientado principalmente a las áreas de alimentación y nutrición (humana y animal), manejo sanitario y fitosanitario, calidad e inocuidad de insumos y productos, y material de siembra y mejoramiento genético. Una situación similar ocurre en el contraste entre demandas y concentración de la investigación para la cadena cárnica, en donde se encuentra que las áreas de mayor importancia están relacionadas con los procesos de beneficio, desposte, porcionado, conservación, transporte y expendio de la carne; mientras que los proyectos de investigación se centran en material de siembra y mejoramiento genético, y manejo del sistema productivo (AGROSAVIA, COLCIENCIAS, & MADR, 2016c).

⁷ Este documento tuvo como bases las recomendaciones de la Misión para la Transformación del Campo Colombiano en materia de CTI, la Política Nacional de Desarrollo Productivo (Conpes 3866 de 2016) y las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

2.1 El Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA)

El eje central del conjunto de políticas de innovación agropecuaria con injerencia en la ganadería colombiana, se encuentra en la Ley 1876 de 2017⁸, la cual crea el SNIA. Se trata de un subsistema del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCCTI)⁹. El SNIA surge como ente integrador de las políticas, estrategias, programas, proyectos, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, financiación, protección y divulgación de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el sector agropecuario. Algunos de sus objetivos generales incluyen: mejorar la productividad y competitividad del sector mediante la articulación de políticas de competitividad, ciencia, tecnología e innovación; promover e implementar acciones de investigación, desarrollo tecnológico, formación y transferencia de tecnología en todos los niveles; articular efectivamente la investigación y el desarrollo tecnológico, junto con las acciones de formación y capacitación para la innovación, con el Servicio de Extensión Agropecuaria; y gestionar de manera participativa conocimiento y saberes locales para incorporarlos a los procesos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i). Siguiendo a Campos (2020), la Ley SNIA propició un cambio en las acciones y el enfoque tradicional que se había venido desarrollando desde la Ley 607 del 2000, pasando de la Asistencia Técnica a los Servicios de Extensión Rural. Los procesos de innovación vincularían un rol fundamental a los factores tecnológicos y de gestión del conocimiento, teniendo en cuenta una visión más integral del acompañamiento técnico que se debía dar a los productores agropecuarios.

Extensión Agropecuaria

Bien y servicio público, permanente y descentralizado, el cual comprende un proceso de acompañamiento integral que busca diagnosticar, actualizar, capacitar, transferir, asistir, empoderar y generar competencias en los productores agropecuarios, quienes, a su vez, incorporarán tecnologías, conocimientos y comportamientos a su actividad productiva, para un mejor desempeño, competitividad y sostenibilidad, al tiempo que aportan a la seguridad alimentaria y la calidad de vida. (Ley 1876, 2017, art. 24).

Como se muestra en la ilustración 1, el eje articulador del SNIA es el Consejo Superior, que tiene como función principal brindar lineamientos técnicos sobre innovación agropecuaria al MADR. La conformación del Consejo hace un balance entre actores institucionales¹⁰ y productores agropecuarios, representados en Organizaciones

⁸ Esta norma se constituye como una derogación a la Ley 607 del 2000 y sus normas reglamentarias.

⁹ El SNCCTI está articulado a otros sistemas del Estado vinculados con el sector agropecuario, como son el Sistema Nacional de Educación (SNE), el Sistema Nacional Ambiental (SINA), el Sistema General de Regalías (SGR) y el Sistema Nacional de Crédito Agropecuario (SNCA).

¹⁰ Se destacan el MADR, Colciencias, DNP, MEN, MinComercio, MinAmbiente, Corpoica, ICA, ADR, CONSA.

Comunitarias, Mujeres Rurales, Comunidades Indígenas, y Comunidades Negras, Afrodescendientes, Raizales y Palenqueras (NARP)¹¹. Para Campos, la innovación en el sector agropecuario implica articular acciones de investigación y desarrollo con iniciativas de extensión agropecuaria, de la mano de la formación y capacitación para los productores y los extensionistas¹².

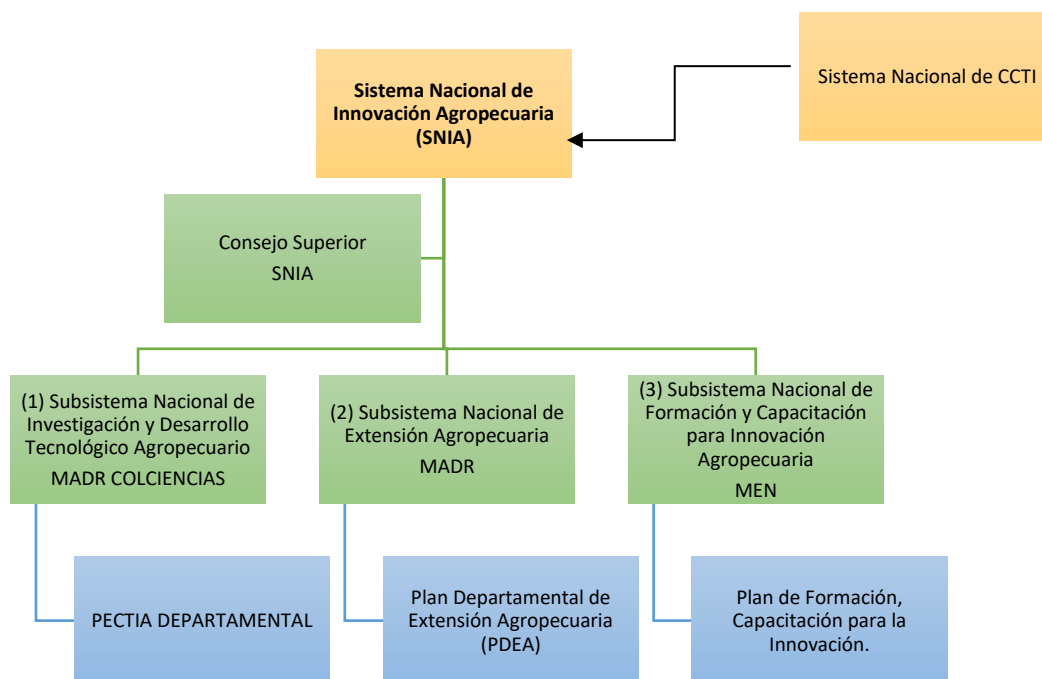


Ilustración 1. Ley SNIA. Fuente: Campos (2020).

El SNIA se compone de tres subsistemas: El primero promueve el desarrollo de conocimiento técnico para el sector agropecuario en cada una de sus cadenas¹³. Su documento base es el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria (PECTIA), el cual incluye todas las estrategias y acciones que se deben desarrollar en el ámbito de la investigación agropecuaria y el desarrollo tecnológico sectorial. El plan parte de la identificación y caracterización de las cadenas de importancia económica en cada territorio, para definir las demandas y cuellos tecnológicos que se necesitan suplir para alimentar el sistema de extensión y responder a las necesidades en términos de ciencia y conocimiento para los productores agropecuarios.

¹¹ También, hacen parte del Consejo Superior, representantes de los CMDR, Asociaciones de Profesionales vinculados al sector agropecuario, y Universidades que realizan acciones de formación, extensión e investigación.

¹² Teniendo en cuenta la situación particular de Colombia como país tropical, agrega que, la generación de tecnologías, debe hacerse bajo las condiciones de los productores agropecuarios, sin optar por la transferencia de tecnologías extranjera, la cual no maneja las mismas condiciones (ni en las cadenas productivas, ni en la parte agroecológica).

¹³ Entre los actores que componen este primer subsistema, se encuentran: Colciencias, DNP, MADR, AGROSAVIA, Centros Nacionales de Investigación y Desarrollo del Sector Agropecuario (CENIS), Instituciones de Educación Superior (IES) con sus grupos de investigación, ICA, gremios y organizaciones de cadena, entre otros.

El segundo subsistema se define como el conjunto de políticas, instrumentos y actores, para orientar, planificar, implementar y evaluar la prestación del servicio de extensión agropecuaria. Entre sus actores representativos se encuentran: el SENA, CPGA, las UMATA, las EPSEA y demás prestadoras del servicio (Ilustración 2), asociaciones de profesionales del sector, gremios, asociaciones y organizaciones comunitarias, organizaciones de jóvenes o mujeres y productores del sector, las IES, entre otros. Su línea orientadora se encuentra en los PDEA, los cuales incluyen todas las acciones de Extensión Agropecuaria relevantes para las cadenas que son priorizadas por los departamentos. Según Campos (2020), el MADR busca que todos los departamentos del país formulen su PDEA, el cual se constituye como base para orientar la Extensión Rural a través del Fondo Nacional de Extensión Agropecuaria, para los próximos 4 años. En coordinación con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), se pretende culminar con la etapa de formulación y acompañamiento técnico de estos planes.

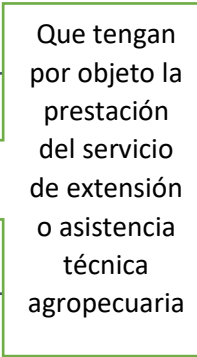
Entidades del Servicio de Extensión Agropecuaria (EPSEAS) podrán ser:	UMATAS	
	Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial (CPGA)	
Gremios agropecuarios		
Empresas privadas o de naturaleza mixta		
Asociaciones de profesionales		
Agencias de Desarrollo local (ADL)		
Entidades sin ánimo de lucro		
Cooperativas		
Organizaciones o asociaciones de productores		
Universidades y demás instituciones de Educación Superior		
Colegios agropecuarios		
Entre otros		

Ilustración 2. Entidades del Servicio de Extensión Agropecuaria. **Fuente:** Ley 1876, 2017, art. 32.

Por su parte, el tercer subsistema se encarga de velar por la calidad y pertinencia de los programas de formación y capacitación dirigidos a generar competencias para la I+D+i (investigación, desarrollo e innovación) y la extensión agropecuaria. Campos (2020) resalta que el MADR, junto con el SENA, están trabajando en la formulación de un “Plan de formación, capacitación para la innovación”, cuyo elemento orientador es el Marco Nacional de Competencias. Este documento de competencias laborales para el sector agropecuario, es una guía para que las universidades y los centros de

formación, puedan ajustar la formación brindada a los profesionales que, posteriormente, se vincularán al SNIA a través de la Extensión agropecuaria.

En la ilustración 3, se sintetiza la articulación de los tres subsistemas. En el primero, se vincula la Agenda Nacional de I + D + i, que focaliza recursos y acciones, una oferta tecnológica y actores y productores agropecuarios como agentes que intervienen en el proceso de I+D+i. En el tercer subsistema, se destaca el trabajo conjunto del Consejo Superior del SNIA y el SENA, para el desarrollo de cursos cortos de formación para extensionistas basados en competencias laborales. En el caso del Subsistema de Extensión Agropecuaria, se vinculan las EPSEA habilitadas por la ADR, las cuales deben cumplir con unos requisitos y competencias para poder acompañar a los productores agropecuarios, quienes juegan un rol fundamental como usuarios y como evaluadores del servicio de extensión. Siguiendo a Campos (2020), un tema innovador de la ley SNIA, es que abrió la posibilidad a otras organizaciones, con potencial y capacidad territorial (como universidades, asociaciones de profesionales y colegios agropecuarios), de asumir la labor de acompañamiento técnico a los productores agropecuarios.

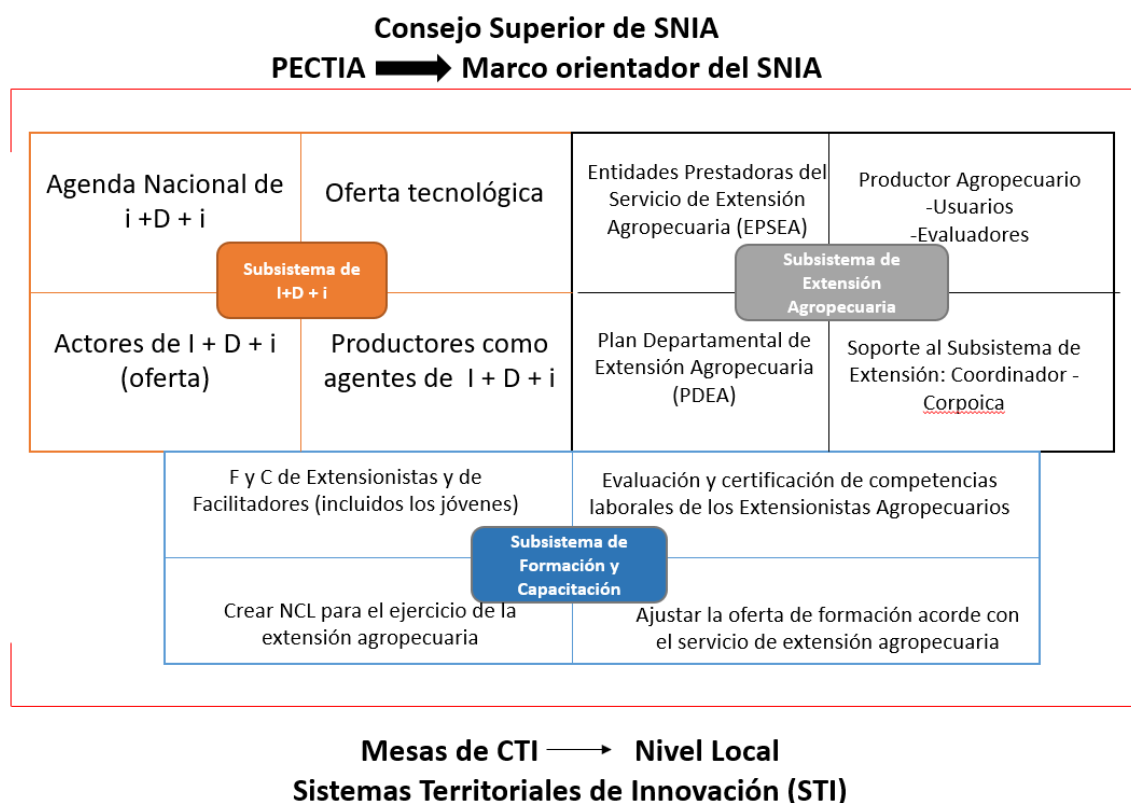


Ilustración 3. Articulación de los tres sistemas propuestos por la Ley SNIA. **Fuente:** Campos (2020).

En la ley SNIA se establece que, a nivel local, las Comisiones Regionales de Competitividad crearán las Mesas de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria (Mesas CTI), cuyo objetivo principal es promover el desarrollo de los Sistemas

Territoriales de Innovación (STI), entendidos como espacios prácticos donde los procesos de investigación, formación, aprendizaje y transferencia de tecnología y extensión, establecen dinámicas conjuntas de articulación institucional que promueven procesos de CTI (Ley 1876, 2017, art. 2). Recientemente se ha encontrado una sinergia en torno a los productores agropecuarios, dado que los actores territoriales se organizan para ofrecerles acompañamiento en el marco de estos STI.

2.2 El Subsistema de Extensión Agropecuaria.

La noción de extensión agropecuaria actual abarca una perspectiva más amplia e integral, donde el acompañamiento al productor deja de ser solamente tecnológico; en otras palabras, desde este nuevo enfoque, se deja de prestar un servicio de extensión orientado solamente a indicadores como el número de visitas técnicas a los productores, y se considera que el proceso de extensión debe generar un valor agregado en términos de productividad y rentabilidad para los productores del sector agropecuario. Como se observa en la ilustración 4, el enfoque del servicio de Extensión Agropecuaria colombiano y, por ende, de los PDEA, contempla cinco ejes principales. La Ley SNIA está orientada bajo los principios de productividad y sostenibilidad; por lo tanto, busca desarrollar capacidades para que los productores puedan aumentar sus ingresos. Desde este punto de vista, prevé que el productor pueda subir su nivel de capacitación y utilización de los recursos de su finca para que le permitan aumentar sus ganancias, de manera que, en algún momento, pueda pagar por el Servicio de Extensión Agropecuaria (SEA). Para esto, Campos (2020) resalta que se requiere de una formación y actualización de los extensionistas, para que puedan brindar

conocimientos en torno a temas como el cambio climático, mejores condiciones del suelo y de producción, y mitigación del impacto de plagas y enfermedades.

Ilustración 4. Enfoque del servicio de Extensión Agropecuaria y de los PDEA. **Fuente:** Ley



1876, 2017, art. 25; MADR, 2018, art. 5.3.

Operativamente, el modelo de Extensión Agropecuaria reúne a: responsables territoriales de la formulación de los PDEA, (municipios, distritos, asambleas, departamentos, CMDR, Consejos Seccionales de Desarrollo Agropecuario (CONSEA), Consejo Nacional de Secretarios de Agricultura (CONSA), entre otros), responsables nacionales, como el MADR, encargado de la política pública del SNIA y la adopción de lineamientos para la formulación de los PDEA, la ADR, que brinda un acompañamiento permanente a las Secretarías de Agricultura departamentales en cuanto a metodologías y articulación institucional para la formulación de los PDEA, el Consejo Superior del SNIA, el SENA, DNP, Agrosavia, entre otros.

Es importante destacar que, para el desarrollo de los PDEA, los departamentos, deben contar con un equipo de profesionales para la formulación, la cual debe hacerse en coordinación con los municipios (CMDR), distritos y demás actores del SNIA; además, deben hacer audiencias públicas regionales y presentar el plan ante una Asamblea para su aprobación. Por su parte, los municipios y distritos, deberán contar con un equipo de profesionales para la formulación de los Proyectos de Extensión Agropecuaria (para la ejecución de los PDEA), hacer seguimiento y elaborar todo el registro y levantamiento

de información de los productores agropecuarios que van a ser beneficiados con el servicio de Extensión Agropecuaria.

Estas instancias se articulan al **Fondo Nacional de Extensión Agropecuaria** (FNEA), cuyos recursos, orientados a financiar la prestación del servicio público de extensión agropecuaria ejecutado mediante los PDEA, provienen de recursos propios de entes territoriales, recursos del Presupuesto General de la Nación, del Sistema General de Regalías, recursos de libre inversión del componente de Propósito General del Sistema General de Participaciones, entre otros. A su vez, otro mecanismo de apalancamiento se crea mediante la Tasa del Servicio Público de Extensión Agropecuaria, cuyo recaudo busca financiar la prestación del servicio por parte de los municipios.

Fondo Nacional de Extensión Agropecuaria (FNEA)

Fondo cuenta, sin personería jurídica, conformado por subcuentas departamentales y/o subsectoriales, adscrito y bajo la administración de la ADR

(Ley 1876, 2017, art. 15).

Dicho incentivo, además de ser subsidiado, será diferencial, temporal y decreciente en el tiempo (según la mejora en las capacidades y condiciones de los productores); los criterios para la priorización del subsidio tendrán en cuenta los siguientes aspectos: puntaje y nivel del Sisbén, condición de víctima¹⁴, mujer rural¹⁵, beneficiarios del Fondo de Tierras¹⁶, o beneficiarios de las distintas políticas del Acuerdo de Paz.

Algunas de las debilidades que presenta la prestación del servicio de Extensión, en el marco de ley SNIA, se encuentra: la disminución del presupuesto de los sectores productivos, dado que los recursos del Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) se han orientado hacia otras necesidades como la salud (por la coyuntura sanitaria del COVID 19); y, por otro lado, entendiendo que los recursos públicos tienen una ejecución presupuestal que debe hacerse hasta el 30 de diciembre de cada vigencia, muchas veces los proyectos son viabilizados y financiados a partir del segundo semestre de cada vigencia, formulándose proyectos de extensión agropecuaria a 6 meses, mientras los ciclos productivos superan las anualidades y periodos, y se necesita de un acompañamiento constante (Campos, 2020).

2.3 La Estrategia Nacional de Ganadería Sostenible y la Ley SNIA

Desde la Mesa de Ganadería Sostenible (MGS), se planteó una propuesta de política que tiene como objetivo garantizar el crecimiento y la competitividad de la actividad

¹⁴ Ley 1448 de 2011

¹⁵ Ley 731 de 2002

¹⁶ Decreto-Ley 902 de 2017

ganadera mediante el uso de prácticas sostenibles y eficientes ¹⁷. Siguiendo a Campos (2020), esta Estrategia Nacional de Ganadería Sostenible (ENGS), puede aplicar los lineamientos incluidos en la ley SNIA, en la cual, la sostenibilidad ambiental, representa uno de los pilares más importantes, articulándose directamente con el enfoque sostenible que se busca implementar desde la cadena productiva ganadera. Además, mediante las Mesas de CTI, se pueden visibilizar y articular territorialmente los actores que hacen parte de los diferentes subsistemas.

La ENGS cuenta con tres ejes estructurales: 1) institucionalidad, financiamiento y productividad, 2) sostenibilidad y 3) mercados. El primero, busca crear y consolidar un conjunto de acciones para fortalecer la institucionalidad sectorial, privada y pública, que hace parte de la ganadería bovina sostenible. El segundo, se orienta al diseño y promoción de líneas e instrumentos financieros que fomenten la reconversión productiva ganadera hacia sistemas más eficientes y sostenibles. El último eje, como se muestra en la tabla 3, se orienta a impulsar el desarrollo de mercados que fomenten sistemas ganaderos sostenibles, buscando ampliar la demanda nacional e internacional a través del incremento de la competitividad; promover la reconversión productiva de la actividad ganadera a través de la apropiación de prácticas sostenibles que influyan en la productividad, rentabilidad y protección del medio ambiente; asegurar la calidad y el bienestar animal; y fortalecer la extensión agropecuaria, hacia sistemas ganaderos sostenibles.

La estrategia se vincula a los objetivos estratégicos del SNIA, pues busca que el productor agropecuario desarrolle capacidades y se apropie de conocimientos que incidan en el incremento de su productividad, teniendo en cuenta un enfoque sostenible que le permita alcanzar nuevos mercados con valor agregado.

Tabla 3. Eje de Productividad, Sostenibilidad y Mercados (ENGS).

Objetivos Estratégicos	Líneas de acción
Impulsar el desarrollo de mercados para productos obtenidos bajo sistemas ganaderos sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación de mercados internacionales a partir de los atributos de valor diferenciados como sostenibles.
Promover la reconversión productiva de la actividad ganadera	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de las tipologías de paisajes ganaderos actuales y potenciales para la reconversión sostenible. • Diversificación y/o reorientación del modelo productivo. • Diseño e implementación de sistemas de modelamiento y monitoreo.

¹⁷ Documento culminado en julio de 2019 y denominado “Bases Técnicas para la Formulación de la Política Nacional de Ganadería Bovina Sostenible-Colombia” (BT-PNGBS), pasó al MADR para diseñar la política pública.

	<ul style="list-style-type: none"> • Selección y manejo de pasturas ajustadas a los sistemas productivos.
Asegurar la calidad y el bienestar animal	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de productos e insumos inocuos y de calidad. • Reducción de emisiones de metano por fermentación entérica (nutrición y alimentación animal). • Bienestar animal.
Fortalecer la extensión agropecuaria hacia los sistemas ganaderos sostenibles.	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de redes de conocimiento. • Establecimiento de procesos de formación. • Posicionamiento de la ganadería bovina sostenible. • Sistema de información.

Fuente: Campos (2020)

3. Casos exitosos de Extensión Rural para la ganadería en Colombia

3.1 Fedegán-FNG y sus iniciativas de Extensión Rural

La Federación Colombiana de Ganaderos (Fedegán), encargada de administrar el Fondo Nacional del Ganado (FNG) ¹⁸ ha desarrollado distintas iniciativas de extensión rural (Ayala, 2020). Estas pueden condensarse en dos etapas: de 1998 al 2008 y del 2008 al 2015 (Tabla 4). La primera etapa arranca con los gremios territoriales de cada una de las regiones locales con el tema de extensión y capacitación. Las Escuelas tienen el objetivo de cualificar y valorar el capital humano del sector ganadero y fomentar el mejoramiento de la rentabilidad y productividad de las empresas (Fedegán, 2020b). En convenio con la Federación, el SENA también las adoptó. Surgieron en el año 1998, debido a la necesidad de múltiples ganaderos en el departamento de Bolívar, de contar con mayordomos certificados y graduados en sus predios (CONtexto ganadero, 2014a).

Tabla 4. Iniciativas de Extensión Rural - Fedegán- Fondo Nacional del Ganado

Etapas 1 (1998-2008)	Etapas 2 (2008- 2015)
<ul style="list-style-type: none"> • Escuelas de Mayordomía • Tecnig@n (Centros de Servicios Tecnológicos Ganaderos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Círculos de Excelencia • Asistegán • Brigadas Tecnológicas Ganaderas (BTG)

Los beneficiarios de las capacitaciones son todos aquellos trabajadores que administran fincas, en las cuales pueden tomar decisiones y aplicar conocimientos para mejorar los procesos de producción. Así, desde la primera versión, donde se presentaron 155 mayordomos, esta capacitación integral ha beneficiado más de 20.800

¹⁸ EL FNG contiene los recursos de la Cuota de Fomento Ganadero y Lechero, en cumplimiento de lo previsto en los objetivos de la Ley 89 de 1993.

trabajadores de empresas ganaderas, usando una modalidad semipresencial, donde el material, que se compone de 12 módulos escritos y ayudas audiovisuales, contempla la capacitación en desarrollo rural, administración, medio ambiente, manejo y salud animal, salud ocupacional, otros cultivos y especies animales productivas, entre otros¹⁹ (Fedegán, 2020b).

En la misma línea, los Tecnig@n, son instrumentos de apoyo a programas y servicios, que buscan mejorar la rentabilidad, productividad y competitividad de los ganaderos, a través del desarrollo de acciones de ciencia, tecnología e innovación, que articulan la demanda de servicios en las regiones ganaderas con la oferta privada y pública. Para el 2014, se alcanzaron a tener 350 mil productores beneficiados y 30 centros en el país, los cuales operan como una red de atención con conexión directa al ganadero, brindando opciones de transferencia de tecnología y diseñando soluciones de acuerdo a las necesidades del productor (CONtexto Ganadero, 2014b). Algunos de los servicios prestados a los ganaderos son: capacitación y transferencia de tecnología, asesoría técnica productiva, evaluaciones reproductivas y programas de mejoramiento genético, asesoría administrativa y en gestión empresarial, programas de producción limpia, maquinaria y equipo, asesoría, contactos e información, entre otros (Fedegán, 2020c). Siguiendo a Ayala (2020), hoy en día, se reactivaron nuevos centros en el departamento del Huila y otras regiones, cubriendo 25 departamentos del país²⁰.

En la segunda etapa (2008-2015), inició el programa Núcleos Municipales de Extensión y Mejoramiento para pequeños ganaderos, Asistegán, los Círculos de Excelencia y las Brigadas Tecnológicas. El primero, surge como una estrategia del FNG, dirigida a promover la modernización de los pequeños ganaderos, mediante la prestación del servicio de extensión con un enfoque de innovación y gestión del conocimiento. Así, el programa, consistió en “ciclos de atención”, los cuales abarcaron reuniones grupales y visitas personalizadas de asistencia técnica donde se asesoraba a los ganaderos en temas como sistemas silvopastoriles, suelos, buenas prácticas ganaderas, entre otros (CONtexto ganadero, 2016).

Según Ayala (2020), el Asistegán ha atendido cerca de 20 mil productores en más de 35 proyectos en el país, impulsados principalmente por el IAT gremial del MADR y con recursos de la parafiscalidad colombiana. El Asistegán promueve un enfoque de extensión sustentado en lazos de confianza entre sus integrantes y la capacidad técnica con compromiso social por parte de los extensionistas, lo cual refuerza los procesos educativos y de asistencia técnica que impactan de manera positiva en el desarrollo

¹⁹ También, contiene un segundo componente electivo que abarca: equinos, calidad de leche, construcción-maquinaria y equipo y tecnología de lácteos y cárnicos.

²⁰ Los Tecnig@n se ubican en regiones como: Cundinamarca, Boyacá, Huila-Tolima, Meta, Antioquia, Eje Cafetero, Santanderes, Córdoba, Atlántico-Magdalena, Bolívar-Sucre, Cesar-La Guajira, Cauca-Valle del Cauca, Arauca-Casanare, Caquetá y Nariño-Putumayo.

tecnológico ganadero, aumentando los ingresos, la productividad y la calidad de vida de los productores. Así mismo, destacan la significativa formación de capital humano, instalación de capacidades en los beneficiarios, sentido de pertenencia en su actividad ganadera y con el territorio, fortalecimiento de vínculos humanos, comunitarios y sociales, lazos de confianza y solidaridad, disposición al trabajo en equipo y desarrollo de la cultura asociativa. Entre los limitantes encontrados, se encuentra el corto tiempo de desarrollo de los proyectos de extensión rural, los cuales suelen ser detenidos por las anualidades acordadas con el gobierno ²¹.

En cuanto a los Círculos de Excelencia, estos hacen parte del Plan Estratégico de la Ganadería Colombiana (PEGA-2019), y son una herramienta de mejoramiento de la competitividad ganadera y regional, dirigida a los medianos y grandes productores. Se constituyen como espacios de interacción de grupos representativos de ganaderos que se capacitan en diferentes temas y comparten experiencias, buscando responder a sus necesidades e inquietudes, en compañía de profesionales capacitados y técnicos de las distintas regiones (Contexto ganadero, 2020a). De acuerdo con Ayala (2020), hasta el 2015, había 100 círculos en el país. Hoy en día, alrededor de 30, debido al freno del FNG durante el 2016-2018²². Actualmente, con dificultades para avanzar como consecuencia de la pandemia²³. No obstante, en los círculos de mejoramiento, se han dado impactos positivos como: la formación de lazos de tejido social fuertes, que han llegado a unir organizaciones empresariales de medianos y grandes productores, mejoramiento de las condiciones laborales y calidad de vida de los productores, e importantes avances en la adopción de tecnologías sostenibles.

Por su parte, las Brigadas Tecnológicas Ganaderas (BTG), coordinadas por profesionales de las 14 Unidades Regionales de Desarrollo Ganadero (URDG), son una herramienta práctica que hace parte del programa de extensión rural de Fedegán-FNG. Haciendo uso de una metodología de “Demostración de Método Humanizada”, es decir, donde se le enseña a un grupo de productores los “modos de hacer” en lugar de mostrar una práctica en sí misma, los extensionistas capacitados, comparten experiencias y conocimiento con los ganaderos, buscando fortalecer los procesos de innovación para el mejoramiento de la competitividad y la productividad. Durante el 2012 y 2013, las Brigadas se realizaron paralelas a los ciclos de vacunación de fiebre aftosa.

²¹ Recalca que al final de proyectos con procesos de 3 ó 4 años, se lograron calcular relaciones costo-beneficio donde, en promedio, se devuelven \$2,05 pesos reingresados a partir de la inversión hecha en los proyectos.

²² En este periodo, la administración del FNG pasó a manos de Minagricultura

²³ Fedegán (2020d), habla de 57 círculos a nivel nacional, desde su vigencia en el 2010. “Están vinculados 652 ganaderos, quienes lideran empresas representativas del país, con una distribución por orientación del hato de 48,5% en doble propósito; 23,2% en lechería especializada; 14,6% en cría; 9,5% en ceba; y 4,3% en ciclo completo” (p.1).

Para el 2019, Fedegán recuperó la administración del FNG, por lo que se reactivaron las BTG, capacitando a 16.000 productores, en 11 departamentos y 348 municipios, en especial, en áreas de mayor riesgo de Fiebre Aftosa, como son: Cesar, Guajira, Norte y Sur de Santander, Meta, Vichada, Arauca, Casanare, Cundinamarca, Boyacá y el Eje cafetero. A su vez, la metodología empleada en las Brigadas se sustentó en 4 fases: socialización, para identificar los conocimientos previos del ganadero torno a aspectos como la sanidad animal, teoría económica y seguridad; externalización, mostrando el diario vivir del ganadero; combinación, entre el conocimiento del ganadero y las investigaciones científicas, para crear un nuevo conocimiento; e interiorización y asimilación de las ideas (Caballero, 2019). Algunos de los impactos de las BTG abarcan acciones de formación de capital humano en pequeñas empresas ganaderas (formación de profesionales en principios y métodos básicos de extensión), en tecnologías y técnicas para la productividad.

3.2 El Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible (GCS)

El proyecto inicia su ejecución a mediados del año 2010, teniendo como objetivo mejorar la producción de los negocios ganaderos a partir de un enfoque de sostenibilidad ambiental, mediante el cual se hace uso de Sistemas Silvopastoriles (SSP) y se promueve la conservación de bosques nativos en las fincas. Al principio, se buscó beneficiar cerca de 2988 familias ganaderas ubicadas en 87 municipios de 5 zonas regionales del país (Bajo Magdalena, Valle del Río Cesar, Boyacá y Santander, Ecorregión Cafetera y Piedemonte Orinocense)²⁴, pero la cobertura se amplió a 1000 ganaderos más en el año 2017 (para la IV Convocatoria 2018). Como se muestra en la tabla 5, el total de beneficiarios, en las tres primeras convocatorias del proyecto, fue de 2988 familias ganaderas (de un total de 4770 solicitudes). Este fue diseñado mediante una alianza entre el Fondo para el Medio Ambiente Global (GEF), el gobierno del Reino Unido, la Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGAN), *The Nature Conservancy* (TNC), Fundación Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria (CIPAV) y el Fondo para la Acción Ambiental (FA), bajo la supervisión del Banco Mundial (GCS, 2017a)²⁵.

²⁴ Estas zonas fueron priorizadas de acuerdo con unos criterios ambientales (existencia de ecosistemas de importancia global y cercanía a áreas protegidas), sociales (presencia de pequeños y medianos ganaderos, condiciones óptimas de orden público y coincidencia con POT locales) y de productividad (ganadería predominante en el área, presencia de asociaciones ganaderas, oportunidades de mercados verdes, infraestructura de carreteras y potencial para transformar uso de tierras) (GCS, 2020).

²⁵ Cuenta con alianzas estratégicas con la Mesa de Ganadería Sostenible Colombia y sus Mesas Regionales de Ganadería Sostenible y la Plataforma Tecnológica de Ganadería Sostenible de CORPOICA.

Tabla 5. Número de beneficiarios del proyecto de GCS

Regional	I-2011	II-2012	III-2015	Total
Bajo Magdalena	124	307		431
Valle del Río Cesar	208	217	322	747
Boyacá y Santander	150	343		493
Ecorregión Cafetera	326	464	89	879
Piedemonte Orinocense	170	179	89	438
Total	978	1510	500	2988

Fuente: GCS (2017b)

La iniciativa, que se sustenta en 3 ejes principales, Sistemas Silvopastoriles (SSP), Adopción de Tecnologías y Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), brinda diferentes tipos de apoyo a los beneficiarios: (1) Asistencia Técnica, o procesos de acompañamiento permanente a los ganaderos para la implementación de prácticas ganaderas sostenibles en sus fincas; (2) Pago por Servicios Ambientales (PSA) que dependen de la ubicación del predio, la captura de carbono, mantenimiento de bosques y realización de cambios en el uso del suelo o establecimiento de SSP; (3) Material vegetal para conformación de cercas vivas, apoyo a red de viveros y construcción de los mismos en predios participantes (Tabla 6).

Tabla 6. Características del Proyecto GCS

Metas del proyecto	Instrumentos de apoyo a los ganaderos
<ul style="list-style-type: none"> -Transformar 35.500 hectáreas de producción ganadera tradicional por SSP. -Conservar 15.000 hectáreas de bosques nativos. -Mejora de la presencia de diversidad biológica de importancia mundial en las zonas del Proyecto. -Incremento en el Índice de Servicios Ambientales como resultado de la adopción de SSP en las fincas participantes. -Reducción de la erosión del suelo (toneladas/hectárea) inducida por la adopción de SSP, medida en al menos 2 áreas piloto. -Estrategia para la adopción más amplia de SSP en Colombia. -Beneficiar alrededor de 3.900 predios ganaderos con los 	<p>(1) Asistencia Técnica: para implementar prácticas de GS. Se realiza a través de Unidades de Atención y Grupos de Mejoramiento Ganadero para el desarrollo de actividades colectivas.</p> <p>(2) Pago por Servicios Ambientales PSA PSA por biodiversidad: por los cambios realizados en el uso de la tierra, el ganadero recibe un PSA de hasta US\$6.500 en total. PSA por Carbono: pequeños y medianos ganaderos que establecen SSPi intensivos reciben un apoyo único equivalente a US\$ 600 correspondientes a: <ul style="list-style-type: none"> -En especie (análisis de suelos, semillas, preparación de suelos y/o otros insumos) equivalente a US\$450. -En efectivo por captura de carbono de hasta US\$150 cada uno por hectárea implementada (hasta 10 hectáreas). Nota: el ganadero puede ser beneficiario de PSA por Biodiversidad y al mismo tiempo PSA por Carbono.</p> <p>(3) Material Vegetal: los ganaderos son proveídos de diferentes especies de árboles, de óptima calidad y bajo</p>

diferentes instrumentos del proyecto.	costo (\$100), para la siembra y establecimiento de cercas vivas, árboles dispersos en potreros y formación de bosques ribereños en la protección de fuentes hídricas. -Se apoyó la conformación de una red de viveros para reproducir material vegetal requerido. -Se impulsó la construcción de viveros en algunos predios participantes.
---------------------------------------	---

Fuente: Elaboración propia con base en GCS (2017c; 2017d)

Así, los participantes recibieron el servicio de Asistencia Técnica, enfocado a la promoción de SSP y buenas prácticas ganaderas, mediante el modelo Asistegán, abordando temáticas como: estrategias para enfrentar temporadas de sequía, abonos orgánicos y reproducción del material vegetal. Al mismo tiempo, se buscó realizar capacitaciones a los integrantes de los equipos técnicos regionales, en aspectos como restauración de ecosistemas en paisajes ganaderos y producción de material vegetal, donde se contó con 25 viveristas de las diferentes regiones. Algunos de los resultados obtenidos en las primeras tres convocatorias del proyecto abarcan: 4100 predios (aprox.) participantes, 159.811 hectáreas impactadas, 38.390 hectáreas en SSP (Ayala, 2020), 2 millones de árboles entregados para el establecimiento de 25.120 hectáreas de arreglos SSP (cercas vivas, arboles dispersos en potreros y formación de bosques ribereños), 1866 ganaderos que recibieron el apoyo de PSA y montaje de 50 fincas demostrativas referentes para productores e instituciones (GCS, 2017a). También, se dio un incremento en la calidad y producción de la leche en fincas con SSP, incremento de la carga animal en lotes con SSP con respecto a lotes con pasturas tradicionales, e incremento en la producción de biomasa y calidad de forrajes con incrementos en digestibilidad (Ayala, 2020) (tabla 7).

Tabla 7. Resultados del proyecto de GCS.

Esperados	Obtenidos
-Mejorar la disponibilidad de alimento para el ganado durante todo el año	- Incremento en la calidad de la leche por mayor porcentaje de sólidos y de grasa 3%
-Aumentar la capacidad de carga y la producción de leche y carne	- Incremento en producción de leche del orden del 36,2% en fincas con SSP.
-Reducir los costos de producción	- Incremento de la carga animal en promedio de 23% en lotes con SSP frente a lotes con pasturas tradicionales.
-Mejorar las condiciones para afrontar los cambios fuertes del clima y la falta de agua	- Incremento en producción de biomasa del 24,8% en fincas de SSP.
-Mejorar la calidad de los suelos y las fuentes de agua	- Calidad de forrajes con incrementos en digestibilidad del orden del 10%.
-Abrir nuevas posibilidades de mercado para comercializar la carne y la leche bovina	
-Obtener mejores ingresos a partir de la ganadería bovina	

Fuente: Elaboración con base en GCS (2017) y Ayala (2020).

Siguiendo a Ayala (2020), el servicio de Extensión Agropecuaria es una estructura fundamental sobre la cual se logran resultados dicientes. Sin embargo, la implementación de sistemas de extensión efectivos en Colombia afrontan ciertas dificultades o retos respecto a : la formulación de la política pública, dado que apenas se está entendiendo cómo opera y cómo se aterriza a los territorios la ley SNIA, mientras los PDEA están en desarrollo; la evaluación de las políticas públicas para el país; los procesos de continuidad, dado que son claves para la extensión y se presentan frenos de los proyectos; replantear el papel de las EPSEA; recursos limitados y necesidades grandes; fortalecimiento de las redes de conocimiento; debilidad en la investigación en extensión, teniendo en cuenta los cambios de metodologías y uso de las TICs, para saber cómo los temas actuales impactan las comunidades rurales; y la gestión de redes, promoviendo la colaboración interinstitucional, en especial, para lograr la articulación con el servicio público de extensión agropecuaria.

3.3 Colanta y su modelo cooperativo

Colanta es una cooperativa agroindustrial creada en 1964, como una iniciativa de un grupo de ganaderos que tenían la intención de mejorar la comercialización de su leche. Actualmente, se presenta como un caso exitoso de economía solidaria para la transformación y venta de productos agroindustriales, produciendo y vendiendo el 26% de la leche formal consumida en el país. De acuerdo con Cerón (2020), Colanta cuenta con un total de 7.200 asociados productores y 6500 trabajadores, los cuales generan alrededor de 1 de cada 4 litros formales de leche producidos en Colombia. Aunque los asociados se componen de pequeños, medianos y grandes productores, un porcentaje significativo se agrupa en los pequeños productores, muchos de ellos ubicados en la Costa Caribe y valles interandinos, bajo el sistema de doble propósito, el cual tiene un volumen de producción mediano o bajo, pero que genera un ingreso importante para el sostenimiento de la economía familiar.

Este modelo cooperativo tiene la finalidad de dignificar el sector rural, con una compra y venta justa de leche para los productores, lograr la permanencia de los agricultores en el campo, generar empleo e implementar tecnologías y procesos productivos especializados para obtener productos de alta calidad (Semana, 2020). Desde este enfoque, se han liderado programas y actividades desde la inclusión y la equidad, buscando el mejoramiento de los ingresos y la calidad de vida de sus asociados, para la promoción de la competitividad (Colanta, 2018). Así, los pilares del modelo, no sólo buscan garantizar la venta de la totalidad del producto y la estabilidad en el precio de compra y venta de la leche, sino que también promueven la especialización de la cooperativa en la transformación y comercialización, y del ganadero en la producción de leche; aquí, la asistencia técnica y la capacitación, son aspectos que se priorizan, junto con la calidad de producto.

Siguiendo a Cerón, en este crecimiento conjunto de los asociados y la cooperativa, la Extensión Rural ha sido un componente muy importante, aunque Colanta no se considere ni pretenda convertirse en una entidad especializada en Extensión. Dentro la metodología implementada (ver tabla 8), la extensión es vista como una herramienta fundamental para el desarrollo de programas, pero no se plantea como un propósito final o único. No obstante, el reto de la transferencia de tecnología, se orienta al aprendizaje conjunto de elementos técnicos para criar y reproducir el ganado, cultivar pastos, alimentar y ordeñar vacas lecheras, producir leche de calidad, promover la eficiencia, la rentabilidad y proteger el medio ambiente²⁶. Dado que el ganado que produce leche para Colanta vive en condiciones de libre pastoreo, se hace prioritaria una estrategia ambiental y de cuidado de las pasturas, buscando proteger los ecosistemas. Entre las prácticas recomendadas a los ganaderos se encuentran: conservación de bosques nativos y nacimientos de agua, plantación de árboles, uso responsable de agroquímicos y reforestación de áreas de alta pendiente (Semana, 2020).

Cuadro 1. Metodología implementada en los proyectos Colanta.

- Identificar la necesidad de mejora en las fincas o en la calidad de la leche/carne
- Diseñar la metodología, componentes y el objetivo a alcanzar.
- Se capacita a profesionales Colanta sobre competencias que deben adquirir.
- Los profesionales deciden el contenido didáctico para los ganaderos.
- Se definen e implementan actividades y medios de extensión.
- Se implementan los demás componentes necesarios (no necesariamente tiene que ver con extensión, pero que induzcan a los ganaderos a adoptar las tecnologías).
- Se evalúan resultados y se realizan ajustes al proceso.

Fuente: Cerón (2020)

Para ello, la cooperativa cuenta con 154 profesionales en asistencia técnica y extensión, además de diferentes unidades como el Departamento de Asistencia Técnica, de Mejoramiento y Calidad de la Leche, de Promoción y Educación cooperativa, Sección de Gestión Ambiental, Comités Central y Regionales de Educación, entre otros. A su vez, desarrollan actividades de extensión, algunas de las cuales no salen de las metodologías tradicionales, tales como: visitas directas a fincas y actividades grupales como charlas técnicas, días de campo, giras demostrativas, conversatorios, días especializados, Escuelas de lechería, diplomados, seminarios internacionales, Asamblea general de asociados, cursos de Mayordomía con el SENA y cursos de alfabetización digital, sobre todo para que los adultos mayores tenga interacción con la cooperativa a través de la consulta de datos y cifras de sus fincas. Otros medios de extensión utilizados son: la Radio (Emisora Radio Más en Santa Rosa de Osos y el programa Educando el Campo, transmitido en emisoras municipales), donde se

²⁶ Respecto a este último, se busca el reconocimiento certificado de instituciones y el reconocimiento social del público consumidor.

transmiten programas técnicos para brindar capacitación y transmisión de conocimiento a los productores; las publicaciones en la Revista COLANTA Pecuaria, Boletín Ecolanta, Cartillas y Volantes, Red de carteleras Ecolanta mural, mensajes en comprobantes de pago y vídeos en redes sociales; y el internet (Intranet, Extranet y Extranet Colanta).

Algunos de los programas de Colanta que se han implementado con la ayuda de la extensión agropecuaria, se condensan en la tabla 9. Se destacan los programas “Yuca amarga para una Dulce Leche”, “Semillero Futuros Lecheros” y “Mujeres en Agro Negocios”, debido a que se han impulsado desde la extensión y la capacitación, impactando en grupos de jóvenes, mujeres y en zonas de conflicto. Respecto al primero, surge como una alianza entre Colanta y USAID (Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional), para desarrollar el cultivo de yuca para la producción de leche, teniendo como objetivo el mejoramiento de la competitividad de las comunidades del Bajo Cauca antioqueño, Cesar, Sucre y Córdoba, mediante alternativas productivas para la población. El programa se adoptó con miras a la estabilidad económica de los productores de leche, y encontró que la yuca tiene un potencial para la disminución de costos y para mejorar la calidad composicional de la leche (Cerón, 2020).

Cuadro 2. Programas de Colanta implementados con la ayuda de la extensión agropecuaria

- Mejora de la Calidad higiénica de la leche UFC- Implementación de tanques de enfriamiento.
- Incremento de la proteína láctea
- Control de antibióticos e inocuidad de la leche y la carne
- Control de mastitis-células somáticas
- Implementación de equipos de ordeño.
- Intersiembra de pastos (Ryegrass).
- Cruzamiento de razas bovinas para producción de carne.
- Producción de carne en vientres lecheros.
- Reforestación en fincas ganaderas.
- Sistemas de almacenamiento a granel de alimentos concentrados.
- Producción de yuca para la alimentación de vacas lecheras.**
- Relevo generacional en la ganadería de leche.**

Fuente: Cerón (2020)

Así, se buscó hacer competitiva la producción de yuca, tomando comunidades agrícolas provenientes de zonas de conflicto, y de la mano de agrónomos especializados en el cultivo, se hizo el proceso de acompañamiento y transferencia de tecnología a los productores. El proceso que se proyecta para cinco años, va en el segundo año de ejecución. Para el 2019, primer año de ejecución del programa, se impactaron 61 municipios en los departamentos de Antioquía, específicamente, en el Bajo Cauca, Córdoba, Sucre y Cesar, beneficiando a 4139 hogares productores de leche y 388 hogares en el componente yuca, mediante asistencia técnica, entrenamiento, vistas de

campo y crédito agropecuario. La inversión del proyecto fue de \$43.6 millones de dólares (\$5.3 millones aportados por USAID y \$38.3 por Colanta) (Colanta, 2019). Para este año, algunos de los resultados obtenidos abarcan 1038 actividades de entrenamiento a los productores ejecutadas (28%) y 465.60 hectáreas cultivadas de yuca (44%). Una vez termine el programa, la cooperativa espera que los agricultores adopten la metodología implementada para ser cada vez más eficientes, competitivos y productivos en la modalidad de producción de yuca y se convierta en un eslabón más de la cadena ganadera.

Por su parte, el Semillero, tiene el objetivo de promover el interés de los jóvenes en el sector lechero, para garantizar la continuidad y el crecimiento del mismo, contribuir a la formación del relevo generacional en las fincas y generar sentido de pertenencia. La cooperativa convoca permanentemente grupos de jóvenes, a quienes se les enseñan actividades técnicas para desarrollar en las fincas, buscando que tengan previos conocimientos tecnológicos avanzados en el momento en que entren a ser administradores del proceso productivo²⁷. Al principio, se les da un apoyo financiero a los jóvenes que participan del programa para que se conviertan en pequeños productores de leche y futuros asociados de la cooperativa. A su vez, muchos de los asociados son los que educan a los jóvenes en temas como crianza de terneras, producción bovina, plan sanitario, cultivo de pastos y medio ambiente. Según Cerón (2020), la mejor extensión que se puede hacer, es mostrar casos de productores que vienen implementando metodologías exitosas en sus fincas, para que así el resto de asociados adopte mejor la tecnología y el conocimiento brindado.

El programa “Mujeres en los Agronegocios”, conformado inicialmente por 260 mujeres, busca empoderar a las productoras para contribuir a su independencia económica y fortalecimiento del liderazgo en la comunidad, a través de la formación continua, la inclusión en diferentes actividades, generación y apoyo a emprendimientos, desarrollo de habilidades y acceso al crédito. Este acompañamiento no sólo se brinda para la producción de leche, sino también en actividades paralelas que se puedan hacer dentro de la finca lecheras y se conviertan en una fuente ingreso para la familia campesina. En Cauca, a finales del 2019, se llevó a cabo el proyecto productivo alternativo de apicultura para 21 mujeres pertenecientes a asociaciones sociales del municipio en la región del Bajo Cauca Antioqueño (Colanta, 2019).

Para Cerón (2020), una efectiva transferencia de tecnología necesita de elementos adicionales a la extensión, dado que la formación, capacitación y extensión por sí solas, no generan los resultados esperados. Señala que, no siempre, los productores,

²⁷ Para el 2018, se realizó un encuentro que contó con la participación de 58 jóvenes, en el cual se realizó un taller sobre influenciadores en redes sociales, además de impartirse charlas en temas de innovación como manejo alimenticio del ganado lechero y equinos en las faenas de las fincas lecheras. Al final del año, se graduaron 48 jóvenes, pertenecientes a las familias de los asociados (Colanta, 2018).

adoptan el nuevo conocimiento brindado mediante la extensión, por lo cual, es fundamental establecer una combinación de medidas; por ejemplo, la presión social.

3.4 Ganso: Centro de Asistencia Técnica y de Apoyo al Financiamiento

El proyecto Ganadería Sostenible (Ganso) es una asociación creada en el 2018 por Climate Focus, con experiencia en soluciones aplicadas a problemas ambientales desde un enfoque de negocio y de adaptación y mitigación al cambio climático, y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), pionero en investigación de forrajes y producción ganadera y con experiencia en servicios de asistencia técnica y promoción de capacidades agropecuarias. Este proyecto se implementó en la Orinoquía colombiana, específicamente, en fincas del Meta y Casanare, con el objetivo de transformar zonas con pasturas y suelos degradados, en paisajes productivos, verdes y sostenibles (Ganso, 2020)²⁸. La zona escogida contaba con una subutilización de la tierra, según el mapa de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), por lo que se la vio la necesidad de actuación sobre el territorio (Aldana, 2020)²⁹.

En la práctica, Ganso se considera un “centro de asistencia técnica y de apoyo al financiamiento, que ayuda a fincas a modificar su producción ganadera ineficiente hacia sistemas de producción diversificados y sostenibles”, mediante tres pilares de acción: (1) la intensificación de la producción ganadera en pasturas existentes; (2) la introducción de cultivos agrícolas y plantaciones forestales en áreas liberadas mediante el proceso de intensificación; y (3) la conservación de ecosistemas existentes y restauración de aquellos degradados (Ganso, 2020, p.1). Por tanto, el proyecto, impulsa nuevos modelos de negocio sostenibles y escalables, que impacten positivamente el desarrollo socioeconómico de los productores.

Como se muestra en la tabla 10, los ganaderos llegan al centro de asistencia, y, con la ayuda de un equipo técnico, se hace un co-diseño para evaluar el sistema productivo proyectado. Luego, mediante un mapeo con sistemas de información geográfica, se plantea el diseño y su proyección, buscando tomar decisiones torno a la forma de intervención, tiempo estimado y capital necesario, donde se pretende promover la ganadería sostenible a través de tecnologías como división de potreros, cercas vivas y árboles dispersos, con miras a tener Sistemas Silvopastoriles (SSP) de baja y alta intensidad. Además de este apoyo técnico y operativo, se realiza una planificación financiera adecuada, un apoyo a la obtención de la financiación y el establecimiento de

²⁸ Algunos de los socios estratégicos del proyecto son: Tropical Forest Alliance (TFA) 2020, la Universidad Santo Tomás, la Mesa de Ganadería Sostenible Colombia, Grupo Éxito, Instituto Centro de Vida (ICV), Agrosavia, Soluciones Financieras Agropecuarias (SFA) Cebar y Carbon Decisions International (CD).

²⁹ A través de Climate Focus, se hizo un convenio con Corporación Financiera Internacional (IFC), buscando un motor financiero (Aldana, 2020).

relaciones entre compradores y operadores de plantaciones³⁰. Posteriormente, luego de la etapa de implementación del plan, se realiza un monitoreo del desempeño de cada finca según parámetros sociales, ambientales y de productividad (Ganso, 2020; Aldana, 2020).

Tabla 8. Etapas del proceso con Ganso.

Evaluación de la finca	Plan de Manejo	Planificación Financiera	Implementación	Monitoreo
<ul style="list-style-type: none"> -Determinación de elegibilidad de la finca -Evaluación económica, ambiental y social -Mapeo de la finca y zonificación para uso del suelo -Carta de Intención y acuerdo sobre plan de trabajo conjunto 	<ul style="list-style-type: none"> -Diseño del sistema de producción -Gerencia y operaciones - Conservación y restauración -Estudios de línea base 	<ul style="list-style-type: none"> -Proyección financiera -Análisis de opciones de financiación -Acuerdo de implementación -Apoyo en la consecución de financiación 	<ul style="list-style-type: none"> -Apoyo técnico directo por GANSO -Preparación de suelos -Siembra -Desarrollo de infraestructura y maquinaria -Comercialización 	<ul style="list-style-type: none"> -Monitoreo anual de desempeño -Reportes de indicadores - Recomendaciones para la mejora en gerencia y operaciones

Fuente: Ganso (2020)

Algunos de los resultados esperados del proyecto abarcan el impulso a nuevos modelos de negocio sostenibles y escalables, que impacten positivamente el desarrollo socioeconómico de los productores y reduzcan la presión sobre los ecosistemas. También, se espera aumentar el valor de la tierra a largo plazo, mejorar la calidad de la carne, profesionalizar la gestión de fincas y formalizar cadenas de valor agropecuarias, y reducir las emisiones de metano por kilogramo de carne producida (Ganso, 2020).

Actualmente, se cuenta con 7 fincas piloto, y una finca piloto con recursos propios de Ganso, para ser mostrada a otros productores. También, se ha realizado una inversión de 7 millones de dólares, de los 15 esperados a corto plazo, lo cual implica un avance significativo, liderando el apalancamiento de otros sectores, en especial, el privado, además de los aportes de los mismos productores. Por otro lado, se proyecta que, con las fincas participantes, se cubran más de 10 mil hectáreas que incluyan maderables, cultivos agrícolas y ganado, buscando generar un modelo sostenible del paisaje ganadero que pueda implementarse en otras regiones. Así mismo, entre los retos que

³⁰ Con el diseño, se realiza un plan financiero, que condensa la inversión del productor y los aportes de la IFC (Corporación Financiera Internacional), a través de Ganso (Aldana, 2020).

se buscan superar, se encuentra el fortalecimiento de las asociaciones³¹, dado que, hasta el momento, los productores se vinculan al proyecto de manera individual; además, la deficiente infraestructura vial de las zonas, dificulta la comercialización (Aldana, 2020).³²

3.5 Angus Azul y la iniciativa de sostenibilidad

En el año 2000, la Asociación Colombiana de criadores de ganado Aberdeen-Angus, Brangus y sus cruces (Asobrangus), creada en 1996, promovió una iniciativa que buscaba generar un canal efectivo de comercialización de la carne proveniente del cruce de estas dos razas, importadas principalmente de su tierra originaria, Escocia, pero también desde EEUU y Argentina. Estas razas eran desconocidas en el país y por sus características fenotípicas distintas, no eran aceptadas con facilidad por los ganaderos colombianos. Así, del mismo gremio, nace Asobrangus Comercial, una comercializadora encargada de trabajar en la generación de un mercado especial que reconociera que los animales de estas dos razas tenían unas condiciones particulares y superiores en calidad de carne.

La marca se posicionó en el mercado con el nombre de Angus Azul, dedicada actualmente a comercializar carnes y productos cárnicos, fomentando un enfoque sostenible en la producción (Contexto Ganadero, 2019). Está presente en supermercados como Carulla, Éxito, Yumbo, Alkosto y Colsubsidio, y cuenta con un restaurante en Llano Grande, Río Negro, Antioquía, y otro en Bogotá. La comercializadora, para el año 2000, empezó sacrificando cerca de 1 ó 2 lotes de novillos (14 animales por lote) y, actualmente, sacrifica cerca de 1000 novillos mensuales para el mercado.

De esta manera, la empresa nace a partir de una problemática que surgió luego de la creación de la Asociación, respecto a los retos que se presentaron para la importación de los animales, adaptación de la raza y posterior compra de la misma. Por otro lado, la asociación y la comercializadora, funcionan como entes completamente independientes. La primera, está más orientada al área genética, la promoción de la raza y la atención de los asociados; y, la segunda, se enfoca en la perspectiva comercial y de transformación.

³¹ La forma asociativa da fortaleza a la propuesta porque, para promover los servicios ecosistémicos, se requiere que el diseño de cada una de las fincas responda a un marco que incluya paisajes ganaderos con fuentes hídricas, corredores biológicos y bosque alrededor de los ríos (Aldana, 2020).

³² Sin embargo, entre las estrategias implementadas para garantizar la comercialización, se encuentra el aval Ganso, el cual le da al productor un sello que garantiza que el producto cumple con unos estándares económicos, sociales y ambientales; además, se cuenta con un convenio con el Grupo Éxito.

3.5.1 El programa de sostenibilidad de Angus Azul

Esta iniciativa surge como una forma de afrontar los cuestionamientos torno a la ganadería y el consumo de carne, mostrando una historia distinta entre la relación medio ambiente y actividad ganadera. De esta manera, el programa de sostenibilidad, que no es necesariamente un servicio de extensión, sino un programa de acompañamiento a los ganaderos, promueve el uso de prácticas sostenibles de los ganaderos en las fincas. De la mano de *The Nature Conservancy* (TNC) y el programa Ganadería Colombiana Sostenible (GCS), se diseñó un manual que contiene 13 parámetros para la ganadería sostenible, basándose en el documento “Diálogo de mercados verdes y ganadería”, que surge producto del dialogo entre gremios, instituciones estatales, ganaderos, entre otros actores. Como se muestra en la tabla 11, los parámetros se dividen en temas ambientales, productivos, sociales y de bienestar animal, con la finalidad de que el ganadero comprenda y aplique el concepto de sostenibilidad en la actividad, mediante un programa gradual que involucra la participación de los ganaderos y actores de la cadena de transformación³³. En cuanto al componente ambiental, en 2018, Angus Azul firmó los Acuerdos Cero Deforestación, buscando asegurar el suministro desde fincas que se comprometan a no deforestar y conservar bosques naturales.

Tabla 9. Parámetros del programa de generación de componentes sostenibles para predios proveedores

Ambientales	Productivos	Sociales	Bienestar animal
-No deforestación (firmar el acuerdo de cero deforestación y comprometerse con sus condiciones). -Tener un Bosque protegido que involucre árboles en la pradera.	- Contar con un sistema rotacional de Manejo, para garantizar que no se desgasten los suelos.	-Al menos, los empleados principales, deben estar afiliados a la seguridad social y tener condiciones dignas de trabajo.	-Los animales deben vivir libres, tener buena sombra, agua y alimentación suficiente.

Fuente: Elaboración propia.

Así, cada finca, realiza una autoevaluación que le permite identificar los parámetros de sostenibilidad priorizados³⁴. Después, se realizan visitas para valorar el campo y se hace una evaluación, ejecutada por los técnicos de Asobrangus y sus aliados. Con la ayuda de TNC y el proyecto de GCS, se genera un diagnóstico y un plan de mejora, buscando oportunidades de negocio y que las fincas vayan ajustándose a los parámetros. Se

³³ Se busca acompañar a los ganaderos proveedores, revisando la relación que tienen con el entorno ambiental y social.

³⁴A raíz de la pandemia, se utilizó la plataforma *Farming Solution* de la ONG Solidaridad, para que los ganaderos realizaran una autoevaluación, y, de esta forma, se acercaran a los criterios de sostenibilidad de Angus Azul para la compra de ganado.

prioriza que las fincas alcancen una calificación mínima en la escala, con el fin de que tengan puntos de sostenibilidad en común. Una vez el ganadero logra ingresar el programa, debe continuar realizando mejoras en su desempeño bajo criterios sostenibles (Contexto Ganadero, 2020). Además del proceso de acompañamiento, se busca que los incentivos hacia la ganadería sostenible se orienten hacia un proceso de reconocimiento de las buenas prácticas aplicadas, buscando que el ganadero acceda a nuevas relaciones, ideas, contactos y alternativas que le permitan desarrollar su actividad y mejorar los ingresos de sus fincas.

Algunas de las problemáticas que se presentan en el desarrollo de la marca, se orientan al arraigo cultural que existe hacia el ganado cebuino como única alternativa de producción de carne en Colombia, generándose retos desde la asociación y la comercializadora para que los ganaderos tradicionales decidan incursionar en la compra de ganado de una raza distinta. Además, nuevas comercializadoras (como Colanta), han empezado a adquirir ganado de estas razas, haciendo más competitivo el mercado. Por otro lado, se destaca la falta de recursos para generar un proceso de acompañamiento más cercano con el ganadero.

Actualmente, la marca cuenta con 150 proveedores, en 17 departamentos y en regiones como los Llanos Orientales, el Magdalena Medio y la región andina. Más del 80% de las fincas, cumplieron con los parámetros mínimos de sostenibilidad, mientras que algunas no pasaron la evaluación por estar completamente deforestadas. Entre las principales falencias, se encuentran los temas de: acueducto ganadero (el ideal es que los bovinos no entren a las fuentes de agua), dependencia de insumos externos y el uso masivo de medicamentos con cuestionamientos desde el punto de vista ambiental (los mayordomos suelen hacer uso de estos sin contar con la formación profesional).

3.6 Alpina y la Asociatividad

Alpina es una compañía creada en 1945, por dos emprendedores suizos que llegaron al municipio de Sopó, Cundinamarca. Al 2015, contaba con 5150 empleados, 1370 proveedores, 1100 ganaderos, más de 700 familias que hacían parte de asociaciones vinculadas con la empresa, seis plantas en los departamentos del Cauca, Cundinamarca, Antioquia y Caldas, además de tener presencia en países como Ecuador y Venezuela. Entre sus objetivos, se encuentra la promoción de la competitividad en el sector lácteo y del desarrollo económico del país, el bienestar nutricional de los consumidores y el empleo digno. En procesos de innovación, al 2015, invirtió alrededor de 5,2 millones de dólares y, con el apoyo del Instituto de Investigación Científica de Alpina, se orientó a la generación de innovación y nuevos conocimientos, para generar valor agregado a procesos y productos (El Espectador, 2015). Para el 2019, obtuvo el aval de Minciencias para 10 proyectos de innovación, entre los cuales se destaca el de

concentración de leche en el municipio de Guachucal, permitiendo aumentar la recolección de leche de pequeños ganaderos en Nariño e innovar en el proceso de transporte (Alpina, 2019).

La empresa cuenta con un modelo asociativo enfocado en el trabajo conjunto con los ganaderos, en especial, con pequeños productores, para influir en su productividad, fomentar la ganadería sostenible y construir tejido social.³⁵ En el 2019, la compañía contó con un módulo de productividad y una metodología donde se brindaron asesorías y capacitaciones a los ganaderos, asociaciones, mayordomos y conductores, en aspectos como los señalados en la tabla 12. Se realizaron 4800 visitas a las fincas ganaderas y se capacitaron 2960 asistentes. Las publicaciones técnicas realizadas durante el año se enfocaron en temas como el levante de terneras, eficiencia reproductiva e importancia del periodo de transición y sus efectos sobre el desempeño de la vaca (Alpina, 2019).

Tabla 10. Capacitaciones de Alpina a ganaderos, mayordomos, conductores y asociaciones

Tipo	Tema capacitación	No. Asistentes
Ganaderos	Comercialización de la leche	76
	Facturación electrónica	417
	Manejo y control de antibióticos	22
	Taller ganaderos Nutryr, Bayer, Saenz Fety, Yara	147
	Indicadores de productividad	59
	Levante de terneras y período de transición vacas lecheras	243
<i>Total ganaderos</i>		964
Mayordomos	Control de calidad en acopios	11
	Cría y levante de terneras	63
	Manejo de antibióticos	120
	Preparto y periodo de transición de vaca seca a producción	42
	Indicadores de productividad	116
	Día de campo mayordomos (productividad, suplementación, hipocalcemia)	702
<i>Total mayordomos</i>		1054
Conductores	Toma de muestras	67
	Faltantes y calidad	21
	Recolección de leche	8
	Control de calidad	2

³⁵ En un centro de acopio comunitario, los ganaderos recolectan, conservan y entregan la leche que posteriormente se le lleva a un tanque de enfriamiento. En los últimos 10 años, a partir de un mejor uso de la tierra y el fomento de buenas prácticas ganaderas, los niveles de productividad de los proveedores han alcanzado las 1,88 vacas en ordeño por hectárea y 12.092 litros de leche por hectárea (Alpina, 2019).

<i>Total conductores</i>		98
	Buen Gobierno-Código de conducta y diagnóstico final	37
	CDA-Comité de Alianzas Productivas	2
	Manejo y fertilización de praderas	75
	Facturación electrónica	115
Asociaciones	Capacitación operarios Centros de Acopio-Pruebas de Control de Calidad de Leche	129
	Programa Buen Gobierno	400
	Calidad de Leche	156
	Levante de terneras y período de transición vacas lecheras	29
<i>Total Asociaciones</i>		943

Fuente: Alpina (2019)

La asociatividad permite involucrar nuevos ganaderos que adoptan las buenas prácticas y fortalecen la asociación, siendo una vía accesible para la formalización de los productores. Hoy en día, Alpina está compuesta por 47 asociaciones, integradas por 63 asociados o comunidades campesinas e indígenas, con variaciones en el número de asociados en los últimos 5 años. Cuenta con 2960 ganaderos que producen 110.000 litros diarios, y 8881 vacas lecheras, distribuidas en 5579 hectáreas. En los últimos 5 años, se muestra un aumento de 8 a 12,3 libras por vaca, y un incremento en la productividad del 60%, pasando de 4.441 a 7156 libras por hectárea anuales. Por su parte, los resultados de calidad bacteriológica son superiores a los promedios nacionales por regiones, que están entre 480.000 a 1.100.00 bacterias/ml, garantizando la producción de leche de manera higiénica (Guerrero, 2020).

3.6.1 El Proyecto asociativo de pequeños productores en Nariño

De acuerdo con Guerrero (2020), la iniciativa comenzó en el 2007 con el objetivo de incentivar la asociatividad, la transferencia de conocimiento y acompañamiento a 1400 familias productoras de leche en los municipios de Cumbal y Guachucal (Nariño). Al principio, se comenzó con el acopio de 32,000 litros diarios, de los cuales, el 70%, era leche caliente entregada en baldes plásticos. La cantidad de ganaderos participantes (entre 1000 a 1200) planteaba un reto para la compañía, en cuanto al manejo, pago y relaciones con los mismos, sumado a la débil infraestructura de carreteras con la que contaba la zona y la desconfianza de la región para con el sector industrial. Muchas de estas comunidades se encontraban en una situación de vulnerabilidad en sus cadenas de valor, por lo que se buscaba generar oportunidades y mejoras en los indicadores del negocio.

Para ello, se requirió generar un espacio de confianza con las comunidades campesinas e indígenas, a través de procesos de capacitación para el mejoramiento de la calidad de la leche, que incluía buenas prácticas de ordeño (BPO), adulteración (sueros, agua,

harinas, etc.) y residuos de antibióticos. Una vez se avanzó en ese mejoramiento, se apostó por la capacitación bajo un modelo no asistencialista o de asociatividad, buscando la formalización de la industria y el establecimiento de relaciones comerciales. Mediante la asociación, los productores trabajaron en la consecución del terreno y la construcción de los centros de acopio a través de las mingas, donde se reunieron para el desarrollo en conjunto.

Por su parte, el tema de la bancarización avanzó, dado que llegaron diferentes empresas al territorio. El modelo de asociatividad se fue replicando, e hizo posible que, actualmente, buena parte de la leche que se produce en Nariño, provenga de estos municipios. En este territorio, también fueron importantes los proyectos de alianzas productivas con el MADR. En cuanto a la asistencia técnica, se dieron capacitaciones en Buenas Prácticas de Ordeño (BPO), certificación de Hatos Libres, alimentación de terneras, cursos de inseminación artificial (IA), manejo de praderas, productividad, certificaciones en Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) y cursos de informática. Por otro lado, se dio la posibilidad de nuevos negocios como almacenes de insumos agropecuarios, graneros, transporte de la leche, maquinaria agrícola, novillas para reemplazos, servicios de inseminación artificial (IA), financiación de los asociados por sus asociaciones y acceso al sistema financiero formal.

Actualmente, para las asociaciones de Nariño, el estado sanitario del hato es superior al del país, manejando un 78% del volumen libre de Brucelosis y Tuberculosis (TBC); es decir, de los 110.000 litros diarios de leche recibidos, 85.000 provienen de ganaderos certificados con una leche libre de Brucelosis y TBC, a través del ICA. En los últimos 5 años, el precio de leche por libro en la zona, se incrementó; pero, dada la entrada de nuevos ganaderos, el ingreso por persona disminuyó para el 2020. Adicionalmente, entre los resultados alcanzados, se encuentra el mejoramiento del bienestar de las comunidades y la capacidad negociadora de las asociaciones, las cuales exigen a los gobernantes y alcaldes mejores condiciones de servicios públicos. Bajo modelos asociativos, el tejido social en las comunidades se fortalece, mientras aumenta la productividad, el acceso a financiación y a los servicios públicos (Guerrero, 2020).

3.6.2 La Fundación Alpina

En el 2008, se creó la Fundación Alpina, cuyo trabajo es independiente de la cadena de valor de la compañía, como un laboratorio de innovación social que aborda tres dimensiones: proyectos productivos, generación de conocimiento e investigación, e incidencia en la política pública. Tiene el objetivo de contribuir al desarrollo rural de Colombia a través de procesos sostenibles que impacten las comunidades, promuevan el desarrollo humano integral, la inclusión social y económica, la asociatividad y fortalezcan el tejido social. Cuentan con equipo técnico interdisciplinar y especializado, y se busca fortalecer, en entornos complejos, la economía circular y los circuitos cortos

de comercialización, donde una red de pequeños productores puede acceder a mercados y acortan distancias con el consumidor final (FAO, 2020). En especial, se ha priorizado el trabajo con jóvenes, mujeres y comunidades indígenas (Alpina, 2019).

De acuerdo con el Informe de Sostenibilidad (Alpina, 2019), el modelo de acompañamiento y extensión se caracterizó por: una participación activa de las comunidades para la identificación e implementación de iniciativas; criterios de selección de territorios que tuvieran en cuenta condiciones socioeconómicas y ambientales; reconocimiento de saberes y costumbres ancestrales de las comunidades; criterios para determinar logros alcanzados de productividad, asociatividad y prácticas alimentarias saludables; alianzas estratégicas y participación de actores locales.

En la tabla 13, se exponen algunos de los resultados obtenidos en las dimensiones: productiva, de conocimiento y de país, esta última vinculada con la participación de la compañía en distintos escenarios relacionados con el desarrollo rural en Colombia. En términos generales, se realizaron 6 proyectos en 24 municipios (12 son Zonas más Afectadas por el Conflicto Armado (Zomac), y 10 son PDET o que cuentan con Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial), con 2378 participantes, de los cuales un 56% fueron hombres, 44% mujeres y un 11% jóvenes (de 17 a 28 años), mientras se fortalecieron 29 organizaciones en procesos de producción, operación de fondos rotatorios y relaciones con aliados comerciales. Las acciones se focalizaron en 23 municipios del departamento del Cauca y en un municipio de La Guajira. A su vez, participaron 34 aliados de universidades, centros de investigación, fundaciones, cooperación internacional y gobiernos, quienes aportaron conocimientos y recursos.

Tabla 11. Resultados obtenidos bajo el modelo de acompañamiento y extensión de la Fundación Alpina (2019)

Dimensión productiva	Dimensión de conocimiento	Dimensión de país
<p>-Metodologías. En asocio con Econometría, se desarrolló la primera metodología de evaluación de impacto, que está siendo aplicada en el proyecto "Cauca Territorio Lechero y de Paz".</p> <p>-Acopio Lechero. Se lograron aumentos en calidad y cantidad de los pastos, en el marco del proyecto Mejoramiento de condiciones de Acopio Lechero.</p> <p>-Productividad. El mejor uso del suelo y los pastos, se tradujo en un mejoramiento de la producción y, por ende, en el aumento de los ingresos en más del 100% en promedio.</p>	<p>- Desarrollo del Modelo de Gestión de Conocimiento que contempla un Sistema de Monitoreo y Seguimiento ("La Lupa"), el cual permite realizar seguimiento técnico y financiero a los proyectos.</p>	<p>-Suscripción al Pacto por la Equidad de la Mujer Rural, en asociación con Minagricultura.</p> <p>-Participación en la mesa convocada por Minagricultura y RIMISP (Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural), que tiene el objetivo de identificar actividades claves</p>

<p>-Jóvenes. El programa de relevo generacional promovió la figura de "Jóvenes Gerentes" con roles de liderazgo en las asociaciones.</p> <p>-Asociaciones. Se fortaleció la creación de nuevas organizaciones en un 18% y se logró mejorar el índice organizacional en un 23% en promedio.</p> <p>-Mujeres. El Proyecto de Empoderamiento económico y social de 400 mujeres logró una tasa de crecimiento de ventas del 16% en diferentes líneas productivas (El Proyecto obtuvo el primer puesto en la categoría Inversión Social Privada, en el marco del XI Foro Internacional de RedEAmérica).</p> <p>-Alta Guajira. En el marco del Proyecto para Fortalecer capacidades productivas con familias wayuu en la Alta Guajira, se hizo un Estudio de economía local y de oferta y demanda en Nazareth, Siapana y Puerto Estrella, para obtener información que aporte al diseño de proyectos orientados a generar ingresos y fortalecer cadenas productivas.</p>	<p>- El Sistema se nutre con datos de evaluaciones de resultados y de impacto, y de sistematizaciones de aprendizajes, y se complementa con estrategias de comunicación para la transferencia de conocimientos, creación de redes de aprendizaje multinivel, divulgación de procesos y resultados.</p>	<p>para los procesos asociados a la extensión agropecuaria, para reglamentar el SNIA.</p> <p>-Palpitación en el Comité Evaluador del Premio Regalías bien invertidas 2019, en la categoría Alcaldes y Gobernadores.</p> <p>-Participación en la Primera Gran Cumbre Colombia Rural, en el panel sobre calidad de vida.</p>
--	--	--

Fuente: Adaptado de Alpina (2019)

Para el 2020, se proyectó vincular nuevos territorios y familias a las iniciativas, aplicar evaluaciones de impacto en los proyectos, avanzar en el modelo de sostenibilidad financiera y profundizar en temas ambientales y de innovación.

3.7 Alquería: estrategias y programas de Extensión implementados

Alquería es una compañía colombiana creada en el año 1959, con el objetivo de ofrecer al consumo productos lácteos y alimentos con estándares de calidad, que influyan en el bienestar y la salud, bajo el lema "Una botella de leche, una botella de salud". Hoy en día, la compañía genera alrededor de un millón de litros de leche diarios, con presencia en aproximadamente 17 zonas de compra enmarcadas en 10 departamentos. También, cuenta con más de 3 mil proveedores de leche cruda, que cobijan alrededor de 12.000 familias campesinas, además de asociaciones de pequeños productores que proporcionan cerca de 1 millón de libros de leche diarios. Cuentan con 3300 colaboradores, 5 plantas de producción³⁶, 8 centros de acopio y 14 de distribución (Alquería, 2019).

Para el 2018, se consolida la estrategia "Planeta Larga Vida", con el propósito de reducir el impacto y transformar la cadena de valor bajo objetivos de sostenibilidad.

³⁶ Las plantas tienen presencia en Cajicá, Palmira, Antioquia y la Costa Caribe. Dentro de las marcas afiliadas, se encuentra Freskaleche, cuyas plantas de producción tienen presencia en Bucaramanga (1) y Aguachica (2).

Trabajando de la mano de los actores que conforman la cadena, se pretende generar cambios positivos que garanticen un crecimiento sostenible de la actividad ganadera en el país, aumentando la productividad, disminuyendo la transformación de los espacios naturales y generando un sistema de actividades que repercuta en la disminución del cambio climático. Los pilares de la estrategia, fundamentados en la innovación, abarcan: la utilización eficiente de recursos, como el agua y la energía, mediante la reducción de su consumo, siembra de árboles, e, implementación de nuevas tecnologías en los procesos, las cuales incidan en la reducción de la huella hídrica y de carbono; la economía circular, fundamentada en la innovación y el ecodiseño, para reducir la utilización de plástico, residuos ordinarios y fomentar el reciclaje; y, el pilar de ganadería sostenible, planteado desde tres componentes: ambiental, social y bienestar animal e inocuidad³⁷, con una inversión cercana a 9500 millones de pesos que benefician a 5412 familias ganaderas que reciben formación en conservación de páramos, fuentes de agua y suelo. En mayo de 2019, la empresa firmó el Acuerdo Cero Deforestación y Transformación de Páramos, para la protección de bosques y páramos de Colombia, buscando consolidar modelos productivos éticos, sostenibles y con menores impactos ambientales. De esta manera, se convirtió en la primera empresa del sector lácteo en seguir la iniciativa, proyectando para el 2030 ser una corporación con Cero Huella de Carbono que lleve al mercado los tres primeros productos carbono neutro (Alquería, 2019).

Otros de los resultados obtenidos para el 2019, muestran que se logró una reducción del 11% en el consumo de agua y 10% en el consumo de energía en las plantas de producción, reducción del 20% en la huella de carbono corporativa, siembra de 1790 árboles a través de 4 voluntariados, empaques flexibles con un 18% menos de plástico, reducción de un 16% de la cantidad total de envases y empaques en el mercado y disminución en un 20% en la cantidad de residuos ordinarios (Alquería, 2019).

Por otro lado, desde el área de Fomento Ganadero, se hace un acompañamiento a los productores y sus familias, buscando incidir en su productividad, calidad de vida y oportunidades de desarrollo. Se cuenta con un Procedimiento de Evaluación, Selección, Reevaluación y Visitas Técnicas a los proveedores, que incluye la ubicación, infraestructura y calidad de la leche, conjunto con un seguimiento para evaluar el desempeño de los ganaderos y, posteriormente, prestar la asesoría técnica a la finca. A continuación, en la tabla 14, se condensan algunas de las iniciativas desarrolladas por Alquería y sus aliados:

³⁷ Desde el primero, se busca incrementar productividad, promover la conservación de los recursos naturales y contribuir a la mitigación del cambio climático. El segundo, está orientado a la promoción de una cultura ganadera, transferencia de tecnologías, consolidación de modelos responsables de consumo y fortalecimiento del capital social y financiero. Por su parte, el último, se basa en el manejo nutricional adecuado de los animales, con seguimiento y cuidado.

Tabla 12. Iniciativas desarrolladas por Alquería y sus aliados

Nombre de la iniciativa	Ubicación	Aliados	Objetivos
<i>Paisajes Ganaderos bien manejados (2016)</i>	Meta: Mesetas, Puerto Lleras, Vista Hermosa y San Juan de Arama	APC Colombia, GIZ Cooperación Alemana, WWF Colombia, 40 Productores y 4 instalaciones de asociaciones.	<p>-Contribuir a la transformación del campo y al crecimiento verde (para la sostenibilidad, productividad y competitividad)</p> <p>-Fortalecer los modelos productivos lecheros mediante la incorporación de prácticas que mejoren la productividad y la conservación a escala del predio y del paisaje.</p> <p>Componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación predial ambiental y productiva. • Acompañamiento a los centros de acopio en la incorporación de prácticas sostenibles. • Fortalecimiento de capacidades e inversión en las fincas. • Generación de indicadores ambientales (Se inició el mejoramiento del proceso de abastecimiento y la georreferenciación de todos los proveedores).
<i>Refrigeración de leche cruda a partir de energía solar (2017-2018)</i>	Cundinamarca	GIZ Cooperación Alemana, Universidad de Hohenheim, otros pasteurizadores (Parmalat y la Catira) y un productor.	<p>-Identificar, evaluar y promover modelos empresariales para mejorar el concepto de enfriamiento de leche a partir de energía solar en Colombia.</p> <p>- Se centra en la evaluación financiera y económica de las oportunidades de negocio como principal indicador de futuras intervenciones.</p> <p>- Prioriza el desarrollo de la tecnología, su promoción y la cooperación con las empresas para su producción y comercialización local.</p>
<i>Evaluación de oportunidades de negocio a través de la introducción de refrigeración de leche a</i>	Meta, Cundinamarca y Boyacá	<i>Synergy,</i> Desarrollo Rural y Agronegocios, BPG Asesores, Universidad de Hohenheim, <i>Powering Agriculture</i> y GIZ	<p>- Estimar el potencial de generación de ingresos de productores de leche mediante el uso de refrigeración a partir de energía solar en Meta, Cundinamarca y/o Boyacá.</p> <p>- Identificar y formular modelos de negocio viables en estas cadenas de valor.</p>

Nombre de la iniciativa	Ubicación	Aliados	Objetivos
<i>partir de energía solar en áreas Rurales de Colombia (2017-2018)</i>		Cooperación Alemana.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar pruebas piloto con el sistema de refrigeración de energía solar. - Capacidad de preservar la calidad de la leche y capacidad de generar ingresos. - Aceptación por parte de los productores.
<i>Caminemos Territorios Sostenibles (2018)</i>	Guaviare (inició en El Retorno y Calamar).	Proyecto financiado por el Fondo Fiduciario de la Unión Europea para la Paz en Colombia, en alianza con ONF International y Andina, Acción contra el Hambre, Fundación Éxito y Gobernación del Guaviare.	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuir a la planeación rural integral y a su implementación con innovación tecnológica y participación comunitaria. - Definir e implementar modelos de producción ambiental y económicamente más eficientes que favorezcan un desarrollo rural sostenible y ayuden a frenar la deforestación de la línea transicional de la llanura hacia la Amazonía; con foco en la protección del Parque Natural de Chiribiquete en el marco de los Programas de Desarrollo de Enfoque Territorial (PDET) Macarena-Guaviare. - Mejorar las condiciones de vida en la zona rural del Guaviare, para el cierre de brechas y la consolidación de la paz.
<i>Recolección de empaques de plaguicidas y medicamentos - REPYM (2019)</i>	Cundinamarca y Boyacá.	Corporación Punto Azul, Corporación Campo Limpio y 283 productores.	Garantizar el adecuado tratamiento y disposición final de los empaques de plaguicidas y medicamentos, dado que la ubicación de las fincas en zonas rurales hace que sea complejo el traslado de los empaques hasta los sitios definidos para su devolución.
<i>Voluntarios en Acción-Fomento Ganadero</i>			<ul style="list-style-type: none"> -Que los voluntarios comprendan la esencia del campo desde una experiencia vivencial. - El objetivo es fortalecer la relación con los proveedores. -Cuenta con una fase de Lombricompost (producción de abonos orgánicos), viveros (propagación de material vegetal) y de reforestación (siembra de árboles)

Fuente: Alquería (2019).

3.7.1 El programa Formación Campesina (FOCA) y sus líneas de trabajo

Algunos de los programas y estrategias de extensión rural implementadas por la compañía, se crean a partir del 2012, aunque, desde el 2010, inicia el proceso de fortalecimiento de programas educativos, pensando en los productores y en el mejoramiento del primer eslabón de la cadena productiva. Uno de los primeros en surgir fue el programa piloto de capacitación a pequeños productores de leche³⁸, **MACA**, orientado a la transferencia de tecnología y formación continua en la región de la Macarena, departamento del Meta, una zona afectada por la presencia del conflicto armado y los cultivos ilícitos³⁹. Esta iniciativa público privada (en alianza con instituciones gubernamentales) buscaba ofrecer alternativas para la sustitución de cultivos ilícitos y apoyar a los pequeños productores de la zona (Dinero, 2018), incidiendo en su productividad y calidad de vida, y fomentando una ganadería productiva, tecnificada y sostenible⁴⁰. También, respondía a la necesidad de abordar las bajas tasas de escolaridad de los productores y la tecnificación de las explotaciones ganaderas. De acuerdo con Triana y Ariza (2019), esta problemática evidenció la necesidad de la capacitación y el acompañamiento técnico a los productores, los cuales carecían de estas herramientas.⁴¹

Posteriormente, se consolida **el programa Formación Campesina, FOCA**, el cual buscó afrontar dificultades persistentes como el manejo inadecuado de la leche en el proceso de acopio, predios improductivos o sobrecargados, baja asociatividad entre productores y compra informal de leche cruda. Su objetivo está orientado a la competitividad del sector lechero y a que los productores accedan a herramientas educativas que propicien una transferencia tecnológica efectiva (Triana y Ariza, 2019), además del aumento en los niveles de productividad de los ganaderos, reducción de costos y adopción de conocimientos sobre cooperación, competitividad, asociatividad y mercados internacionales (Semana, 2018). El principal foco de mejoramiento es la educación, por lo que el productor tiene acceso a ella a través de cursos formales de producción de leche y formación complementaria, en convenio con el SENA. La formación, en el aula y en la finca, fortalece a los pequeños productores en temáticas sobre alimentación y nutrición, manejo productivo y sanitario, genética, sistemas de producción sostenible y calidad de la leche (Dinero, 2018).

³⁸ La iniciativa se centró en fortalecer los lazos entre la empresa y los pequeños productores.

³⁹ En asociación con el MADR, el programa comenzó estableciendo una red de frío para beneficiar los municipios de La Uribe, Mesetas, San Juan de Arama, Vista Hermosa, Puerto Lleras y Puerto Rico (Triana y Ariza, 2019).

⁴⁰ Esta iniciativa también puede verse como un piloto de las Escuelas de Campo Agropecuarias (ECAES), pues contribuyó a que los productores de leche de la zona se capacitaran, actualizarán, se asociaran y crearan tejido social, tras la prevención por el conflicto armado (Dinero, 2018).

⁴¹ En el territorio existía una brecha educativa, además de la escasez de servicios básicos de electricidad e infraestructura vial (Triana y Ariza, 2019).

Ahora bien, el programa Foca, ofrecido en todas las regiones con la finalidad de mejorar la productividad y agregar valor a la actividad de producción de leche, se sustenta en cuatro líneas de trabajo: **(1) Formación Complementaria; (2) Herederos de Tradición (3) Plan Finca; y (4) Escuelas de Campo Agropecuarias (ECAS)**. Las dos primeras, en convenio con el SENA, se orientan a la formación. Por su parte, las dos últimas, se consideran metodologías a implementar. (Alquería, 2020).

3.7.2 Formación Complementaria

Programa creado en el 2012, en alianza con el SENA, que brinda formación complementaria y cursos de capacitación en aspectos como buenas prácticas ganaderas, alimentación y reproducción, gestión de recursos, inseminación artificial, entre otros (Alquería, 2020). Para el 2019, se habían contado 3.217 ganaderos capacitados a través del SENA (Alquería, 2019).

3.7.3 Herederos de Tradición

Este programa tiene el objetivo de que los jóvenes productores del país, se capaciten en prácticas ganaderas sin costo y mejoren sus conocimientos y habilidades en temas como manejo del suelo, animales y medio ambiente, convirtiéndose en multiplicadores de conocimiento, líderes de desarrollo rural y agentes de cambio. De acuerdo con Triana y Ariza (2019), entre los factores que inciden en la creación del programa, se encuentra la significativa participación de los jóvenes, hijos e hijas de dueños y administradores de fincas, además de los bajos índices de escolaridad que presentan las familias productoras, el envejecimiento sistemático de la población campesina y la migración del campo a la ciudad. Se busca mantener la tradición del campo, empoderando a las generaciones futuras y apostando al relevo generacional.

Herederos de tradición se plantea como un programa de educación formal, con formación durante dos años en el SENA, para jóvenes bachilleres del campo que se certifican como Tecnólogos en Producción Ganadera. Los estudiantes reciben formación en el SENA durante 18 meses, mientras los 6 meses restantes se dedican a la práctica laboral profesional con los proveedores de Alquería (pagada por Alquería), donde aplican los conocimientos adquiridos bajo un modelo cercano al plan finca, con etapas de diagnóstico, planeación y monitoreo (Triana y Ariza, 2019). El convenio incluye que los hijos de los productores sean contratados en las asociaciones aliadas para que compartan su aprendizaje.

Del 2012 al 2020, el número de estudiantes ha aumentado, de 15 a 20, en el caso de los hombres, y de 7 a 11, en el caso de las mujeres, teniendo un total de 191 jóvenes, de 23 departamentos, que han hecho parte del programa (131 hombres y 60 mujeres)⁴².

⁴² Alquería (2019) habla de un total de 196 hijos de productores de leche que son Tecnólogos en Producción Ganadera.

El programa se ha mantenido con fines educativos, permitiendo, por un lado, mejorar la calidad de la leche y el manejo de la finca y, por el otro, establecer una relación más cercana con los productores y sus familias, conociendo sus necesidades y formas de vida. En cuanto a las diferencias de género, aunque no ha sido un foco central del programa, si ha sido un tema importante en términos de igualdad y transferencia generacional⁴³ (Triana y Ariza, 2019). En el 2019, se inició una alianza entre Alquería y el CIAT-CCAFS (Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria), en el marco del proyecto “Innovación para el desarrollo de cadenas de valor ganaderas bajas en emisiones en América Latina”, que busca el fortalecimiento de capacidades y proyecta una plataforma para la disseminación de conocimiento torno a la dimensión ambiental, socioeconómica y productiva (Triana y Ariza, 2019).

3.7.4 Escuela de Campo Agropecuarias (ECAS)

Las ECAS hacen uso de la práctica, el descubrimiento y la experiencia, para construir colectivamente el conocimiento, vinculando, bajo una metodología participativa, a los productores y campesinos en redes de trabajo comunitario (Alquería, 2020). Estas Escuelas surgen para, por un lado, formar a los productores agropecuarios en temas fundamentales de su actividad, como la venta y composición de la leche, entre otros tópicos; y, por el otro, identificar las necesidades y fortalezas de los ganaderos, que permitan a la compañía ofrecer una asistencia oportuna adaptada a su contexto. Al menos, parcialmente, ellas contribuyen a la reducción de las brechas de acceso a la información (Triana y Ariza, 2019). Al 2019, se contaba con 1796 productores de leche capacitados por medio de estas Escuelas (Alquería, 2019).

3.7.5 Plan Finca

Puede entenderse como un método de diseño de planes de trabajo para los productores y sus familias, que busca fomentar el potencial del negocio y optimizar recursos (Alquería, 2020). Se enfoca en la planificación, el fortalecimiento de redes sociales y de liderazgo, y el incremento de los ingresos de los participantes. En este sentido, se requiere de una visión (proyección futura de las fincas en el corto, mediano y largo plazo), descripción de las fincas (elaborar un diagnóstico de la situación actual, limitaciones y oportunidades del predio), un plan de trabajo (donde se definan tiempo y presupuesto) y seguimiento del mismo (medición de indicadores de progreso como alimentación, reproducción, producción y el manejo sanitario) (Dinero, 2018; Triana y Ariza, 2019).

⁴³ La coyuntura actual del COVID-19, propicio la reflexión sobre las brechas de género y acceso a la tecnología y la información, cuando las iniciativas educativas se dan en circunstancias adversas.

A través de las visitas programadas, el plan se orienta a que los ganaderos se capaciten en diferentes temas, pongan en práctica lo aprendido y conozcan las potencialidades y limitaciones de sus fincas. Al evaluar la situación del predio, se analizan los recursos que se tienen, el sistema productivo utilizado, y los diferentes componentes y su interacción. El Plan finca se considera el programa sombrilla de FOCA porque permite a las familias campesinas generar planes de trabajo en conjunto con técnicos, mientras se genera pertenencia por el sistema productivo familiar (Dinero, 2018). Al 2019, se tenían 307 productores de leche beneficiados (Alquería, 2019). A su vez, tanto en las ECAS como en el Plan Finca, se encontró que, una porción significativa de los participantes, correspondía a productoras, madres cabezas de hogar o hijas, destacándose el papel de las mujeres como agentes productivos fundamentales en la actividad ganadera (Triana y Ariza, 2019).

Conclusiones

Hasta el surgimiento de la Ley SNIA, no existía un sistema formal de Extensión Agropecuaria en Colombia. Durante la década de los ochenta, la fragmentación del servicio de Asistencia Técnica propició un primer intento de reorganización bajo la creación del SINTAP. La década de los noventa giró alrededor de diferentes reformas y una serie de decisiones entendidas como avances en materia de extensión, pero que en la práctica debilitaron componentes clave del sistema, los cuales incidieron en su progresivo agotamiento y desarticulación. Se destaca la reducción de la inversión pública en el desarrollo tecnológico, el debilitamiento de la investigación participativa en sistemas de producción por parte de CORPOICA, la falta de actualización permanente, tanto a los técnicos de las UMATAS como a la estrategia de fortalecimiento institucional del PRONATTA. Asimismo, la politización de las UMATAS en los municipios y el debilitamiento del área de CORPOICA que las apoyaba fueron importantes retrocesos. La sustitución de las UMATAS por los CPGA contribuyó a su debilitamiento en ausencia de procesos de actualización de conocimientos, metodologías y tecnologías de EPSAGRO, lo que generó una brecha de conocimiento entre la generación de tecnologías y los usuarios demandantes. Además, el registro de estas entidades como únicas en prestar la asistencia técnica, propició su aumento como una estrategia de captación de recursos, en detrimento de la calidad del servicio.

La última década se ha caracterizado por la creación de una nueva institucionalidad orientada a fortalecer el servicio público de Asistencia Técnica a través del fomento de la investigación y el desarrollo tecnológico. Se destaca la transformación de Colciencias en Departamento Administrativo, el fortalecimiento del SNCTI y el desarrollo de líneas de crédito para la asistencia técnica. Más recientemente, el SNIA, abrió la posibilidad a otras organizaciones de asumir la labor de acompañamiento técnico, al convertirse en EPSEA. Además, propició un cambio en el enfoque tradicional de entender la asistencia

técnica, pasando hacia una Extensión Rural fundamentada en factores tecnológicos, con gestión del conocimiento, así como de una visión holística e integral del acompañamiento técnico de los productores agropecuarios.

Este nuevo enfoque no es meramente tecnológico; involucra el desarrollo de capacidades sociales, acceso a la información y uso de las TIC, promueve la sostenibilidad ambiental y la participación ciudadana. Al mismo tiempo, predomina la orientación hacia la productividad, rentabilidad y la generación de valor agregado. El objetivo es desarrollar capacidades en los productores para la mejora de sus ingresos. Por tanto, y en relación con la ganadería, la ENGS prevista, pretende articularse con los objetivos estratégicos del SNIA, buscando que el productor agropecuario desarrolle capacidades para el incremento de su productividad, teniendo en cuenta un enfoque sostenible que le permita alcanzar nuevos mercados con valor agregado. Sin embargo, la poca aplicación de la nueva infraestructura institucional se presenta como una gran limitante: Si bien el COVID-19 y sus implicaciones ha afectado enormemente la ejecución de proyectos y la creación de adecuados sistemas de gobernanza y comunicación, el principal reto consiste, entonces, en entender cómo opera la Ley SNIA y cómo debe aterrizar en los territorios ganaderos.

De igual manera, subyace la necesidad de fortalecer las redes de conocimiento e investigación pues la investigación en extensión aún se encuentra en un estado inicial. En este propósito es importante tener en cuenta los cambios de metodologías, así como las combinaciones entre el conocimiento tácito y el explícito en las estrategias de fortalecimiento. también es útil un mejor uso de las TIC para la alfabetización digital y la gestión de redes. Es importante, además, promover la colaboración interinstitucional, en especial, para lograr una mejor articulación entre las iniciativas privadas y el servicio público de extensión agropecuaria. Finalmente, el análisis de las experiencias en extensión permitió observar la importancia de promover modelos cooperativos y asociativos que busquen establecer redes de confianza con las comunidades. Aunque en algunos casos la asociatividad se haya implementado, en los casos en los que faltó este componente, los resultados pudieron verse altamente comprometidos.

Ahora bien, uno de los aspectos atractivos de la nueva institucionalidad ha sido la búsqueda de descentralización, otorgando mayores responsabilidades a los departamentos y municipios para la ejecución de sus proyectos y a la vez, involucrando una mayor cantidad de entes (p. ej., universidades, investigadores, productores) para el desarrollo de sus procesos. Es importante que futuros estudios se ocupen de analizar el impacto de esta norma en la articulación entre los creadores de conocimiento (p. ej., los centros de investigación, las universidades, Agrosavia, entre otros) y a la institucionalidad promotora del mismo, así como de los resultados obtenidos de dicha articulación. La creación de los subsistemas de extensión propone, de entrada,

involucrar las particularidades de los territorios, lo que también se entiende como una ventaja ya que permitirá planificar la oferta de servicios en constante comunicación con productores y gremios, de manera que el proceso derivado de este ejercicio podrá ser más asertivo para dar respuesta a las demandas y necesidades de los productores.

En lo que concierne a los casos de extensión para la ganadería, en los últimos 20 años se ha observado una tendencia creciente; las siete iniciativas presentadas, comprenden este periodo temporal, no obstante, no han sido las únicas. Su reciente ascenso se explica por el tardío proceso de implementación y los recientes cambios en la conceptualización y metodologías de la extensión y asistencia técnica. Dichos casos han sido liderados especialmente por organismos privados o internacionales, aunque articulados a entidades públicas a través de proyectos nacionales-sectorizados o fondos públicos, además de contar con la participación de gremios territoriales y asociaciones de productores. Desde la década de los ochenta, distintas entidades públicas y privadas (entre ellas, organizaciones gremiales) contaban con servicios de asistencia técnica para sus beneficiarios, lo cual incidió en la fragmentación del servicio, pero también en el origen y permanencia de sistemas de extensión propios en algunos gremios productivos, incluyendo los ganaderos. Los gremios han tenido fuerza en la prestación del servicio, además de apoyo financiero gubernamental por medio del IAT gremial y recursos de la parafiscalidad.

En las iniciativas presentadas predomina la prestación del Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria, capacitación y acompañamiento a los productores, teniendo en cuenta un enfoque de sostenibilidad (con sus dimensiones económica, social y ambiental), por encima del concepto de extensión rural. En uno de los casos, la extensión rural se presenta como una herramienta para el desarrollo de programas, pero no como un propósito único o final, mientras que, en otros, se hace evidente que no se trata de una iniciativa de extensión, sino de acompañamiento técnico, que puede tener apoyo financiero bajo ciertas condiciones. En sí, la transferencia tecnológica se orienta al aprendizaje conjunto de elementos técnicos para promover la productividad, eficiencia, rentabilidad y protección del medio ambiente mediante el uso de prácticas ganaderas sostenibles. Sin embargo, aunque predomine el desarrollo de capacidades técnicas-humanas y de sostenibilidad ambiental, también es importante destacar que se han dado casos exitosos donde se han priorizado procesos de fortalecimiento de programas educativos y modelos asociativos y cooperativos que permiten el desarrollo de capacidades sociales y de participación política, como son la realización de actividades productivas de manera colectiva, la construcción de redes de aprendizaje e intercambio de conocimiento, el fortalecimiento del tejido social, los procesos de empoderamiento y emprendimiento, la participación en alianzas comerciales, los ejercicios de control político y social, y el fomento de la autogestión de las comunidades, entre otros.

Referencias

Artículos / Informes

- AGROSAVIA, 2015. Ciencia, Tecnología e Innovación en el Sector Agropecuario. Diagnóstico Misión para la Transformación del Campo. Bogotá, D.C., Colombia.
- AGROSAVIA, COLCIENCIAS, & MADR., 2016a. Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano, PECTIA (2017-2027).
- AGROSAVIA, COLCIENCIAS, & MADR., 2016b. Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano. Cadena Láctea.
- AGROSAVIA, COLCIENCIAS, & MADR., 2016c. Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano. Cadena de Carne Bovina.
- Alpina, 2019. Informe de Sostenibilidad. Recuperado de: sostenibilidadalpina2019.com/
- Alquería, 2019. Informe de Sostenibilidad. Recuperado de: alqueria.com.co/informe-sostenibilidad/
- Alquería, 2020. Fomento Ganadero. Recuperado de: alqueria.com.co/comunidad-alqueria/ganaderos/fomento-ganadero/
- Birner, R., J. R. Anderson. 2007. How to Make Agricultural Extension Demand-Driven? The Case of India's Agricultural Extension Policy. *International Food Policy Research Institute -IFPRI Discussion Paper 00729*. Washington, DC. ifpri.org/publication/how-make-agricultural-extension-demand-driven
- Cohen, M., Lemma, M., 2011. Agricultural Extension Services and Gender Equality: An institutional Analysis of four districts in Ethiopia. *International Food Policy Research Institute*. ifpri.org/publication/agricultural-extension-services-and-gender-equality
- Colanta, 2018. Informe de Gestión Social y Sostenibilidad. Recuperado de: colanta.com/corporativo/wp-content/uploads/2019/10/INFORME-DE-GESTION-2018-web.pdf
- Colanta, 2019. Informe de Gestión. Recuperado de: colanta.com/corporativo/wp-content/uploads/2020/08/informe-de-gestion-2019-colanta.pdf
- Federación Colombiana de Ganaderos, 2020a. ¿Quiénes somos? Recuperado de: fedegan.org.co/quienes-somos/fedegan
- Federación Colombiana de Ganaderos, 2020b. Escuelas de mayordomía. Recuperado de: fedegan.org.co/escuelas-de-mayordomia
- Federación Colombiana de Ganaderos, 2020c. Centros de Servicios Tecnológicos Ganaderos Tecnig@n. Recuperado de: fedegan.org.co/servicios/centros-de-servicios-tecnologicos-ganaderos-tecnign
- Federación Colombiana de Ganaderos, 2020d. Círculos de Excelencia. Recuperado de: fedegan.org.co/programas/circulos-de-excelencia
- Federación Colombiana de Ganaderos, 2020e. Brigadas Tecnológicas Ganaderas. Recuperado de: fedegan.org.co/programas/brigadas-tecnologicas-ganaderas
- Ganadería Colombiana Sostenible, 2017a. ¿Cómo vamos? Recuperado de: ganaderiacolombianasostenible.co/web/index.php/como-vamos/
- Ganadería Colombiana Sostenible, 2017b. Indicadores convocatorias. Recuperado de: ganaderiacolombianasostenible.co/web/index.php/indicadores/

Ganadería Colombiana Sostenible, 2017c. Conoce el proyecto. Recuperado de: ganaderiacolombianasostenible.co/web/index.php/conoce-el-proyecto/

Ganadería Colombiana Sostenible, 2017d. Tipos de apoyo. Recuperado de: ganaderiacolombianasostenible.co/web/index.php/beneficios/

Ganadería Sostenible, 2020. Ganso: creando paisajes productivos y sostenibles: Recuperado de: ganso.com.co/

Instituto Colombiano Agropecuario, 1982. El ICA en el desarrollo rural integrado. Recuperado de: hdl.handle.net/20.500.12324/13849

Landini, F., 2016. Problemas de la extensión rural en América Latina. *Perfiles Latinoamericanos*. 24 (47). 47–68. doi: [10.18504/pl2447-005-2016](https://doi.org/10.18504/pl2447-005-2016)

Mesa Ganadería Sostenible Colombia, 2019. Bases Técnicas para la Formulación de la Política Nacional de Ganadería Bovina Sostenible-Colombia (BT-PNGBS). Recuperado de: hdl.handle.net/10568/103242

OECD-FAO., 2019. OECD-FAO Agricultural Outlook 2019-2028. OECD Publishing, Paris/Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. doi: [10.1787/agr_outlook-2019-en](https://doi.org/10.1787/agr_outlook-2019-en)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2020. Circuitos cortos de comercialización: una estrategia para acercar el campo y la ciudad y fortalecer la agricultura familiar organizada. Recuperado de: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1312502/>

Perry, S., 2012. El sistema de extensión agropecuaria en Colombia. Recuperado de: hdl.handle.net/20.500.12324/13800

Triana, N., Ariza, M., 2019. Juventud ganadera, motor para el cambio: alianzas estratégicas con la empresa privada (CIAT/CCAFS-Alquería): Nacimiento, motivaciones y objetivos de la iniciativa Herederos de Tradición llevada a cabo por Alquería dentro de sus programas de Formación Campesina. Recuperado de: hdl.handle.net/10568/107074

Artículos periodísticos

Aldana, E. (5 de julio de 2020). Ganso, proyecto para promover la sostenibilidad ganadera en la Orinoquía. Recuperado de: contextoganadero.com/reportaje/ganso-proyecto-para-promover-la-sostenibilidad-ganadera-en-la-orinoquia

Alpina cumple 70 años alimentando a los colombianos (25 de mayo de 2015). El Espectador. Recuperado de: elespectador.com/noticias/economia/alpina-cumple-70-anos-alimentando-a-los-colombianos/

Alquería: una empresa comprometida con los lecheros. Semana. Recuperado de: semana.com/contenidos-editoriales/hay-campo-para-la-paz/articulo/el-programa-de-la-empresa-alqueria-para-los-campesinos/565808/

Así funciona el programa de sostenibilidad de la marca Angus Azul (30 de octubre de 2019). CONtexto Ganadero. Recuperado de: contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/asi-funciona-el-programa-de-sostenibilidad-de-la-marca-angus-azul

Asistegán, un programa del FNG que dejó huella en los ganaderos (16 de mayo de 2016). CONtexto Ganadero. Recuperado de: contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/asistegan-un-programa-del-fng-que-dejo-huella-en-los-ganaderos

Caballero, L. (18 de octubre de 2019). Fedegán-FNG reactiva las brigadas Tecnológicas Ganaderas. CONtexto Ganadero. Recuperado de: contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/fedegan-fng-reactiva-las-brigadas-tecnologicas-ganaderas

Colanta, la universidad de la leche (26 de abril de 2020). Semana. Recuperado de: semana.com/contenidos-editoriales/el-campo-nos-fortalece/articulo/colanta-cooperativa-que-apuesta-por-progreso/665708/

Conozca el programa Angus Azul Sostenible (11 de febrero de 2020). CONtexto Ganadero. Recuperado de: contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/conozca-el-programa-angus-azul-sostenible

Importancia que los ganaderos conozcan su Fondo Nacional del Ganado (18 de junio de 2019a). CONtexto Ganadero. Recuperado de: contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/importancia-que-los-ganaderos-conozcan-su-fondo-nacional-del-ganado

Más de 20 mil ganaderos han sido certificados como mayordomos (6 de mayo de 2014a). CONtexto Ganadero. Recuperado de: contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/mas-de-20-mil-ganaderos-han-sido-certificados-como-mayordomos

Romero, L. (10 de noviembre de 2015). La extensión rural en Colombia. *Semana Sostenible*. Recuperado de: sostenibilidad.semana.com/opinion/articulo/la-extension-rural-colombia/34107

Se reactiva con éxito Círculo de Excelencia del Quindío (19 de octubre de 2020a). CONtexto Ganadero. Recuperado de: contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/se-reactiva-con-exito-circulo-de-excelencia-del-quindio

Tecnig@n, instrumento técnico con 350 mil ganaderos beneficiados (12 de mayo de 2014b). CONtexto Ganadero. Recuperado de: contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/tecnign-instrumento-tecnico-con-350-mil-ganaderos-beneficiados

Una mano amiga (abril de 2018). Revista Dinero. Especial Alimentos. Recuperado de: alqueria.com.co/wp-content/uploads/2018/04/Content-Alqueria-DINERO-Especial-Alimentos-Entrevista.pdf

Conversatorios

Ayala, O. (Agosto, 2020). La Extensión Rural aliada estructural de la Ganadería con Desarrollo Sostenible. Trabajo presentado en Conversatorios sobre Ganadería Sostenible, Colombia. Recuperado de: sociedadsostenible.co/modulo-4-extension-agropecuaria/ [Visitado el 30 de agosto de 2020].

Campos, S. (Agosto, 2020). SNIA Aplicado al contexto de la Mesa de Ganadería Sostenible-Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Trabajo presentado en Conversatorios sobre Ganadería Sostenible, Colombia. Recuperado de: sociedadsostenible.co/modulo-4-extension-agropecuaria/ [Visitado el 30 de agosto de 2020].

Cerón, J. (Agosto, 2020). Experiencias en Extensión Rural Cooperativa. Trabajo presentado en Conversatorios sobre Ganadería Sostenible, Colombia. Recuperado de: sociedadsostenible.co/modulo-4-extension-agropecuaria/ [Visitado el 30 de agosto de 2020].

Guerrero, N. (Agosto, 2020). La ganadería como pilar de la seguridad alimentaria y nutricional. Trabajo presentado en Conversatorios sobre Ganadería Sostenible, Colombia. Recuperado de: sociedadesostenible.co/modulo-4-extension-agropecuaria/ [Visitado el 10 de septiembre de 2020].

Leyes

Congreso Nacional de la República de Colombia (27 de febrero de 1990). Por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias. [Ley 29 de 1990]. Recuperado de: funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=254

Congreso Nacional de la República de Colombia (23 de diciembre de 1993). Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero [Ley 101 de 1993]. Recuperado de: secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0101_1993.html

Congreso Nacional de la República de Colombia (2 de agosto del 2000). Por medio de la cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria, UMATA, y se reglamenta la asistencia técnica directa rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. [Ley 607 del 2000]. Recuperado de: minagricultura.gov.co/Normatividad/Leyes/Ley%20607%20de%202000.pdf

Congreso Nacional de la República de Colombia (14 de enero de 2002). Por la cual se dictan normas para favorecer a las mujeres rurales. [Ley 731 de 2002]. Recuperado de: secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0731_2002.html

Congreso Nacional de la República de Colombia (9 de abril de 2007). Por medio de la cual se crea e implementa el programa "Agro, Ingreso Seguro - AIS. [Ley 1133 de 2007]. Recuperado de: secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1133_2007.html

Congreso Nacional de la República de Colombia (23 de enero de 2009). Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones. [Ley 1286 de 2009]. Recuperado de: secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1286_2009.html

Congreso Nacional de la República de Colombia (10 de junio de 2011). Por la cual se dictan medidas de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno y se dictan otras disposiciones. [Ley 1448 de 2011]. Recuperado de: secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1448_2011.html

Congreso Nacional de la República de Colombia (29 de diciembre de 2017). Por medio de la cual se crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y se dictan otras disposiciones. [Ley 1876 de 2017]. Recuperado de: es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201876%20DEL%2029%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202017.pdf

Decretos

Presidente de la República de Colombia (15 de enero 1987). Por el cual se expide el estatuto de descentralización en beneficio de los municipios. [Decreto 77 de 1987]. Recuperado de: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3455>

Presidente de la República de Colombia (30 de agosto de 1989). Por el cual se crea y organiza el Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria y se reglamentan los Decretos-ley 077 de 1987 y 501 de 1989, en relación con la prestación del servicio de asistencia técnica directa a los productores rurales . [Decreto 1946 de 1989]. Recuperado de: suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1374804

Presidente de la República de Colombia (15 de septiembre de 2004). Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 607 de 2000, en lo relativo a la asociación de Municipios para la prestación del servicio público obligatorio de asistencia técnica directa rural, mediante la creación de Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial y se dictan otras disposiciones. [Decreto 2980 de 2004]. Recuperado de: suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1505769

Presidente de la República de Colombia (29 de mayo de 2017). Por el cual se adoptan medidas para facilitar la implementación de la Reforma Rural Integral contemplada en el Acuerdo Final en materia de tierras, específicamente el procedimiento para el acceso y formalización y el Fondo de Tierras. [Decreto Ley 902 de 2017]. Recuperado de: <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Decretos/Decreto%20Ley%20No.%20902%20de%202017.pdf>

Resoluciones

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (28 de septiembre de 2011). Por la cual se crea la convocatoria para el otorgamiento del Incentivo a la Productividad a través del Fortalecimiento de la Asistencia Técnica (IAT). [Resolución 275 de 2011]. Recuperado de: asohofrucol.com.co/archivos/IAT/res_275_2011_conv_iat_2.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (30 de octubre de 2018). Por la cual se reglamenta las materias técnicas del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria-SNIA. [Resolución 407 de 2018]. Recuperado de: minagricultura.gov.co/Normatividad/Resoluciones/Resoluci%C3%B3n%20No%20000407%20de%202018.pdf

Agencia de Desarrollo Rural- ADR (5 de julio de 2019). Por la cual se reglamenta el artículo 33 de la Ley 1876 de 2017, y se dictan otras disposiciones. [Resolución 0422 de 2019]. Recuperado de: minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documents/Resoluci%C3%B3n%200422%20del%2005-07-2019.pdf

Alianza



Bioversity International y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) son parte de CGIAR, un consorcio mundial de investigación para un futuro sin hambre.
Bioversity International es el nombre operativo del Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI)

Oficina Regional para las Américas
Km 17, Recta Cali-Palmira CP 763537
Apartado Aéreo 6713
Cali, Colombia
Tel. (+57) 2 4450000

www.bioversityinternational.org
www.ciat.cgiar.org
www.cgiar.org