

# DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE

## Una mirada desde la Ingeniería Agroindustrial

Andrés Felipe Ríos Mesa, Juan Carlos Palacio P.,  
Diana P. Giraldo Ramírez, David Villegas García,  
Santiago Cubillos Jiménez



Universidad  
Pontificia  
Bolivariana

## Andrés Felipe Ríos M.

Ingeniero Agroindustrial. Especialista en Gestión de la Innovación Tecnológica y Magíster en Ingeniería Agroindustrial. Actualmente estudiante de Doctorado en Ingeniería en el área de telecomunicaciones. Con amplia experiencia en gestión y auditoría de la Calidad y gestión y auditoría ambiental en normas ISO.

Su área de investigación se centra en la conservación y transformación de productos, poscosecha, buenas prácticas agrícolas y seguridad alimentaria. Actualmente realiza investigaciones en el campo del aprendizaje automático y percepción remota.

## Juan Carlos Palacio

Ingeniero Agroindustrial, Especialista en Gerencia y Magíster en Administración de Empresas con especialidad en Dirección de Proyectos con experiencia de más de 15 años en docencia e investigación relacionadas con las cadenas agroindustriales del país.

Coautor de varias obras relacionadas con las Operaciones Unitarias aplicadas a la Agroindustria, Generalidades de la Agroindustria en Colombia, Tecnología de Alimentos Balanceados para Animales, entre otros.

## Diana P. Giraldo R.

Doctora en Ingeniería por la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB, 2013). Especialista en Gestión de la Innovación Tecnológica e Ingeniería Agroindustrial (UPB, 2004, 2003) en Medellín, Colombia.

Actualmente es Profesora Titular de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial y líder de la línea de Pensamiento Sistémico y Simulación del Grupo de Investigación Gestión de la Tecnológica y la Innovación (GTI.UPB).

## David Villegas García

Ingeniero Agrónomo con licenciatura en ciencias agrícolas de la Universidad EARTH, Guácimo, Limón, Costa Rica (2005 – 2008). Co-Fundador y Director Ejecutivo de la Fundación Salva Terra desde el año 2011 en donde se ha desempeñado en proyectos socioambientales sobre Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria de campesinos y comunidades en el territorio colombiano.

## Santiago Cubillos J.

Ingeniero agroindustrial, Especialista en gestión y desarrollo agroindustrial y Magíster en Innovación en Agronegocios. Con experiencia en investigación en sistemas agroalimentarios y capacidades tecnológicas para la innovación específicamente en las cadenas productivas de aguacate y café.

# DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE: una mirada desde la Ingeniería Agroindustrial

Andrés Felipe Ríos Mesa  
Juan Carlos Palacio P.  
Diana P. Giraldo Ramírez  
David Villegas García  
Santiago Cubillos Jiménez

307.1412  
D441

Desarrollo rural sostenible: una mirada desde la Ingeniería Agroindustrial /  
Andrés Felipe Ríos Mesa y otros 4 – Medellín: UPB, 2019.  
102 páginas: 19 x 24 cm.  
ISBN: 978-958-764-752-5

1. Colombia – Usos del suelo – 2. Agricultura sostenible. – 3. Medio ambiente  
4. Ingeniería agroindustrial – I. Ríos Mesa, Andrés Felipe, autor

CO-MdUPB / spa / rda  
SCDD 21 / Cutter-Sanborn

© Andrés Felipe Ríos Mesa  
© Juan Carlos Palacio P.  
© Diana P. Giraldo Ramírez  
© David Villegas García  
© Santiago Cubillos Jiménez  
© Editorial Universidad Pontificia Bolivariana

**Desarrollo rural sostenible: una mirada desde la Ingeniería agroindustrial**

ISBN: 978-958-764-752-5  
DOI: <http://doi.org/10.18566/978-958-764-752-5>  
Primera edición, 2019  
Escuela de Ingenierías  
Facultad de Ingeniería Agroindustrial

**Gran Canciller UPB y Arzobispo de Medellín:** Mons. Ricardo Tobón Restrepo

**Rector General:** Pbro. Julio Jairo Ceballos Sepúlveda

**Vicerrector Académico:** Álvaro Gómez Fernández

**Editor:** Juan Carlos Rodas Montoya

**Coordinación de Producción:** Ana Milena Gómez Correa

**Diagramación:** Martha Lucía Gómez Zuluaga

**Corrección de estilo:** Ingrid Molano

**Ilustraciones:**

**Dirección Editorial**  
Editorial Universidad Pontificia Bolivariana, 2019  
correo electrónico: [editorial@upb.edu.co](mailto:editorial@upb.edu.co)  
[www.upb.edu.co](http://www.upb.edu.co)  
Teléfono: (57)(4) 354 4565  
A.A. 56006 - Medellín - Colombia

**Radicado:** 1825-12-03-19

Prohibida la reproducción total o parcial, en cualquier medio o para cualquier propósito, sin la autorización escrita de la Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.

## Tabla de contenido

<b>Capítulo 1. Desarrollo rural con enfoque territorial: una nueva perspectiva</b> .....	9
Introducción.....	9
Una mirada al desarrollo.....	10
¿Y cómo se mide el desarrollo?.....	12
Desarrollo rural y el uso del territorio colombiano.....	12
Objetivos del desarrollo sostenible 2030.....	17
Retos que enfrenta el desarrollo rural en Colombia.....	19
Rasgos del modelo actual de desarrollo rural.....	19
Nuevo enfoque del modelo de desarrollo rural.....	25
<i>Desarrollo rural con enfoque local</i> .....	26
Hacia un nuevo campo colombiano: Reforma Rural Integral (RRI) (Acuerdos de Paz, 2016).....	26
Conclusiones.....	30
Bibliografía.....	30
<b>Capítulo 2. Institucionalidad, normatividad y políticas enfocadas en el desarrollo</b> .....	33
Introducción.....	32
Enfoques de desarrollo rural en Latinoamérica.....	34
Enfoque del desarrollo rural colombiano.....	36
Cambio de enfoque político del desarrollo rural: las reformas agrarias, políticas de tierra y desarrollo territorial.....	37
Políticas de desarrollo rural 2002-2014.....	39
Políticas públicas alineadas con los objetivos del desarrollo sostenible.....	42
Institucionalidad.....	42
Legislación actual.....	42
<i>Ley 1448 de Víctimas</i> .....	48

<i>Hacia un nuevo campo colombiano: Reforma Rural Integral (RRI) (Mesa de conversaciones, 2017)</i> .....	49
<i>Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA)</i> .....	50
Conclusiones .....	52
Bibliografía .....	53

### Capítulo 3. Agricultura sostenible: una opción

<b>para el desarrollo rural</b> .....	55
Introducción .....	55
El por qué y para qué del diagnóstico de un sistema productivo y su agroindustria como desarrollo sostenible .....	56
El agro y la cultura como principios del desarrollo .....	58
Cómo se adecúan los suelos con todos sus manejos (curvas a nivel, drenajes, manejos del agua) y el impacto ambiental positivo resultado de estas adecuaciones .....	59
Labores culturales: su importancia e impacto en la producción sostenible .....	61
Obtención de semillas y plantulación: principios de sostenibilidad .....	61
Utilización de entomopatógenos como control biológico .....	62
Abonos sólidos y líquidos .....	62
Fertilizantes de bajo costo y localmente disponibles .....	63
Abonos orgánicos fermentados y mineralizados .....	64
Biofertilizantes foliares .....	64
Cosechas de agua para el desarrollo de un territorio sostenible y productivo .....	65
Cosecha y poscosecha .....	66
<i>Cosecha</i> .....	66
<i>Poscosecha</i> .....	67
Impacto de la economía local y familiar .....	67
Cómo impacta la nutrición en el desarrollo sostenible .....	68
Conclusiones .....	70
Bibliografía .....	71

### Capítulo 4. Casos de desarrollo rural .....

Introducción .....	73
El éxito de la certificación en buenas prácticas agrícolas en 32 productores del Oriente antioqueño .....	76
<i>Resumen</i> .....	76
<i>Introducción</i> .....	77

<i>Resultados</i> .....	80
<i>Salud y bienestar laboral</i> .....	80
<i>Infraestructura</i> .....	81
<i>Capacitación y certificación</i> .....	81
<i>Conclusiones</i> .....	82
<i>Preguntas para el análisis del caso</i> .....	83
<i>Bibliografía</i> .....	83

### Gestión del conocimiento para la ruralidad cafetera

de Antioquia .....	85
<i>Resumen</i> .....	85
<i>Introducción</i> .....	86
<i>Resultados</i> .....	91
<i>Gestión del conocimiento para la replicabilidad del proyecto</i> .....	93
<i>Conclusiones</i> .....	93
<i>Preguntas para el análisis</i> .....	93
<i>Bibliografía</i> .....	95

### Las oleaginosas promisorias higuera y sacha inchi, una alternativa para el desarrollo agroindustrial

del Bajo Cauca antioqueño .....	96
<i>Resumen</i> .....	96
<i>Introducción</i> .....	96
<i>Resultados</i> .....	99
<i>Conclusiones</i> .....	101
<i>Preguntas para el análisis</i> .....	101
<i>Bibliografía</i> .....	101



# Capítulo 1. Desarrollo rural con enfoque territorial: una nueva perspectiva



## Introducción

Para poder abordar el desarrollo rural desde una perspectiva territorial, es necesario comprender el concepto de desarrollo, cuál ha sido su evolución y cuáles serían los indicadores que dan cuenta de su estado en una población dada. Este capítulo provee herramientas fundamentales para entender las relaciones entre el campo y la ciudad, mediado por las interacciones entre el territorio, la población, los asentamientos y las instituciones públicas y privadas.

En este apartado se abordan, además, los retos en materia de los objetivos de desarrollo sostenible que enfrenta el planeta y, específicamente, el aporte desde la ruralidad. Se describe el modelo vigente de desarrollo rural en Colombia y se expone un nuevo enfoque acorde con las necesidades planteadas.

## Una mirada al desarrollo

Antes del abordaje del desarrollo rural es importante entender qué es el desarrollo y cuál ha sido su evolución. El término desarrollo surgió al final de la Segunda Guerra Mundial, pero ha estado en constante evolución debido a la gran cantidad de sucesos que han justificado el replanteamiento, evaluación o revisión de las primeras observaciones acerca de la naturaleza del desarrollo (Sen, 1998).

Después de la posguerra se produjeron experiencias de desarrollo, diferenciadas por su éxito y variabilidad, de las cuales se pueden resaltar (Sen, 1998):

- El surgimiento de Alemania y Japón como nuevos líderes de la economía mundial posterior a la guerra.
- El crecimiento económico de Europa y Norteamérica, seguido de una desaceleración que se tradujo en un aumento en las tasas de desempleo.
- La creación del Estado de Bienestar, partiendo de Europa, con grandes repercusiones tanto en la calidad de vida como en la carga financiera que debía soportar el Estado.
- El surgimiento de Asia Oriental como una región que aparte de crecer económicamente, cuenta con un alto nivel de condiciones sociales.
- Expansión económica en América Latina sin que se presente una reducción de la pobreza.
- Aumento del volumen del comercio mundial y el flujo de capitales.

Si bien no se podría concluir que, para todas las evidencias presentadas anterior-

mente, existe un patrón que define un estado de desarrollo, estas evidencias fueron tomadas como enseñanzas en el análisis.

Según Sen (1998), existen varias concepciones de desarrollo, entre las cuales se resaltan BLAST y GALA, estas se encuentran resumidas en la Figura 1.

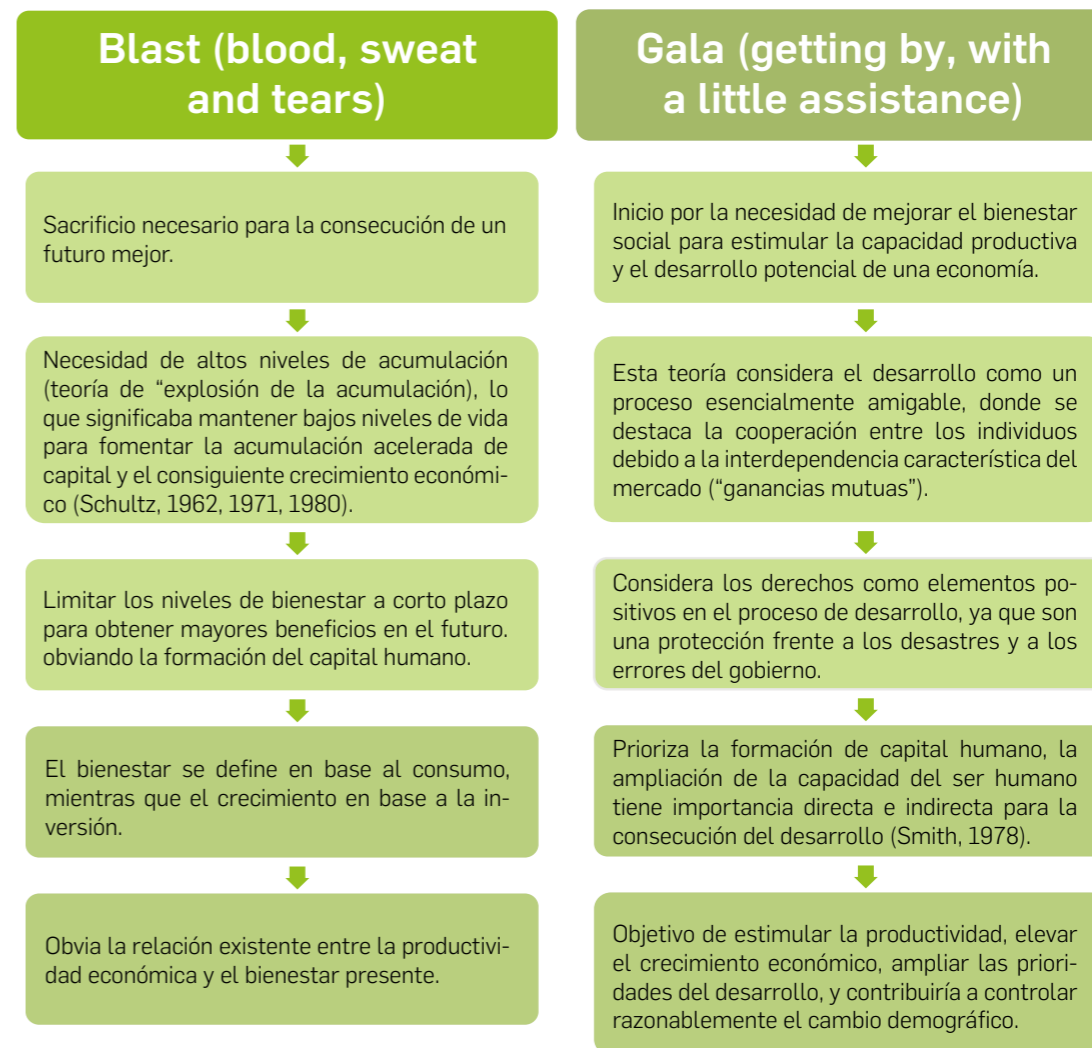
En principio, el desarrollo se abordaba como una cuestión relacionada con la acumulación de capital físico, es decir, en el incremento de la producción de bienes y servicios. Esta postura hacía referencia a que el medio para lograr el desarrollo era el aumento del Producto Interno Bruto (PIB), lo que conllevaría a disminuir la pobreza e incrementar el bienestar de la población. Mirándolo desde una perspectiva sistémica, la premisa es la siguiente: a mayor producción, mayor renta, y a mayor renta, mayor bienestar económico. Lo anterior presenta una relación directa entre el desarrollo y el crecimiento económico.

Sin embargo, años después, diversos autores reconocieron que la acumulación de riqueza en sí no garantizaba la satisfacción de las necesidades básicas de las personas y, por ende, alcanzar el desarrollo. Fue así como posteriormente se relacionó el desarrollo con las capacidades humanas, pasando de un enfoque de la acumulación de capital al fortalecimiento del capital humano, es decir, a la educación, la salud, entre otros.

Amartya Sen, por su parte, afirma que el desarrollo no es asunto netamente de la economía de mercado ni de una postura desde el Estado, este depende de ambos elementos (Sen, 1998).

En conclusión, ninguno de los elementos presentados induce a pensar que estas políticas sociales sean inconsistentes con una democracia auténtica. Por esto es necesario buscar un punto de equilibrio entre estas teorías de desarrollo, en el que el Estado y el mercado interactúen de manera efectiva.

Figura 1. Concepciones de desarrollo



Fuente: Elaboración propia a partir de Sen (1998)

## ¿Y cómo se mide el desarrollo?

El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha propuesto el Índice de Desarrollo Humano (IDH), el cual busca determinar el nivel de desarrollo de un país, con las personas y sus capacidades como el criterio de evaluación más importante. Se basa en tres medidas:

- **Salud:** esperanza de vida al nacer o la expectativa de vida, mide la cantidad de años que vive una determinada población saludablemente.
- **Educación:** se mide por la tasa de alfabetización de adultos, la cual combina la educación primaria, secundaria y superior.
- **Ingreso:** medido como la habilidad para comprar los bienes y servicios que se requieren. Está dado en términos del producto interno bruto (PIB) per cápita.

Otra medición que aporta para el análisis del desarrollo es el Coeficiente de Gini, medida de la desigualdad ideada por el estadístico italiano Corrado Gini. Se utiliza para medir la desigualdad en los ingresos dentro de un país, pero puede utilizarse para medir cualquier forma de distribución desigual (desigualdad en el acceso a recursos como la tierra). El Coeficiente de Gini es un número entre 0 y 1, en donde 0 corresponde con la perfecta igualdad (todos tienen los mismos ingresos) y un valor de 1 corresponde con la perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos y los demás ninguno).

Un aspecto muy importante en la discusión del desarrollo es el componente ambiental. Es decir, el estado del ambiente afecta

directamente a la salud humana por medio del aire, el agua, el suelo y los alimentos que se consumen, por consiguiente, todas estas situaciones socioambientales influyen en la calidad de vida de las personas. Ninguna actividad humana puede estar al margen del ecosistema, y menos cuando los recursos tienen unos límites finitos.

Hasta ahora hemos hablado de lo que encierra el desarrollo. A continuación se describen algunas características propias de una región subdesarrollada (Ver figura 2).

## Desarrollo rural y el uso del territorio colombiano

Para abordar lo que es el desarrollo rural es importante definir lo rural. Según Pérez (2001), se entiende lo rural como la complejidad que resulta de las relaciones entre cuatro componentes: el territorio como fuente de recursos naturales, soporte de actividades económicas e identidades culturales y políticas; la población que se encuentra en un entorno de vinculación a los recursos naturales y la tierra, y que comparte un cierto modelo cultural; los asentamientos que establecen relaciones entre sí mismos y con el exterior, a través del intercambio de personas, mercancías e información, y las instituciones públicas y privadas, que confieren el marco dentro del cual funciona todo el sistema.

Existen dos fenómenos que específicamente han afectado las relaciones entre lo urbano y lo rural, como son el narcotráfico y el conflicto armado. Estos dos fenómenos han incidido en las dinámicas rurales del país en cuanto a la vinculación de acti-

Figura 2. Características de una región subdesarrollada

Elevado índice de desempleo	Elevado índice de corrupción	Desigualdades económicas entre sus habitantes	Poco aporte gubernamental a CTel
Agotamiento de suelos y los recursos naturales	Naciones con elevada deuda externa	Desarrollo tecnológico dependiente de otros países	Bajo nivel educativo
Gran crecimiento urbano	Comercio exterior desfavorable	Alta tasa de mortalidad infantil	Falta de fuentes de trabajo

Fuente: Elaboración propia

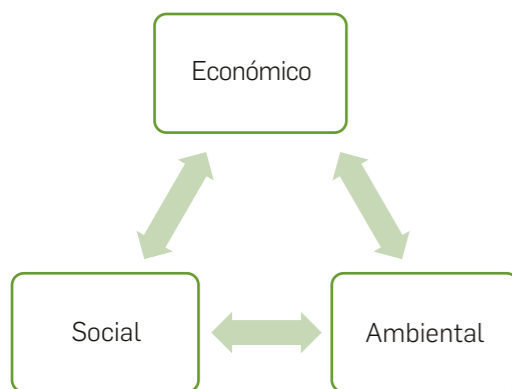
vidades ilícitas, el despojo de tierras, el desplazamiento forzado de la población y el control de territorios por parte de actores armados que compiten con el estado (PNUD, 2011).

Hasta ahora, el modelo de desarrollo que ha llevado el país ha desvalorizado e ignorado lo rural, porque percibe las urbes como la opción más viable para satisfacer las necesidades básicas y alcanzar mejores niveles de vida. Esta apuesta prolongó el problema agrario, disminuyendo las oportunidades para sus pobladores (PNUD, 2011). Esta mirada nos debe llevar a repensar el papel de lo rural, pasando de un sector meramente productor y abastecedor de alimentos y materias primas, a un sector diverso, con características propias y un núcleo configurado. Entonces, ¿qué es desarrollo rural? La expresión desarrollo rural hace referencia a acciones e iniciativas que son llevadas a cabo para mejorar la calidad de vida de las poblaciones rurales, estas se enmarcan en tres aspectos fundamentales (Ver figura 3).

- Que las personas tengan cubiertas sus necesidades básicas y la erradicación de la pobreza.
- Lograr un sustento económico, sea mediante actividades desarrolladas en los diversos sectores de la economía o servicios, o, principalmente, por medio de actividades relacionadas con la agricultura de forma sustentable.
- Proteger y conservar la capacidad de la base de recursos naturales.

El desarrollo rural está relacionado directamente con el medio rural y sus componentes, en la siguiente figura se encuentra descrita su relación y la definición de los aspectos fundamentales (Ver figura 4):

Figura 3. Dimensiones del desarrollo rural



Fuente: Elaboración propia

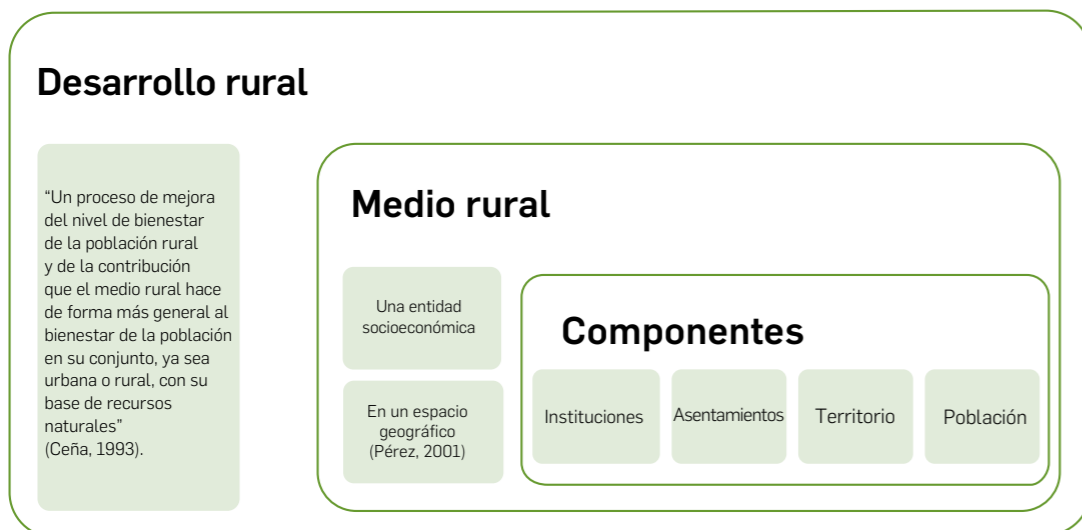
La agricultura presenta un gran potencial en el crecimiento económico de los países en desarrollo y sus poblaciones rurales, en materia de nutrición, empleo, ingresos e incremento de las condiciones de vida. Según la FAO (2015), Colombia presenta un potencial de expansión del área agrícola el cual se estima en 10 millones de hectáreas, además de una alta disponibilidad de recurso hídrico, estos datos indican el potencial para la producción agrícola en el país. Sin embargo, según la OCDE (2015), aspectos como la baja competitividad y productividad, la limitada infraestructura para el transporte y la comercialización de productos agrícolas, las restricciones para expandir y diversificar mercados, la

baja capacidad para responder a factores exógenos y estabilizar la inversión en el área rural, los desbalances regionales y problemas de orden público dificultan el desarrollo del potencial productivo por parte de la comunidad rural. El territorio colombiano, según la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (Upra) (2016), cuenta con 114 millones de hectáreas, cuya distribución se encuentra resumida en la Figura 5.

El territorio cumple un papel fundamental para el desarrollo rural colombiano, pero debido a los problemas de orden público, como la violencia y el narcotráfico, existe una constante competencia entre las actividades ilícitas con el aparato productivo nacional, lo que genera un inadecuado uso del suelo. Además, en el país se ha realizado una inadecuada expansión del territorio, con fines productivos, en zonas como páramos, bosques o fuentes hídricas, que afecta el patrimonio ambiental (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2011) dificultando la sostenibilidad de los procesos productivos.

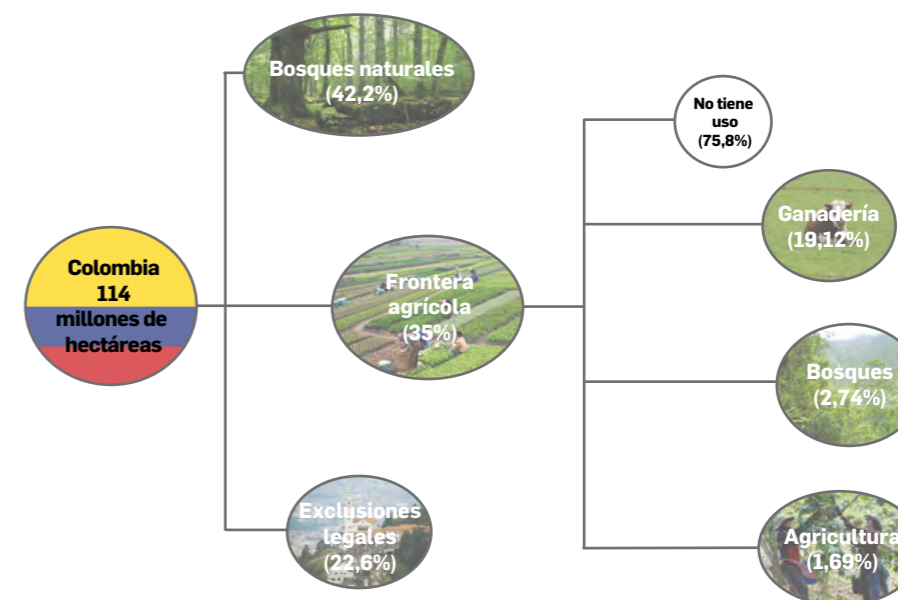
En el país subsisten diferentes conflictos de uso: por subutilización, sobreutilización, reservas forestales, minería, áreas pantanosas, áreas urbanas e incompatibilidad en usos marinos y costeros. De acuerdo con el IGAC (2012), de las hectáreas de suelo que tiene Colombia, el 67,6 % tiene un uso adecuado, el 13,1 % se encuentra subutilizado, el 15,6 % es sobreutilizado, el 0,2 % es zona urbana y en un 3,5 % no se determinó el conflicto de uso (Fedesarrollo, 2013).

Figura 4. Relación entre el desarrollo y el medio rural



Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Distribución del territorio nacional



Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA, 2016)



La subutilización de los suelos en agricultura y su sobreutilización en ganadería demuestran el uso inadecuado del suelo, lo cual genera un déficit de la producción con respecto al consumo nacional que hace necesaria la importación de alimentos (Morales Manchego, 2016); y que además originan conflictos por la tierra, pues la ganadería concentra de manera extensiva suelos aptos para la agricultura, de ahí la necesidad de una reconfiguración para lograr un uso más intensivo y eficiente de la tierra según su aptitud agroecológica y los requerimientos sociales.

El territorio colombiano tiene una gran cantidad de zonas de reserva forestal, convirtiéndose en un sector con alto potencial debido a las tendencias de consumo mundial de madera y a la demanda nacional de productos maderables. El sector forestal para explotaciones comerciales, en el año 2011, utilizó un total de 7,4 millones de hectáreas, sin embargo, su potencial estimado se encuentra entre 16 y 25 millones de hectáreas. Históricamente, la oferta de maderables en el país se ha caracterizado por la tala de bosques nativos y no por el desarrollo productivo de plantaciones, de lo que resulta que en algunas zonas se generen problemáticas ambientales que afectan los recursos naturales de las comunidades rurales debido al corte indiscriminado sin una adecuada recuperación del ecosistema explotado.

Una tendencia productiva del campo colombiano es la plantación de especies para producir biocombustibles. El país está impulsando dos frentes de producción: el etanol o alcohol carburante con base en la caña de azúcar que se está expandiendo

hacia los Llanos Orientales, y el biodiesel fundamentado en el cultivo de la palma de aceite. En Colombia existe alrededor de 150 mil hectáreas cultivadas con caña de azúcar y palma africana para la producción de biocombustibles con un potencial de cinco millones de hectáreas, proyectando al país para generar 8 mil barriles diarios de etanol y 10 mil barriles diarios de biodiésel, teniendo un gran potencial para convertirse en uno de los líderes mundiales en producción de biocombustibles (Fedebiocombustibles, 2013).

Aunque los biocombustibles se han convertido en una opción rentable para el desarrollo del campo es necesario considerar, entre otros, los siguientes inconvenientes que tiene su producción: la amenaza a la seguridad alimentaria en las regiones donde se expande, el riesgo de la concentración de la producción en un monocultivo y que la expansión de los cultivos puede conducir a una mayor concentración de la propiedad.

Con respecto al uso del suelo para la minería, la Agencia Nacional de Minería (ANM), mediante resolución 0045 de junio 20 de 2012, declaró y delimitó unas áreas estratégicas mineras para los denominados minerales estratégicos, sobre una superficie de 17.570.198,9288 hectáreas, que corresponden aproximadamente al 15,39% del territorio nacional (UPME, 2014). El crecimiento del sector fue de 14,3 % en 2011 y participó en el 2,3 % del PIB. Sin embargo, en este sector existe un alto riesgo de propagación de la minería ilegal que tiene efectos ambientales y sociales adversos, entre ellos, la vinculación y el financiamiento de grupos armados ilegales (Fedesarrollo, 2013).

La minería y los biocombustibles son tipos de explotación rentables, los cuales mejoran a corto plazo la economía del país, sin embargo, son dos alternativas que afectan la seguridad alimentaria y en el caso de la minería no tiene sostenibilidad. Por eso es necesario fortalecer la institucionalidad, con el fin de regular la explotación de alternativas que afectan la seguridad alimentaria del país y al medio ambiente, buscando un punto de equilibrio en el cual se tengan proyectos nacionales de largo y corto plazo. Por lo cual se hace indispensable un adecuado ordenamiento territorial y una delimitación de la frontera agropecuaria para hacer más eficiente el uso de los recursos y más amigables con los sistemas productivos con el medio ambiente.

## Objetivos del desarrollo sostenible 2030

Teniendo en cuenta los principales retos que enfrenta el planeta en cuanto a mitigación de la pobreza, gobernabilidad democrática, cambio climático y el riesgo de desastres, y la desigualdad económica, entre otros, se han propuesto los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Mundiales, como un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que las personas tengan paz y prosperidad. Para cumplir con estos objetivos se definió en “la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) una oportunidad para América Latina y el Caribe”, la importancia de disminuir la desigualdad en la región, pues se trata de un factor que constituye una

especial limitación para alcanzar el potencial de esta.

Frente a estos desafíos, los 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas, junto con un gran número de actores de la sociedad civil, el mundo académico y el sector privado, entablaron un proceso de negociación abierto, democrático y participativo, que resultó en la proclamación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en septiembre de 2015. Esta incluye 17 objetivos y 169 metas, presenta una visión ambiciosa del desarrollo sostenible e integra sus dimensiones económica, social y ambiental. Los ODS serán enumerados a continuación (Ver figura 6).

Con respecto a los ODS, la CEPAL (2016), en su documento “Horizonte 2030 la igualdad en el centro del desarrollo sostenible”, define que para lograr un desarrollo en Latinoamérica, centrado en la igualdad, se requiere de políticas públicas alineadas a los objetivos del desarrollo sostenible que trasformen las estructuras productivas, por medio del progreso tecnológico, centrándose en los siguientes ámbitos:

- **Gobernanza para crear bienes públicos globales:** a través del fortalecimiento en la participación financiera de los países no desarrollados, que permitan la participación en las decisiones internacionales con miras a incrementar la sostenibilidad ambiental, tales como el Acuerdo de París (2015) y el Protocolo de Tokio, los cuales buscan reducir las externalidades ambientales derivadas de los procesos productivos. El acceso a tecnologías sostenibles y de información por parte de empresas

Figura 6. Objetivos de desarrollo sostenible



Fuente: Elaboración propia

locales en países en vía de desarrollo juega un papel fundamental para el cumplimiento de este objetivo, por lo cual es determinante garantizar la transferencia tecnológica desde países que tienen mayores capacidades a aquellos que las poseen en menor medida.

- **Consolidar el aporte regional:** mediante la generación de normas comunes para el comercio y la inversión, que disminuyan la fragmentación normativa, permitiendo la reducción de los costos de transacción entre las empresas de la región, en especial las pymes. Avanzar en la gradual armonización o reconocimiento mutuo de estándares tanto técnicos como financieros produciría la integración productiva intrarregional, por ejemplo, con iniciativas como la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA), el Proyecto Mesoamérica y el Sistema de Interconexión Eléctrica Andina.
- **Políticas nacionales para el cambio estructural progresivo:** a través de políticas que permitan incrementar el espacio fiscal en periodos de auge para que sea usado en la protección de la inversión pública y el logro de inversión privada en los periodos adversos; lineamientos que deben articularse con las políticas industriales, tecnológicas y ambientales que favorezcan el cuidado de los recursos no renovables; lo que a su vez demanda el desarrollo de capacidades tecnológicas e innovaciones enfocadas a un cambio estructural progresivo que implica el avance en la economía a partir del bajo crecimiento en carbono y del desacople entre la producción y las emisiones.

El logro de estos objetivos tiene una relación directa con el aporte desde la ruralidad, dado que es en las áreas rurales donde existe una mayor prevalencia de la pobreza y en donde los pobladores no cuentan con la satisfacción de condiciones básicas como son: agua, energía, infraestructura, educación inclusiva y, finalmente, acceso a oportunidades para su desarrollo. Los ODS representan un enorme desafío para las estructuras económicas, sociales, políticas y ambientales en los países en desarrollo como son la mayoría de los de Centroamérica y Suramérica.

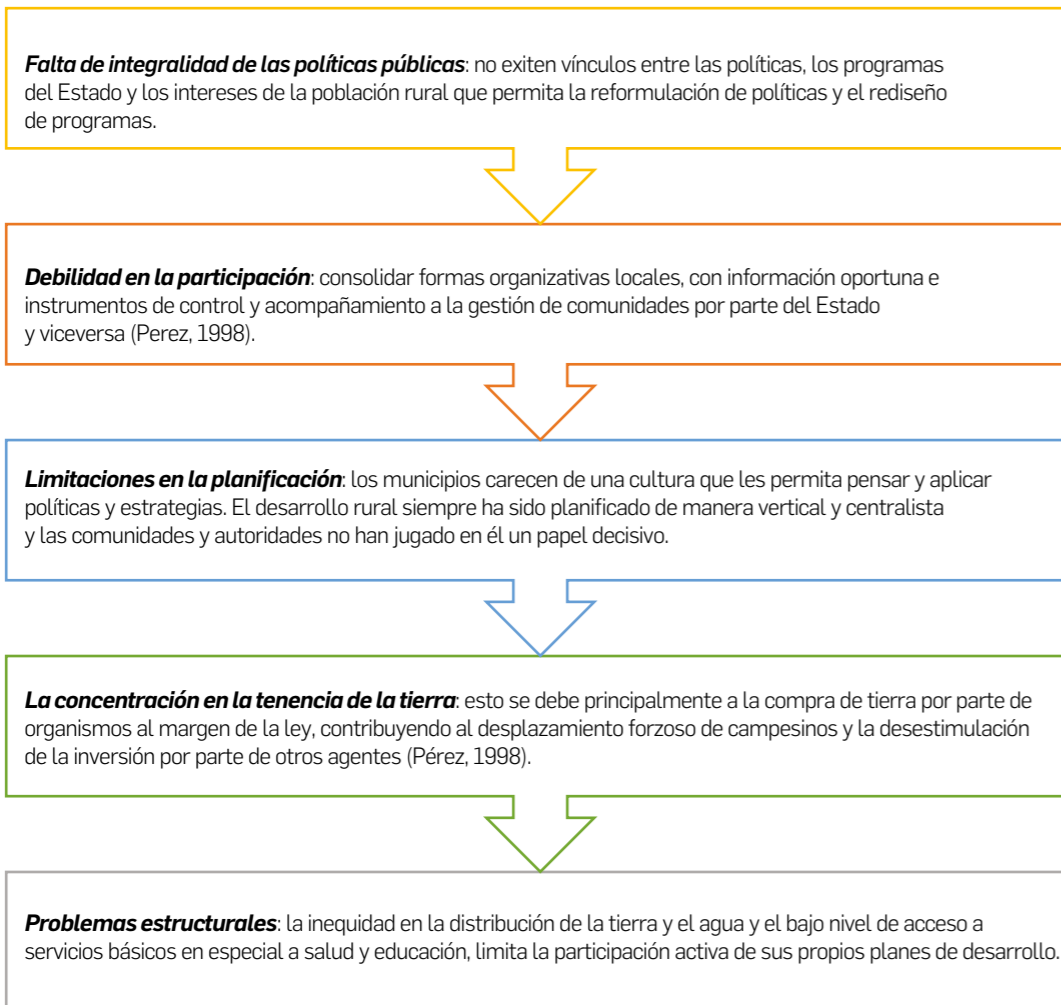
## Retos que enfrenta el desarrollo rural en Colombia

Los elementos que dificultan un verdadero desarrollo rural provienen tanto de parte de las distintas entidades del Estado como de las propias comunidades, y se pueden identificar las siguientes causas (Ver figura 7).

## Rasgos del modelo actual de desarrollo rural

La intervención en política de los grupos armados por fuera de la ley, la persistencia de ciertas élites políticas en los gobiernos locales, el desconocimiento del campesinado como actor político, su despojo y desplazamiento forzado, y políticas agrarias sin interés en modificar la estructura de la tenencia de la tierra, han conducido a la conservación de un orden social rural resistente al cambio (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2011).

Figura 7. Retos que enfrenta el desarrollo rural en Colombia



Fuente: Elaboración propia

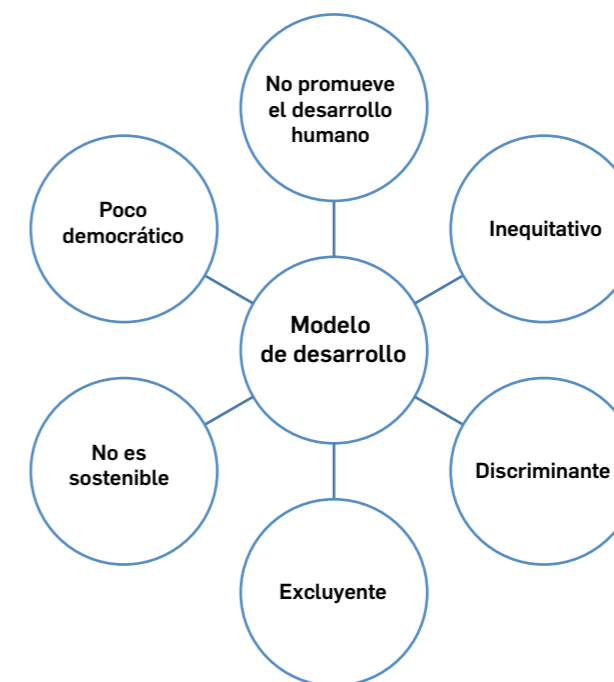
El modelo de desarrollo rural construido es altamente inequitativo y excluyente, propicia innumerables conflictos rurales, no reconoce las diferencias entre los actores sociales, y conduce a un uso inadecuado y a la destrucción de los recursos naturales. Acentúa la vulnerabilidad de los municipios más rurales con respecto a los más urbanos, y no permite que se genere la convergencia entre lo rural y lo urbano. Los principales rasgos del modelo actual son (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2011):

a. **No promueve el desarrollo humano y hace más vulnerada a la población rural:**

El actual modelo no está orientado a ampliar el desarrollo humano de los pobladores rurales. Por el contrario, obstáculos estructurales como la inequidad en los beneficios de la modernización; la concentración de la propiedad y la generación de conflictos por la tierra y el control del territorio; la exclusión de sus habitantes del crecimiento y desarrollo sectorial, y la ausencia de condiciones políticas apropiadas que les permitan acceder de manera democrática a los procesos de toma de decisiones públicas, impiden fortalecer sus capacidades, ampliar las opciones para definir y enriquecer sus proyectos de vida, estimular procesos de empoderamiento y afianzar sus libertades políticas y económicas.

El modelo ofrece pocas opciones productivas y alternativas económicas para los habitantes del campo, con lo cual crea las condiciones que facilitan su ingreso a actividades ilícitas y los expulsa hacia los bordes de la frontera agrícola, generando nuevos frentes de colonización. Sometida a las prácticas de despojo de tierras, abandono de sus bienes, desplazamiento forzado y violación de derechos, la población rural no desarrolla plenamente sus capacidades y su gran potencial, lo que aumenta su vulnerabilidad y le impide avanzar por la senda del desarrollo humano.

Figura 8. Características del modelo de desarrollo rural



Fuente: Elaboración propia a partir de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2011).

**b. Es inequitativo y no favorece la convergencia:**

En el transcurso de la última década, la política pública se orientó a otorgar subsidios y subvenciones directas a los grandes productores, dejando en manos de privados los rumbos del desarrollo. La pérdida de instrumentos de intervención y el repliegue de la institucionalidad produjo una concentración de los recursos públicos y de los excedentes del sector, creando mayores inequidades en la sociedad rural, y reduciendo la posibilidad de que la población se articulara al crecimiento y participara de los beneficios del desarrollo.

El modelo está fundamentado en una concepción limitada de lo rural. Ello no permite comprender las interacciones de la actividad rural con los centros urbanos, y menos las relaciones de dos sociedades que deben complementarse entre sí porque forman parte de una misma realidad. Esta visión no concibe que la ciudad se explique involucrando lo rural, y que las dinámicas rurales se encuentren definidas por las demandas de la sociedad urbana. Las cifras muestran que no se logra la convergencia entre lo rural y lo urbano, como tampoco entre las regiones. Esto significa que en lugar de disminuir, las brechas se acrecientan, cada vez más la sociedad se segmenta y sus pobladores se distancian con respecto al acceso a las oportunidades básicas para avanzar en su bienestar.

La baja disponibilidad de bienes públicos para la población rural tiende a aumentar la concentración de la oferta pública de crédito y financiamiento, asistencia técnica y subsidios directos en los gran-

des productores. Otros bienes y servicios públicos esenciales como educación, salud y saneamiento básico no han sido distribuidos en forma adecuada, agravando las asimetrías entre municipios menos rurales y más rurales, y la vulnerabilidad de la población.

El modelo no se ha comprometido seriamente con eliminar las causas estructurales de la pobreza rural y las estrategias de generación de ingresos no impiden que se perpetúe la pobreza intergeneracional. Las políticas públicas no se han orientado a fortalecer el desarrollo humano y el capital social en el campo.

**c. Invisibiliza las diferencias de género y discrimina a las mujeres:**

Tres tipos de discriminación afectan a las mujeres rurales colombianas: la tradicional originada en el papel culturalmente asignado a las mujeres en la sociedad; la que surge por el hecho de vivir en el campo, frente a las oportunidades de la ciudad; la que se deriva del efecto desproporcionado que el conflicto tiene sobre sus capacidades y sobre la posibilidad de realizar sus proyectos de vida.

El modelo oculta las inequidades, no considera el efecto que sus medios y fines tiene sobre la vida de las mujeres y, por lo mismo, ha dedicado poca atención a incorporar sus potencialidades, necesidades y demandas. En el peor de los casos, ha terminado por asignarles responsabilidades adicionales en la estabilidad de los hogares rurales o de la economía familiar.

**d. Es excluyente:**

La presión por la tierra que ejercen empresarios, transnacionales, comisionis-

tas y actores ilegales impide que campesinos, indígenas y afrocolombianos disfruten de los recursos del territorio, y que a partir de allí generen ingresos para procurar el bienestar de sus familias.

Lo excluyente del modelo se manifiesta además en enfoques centralistas que han dejado a las regiones y localidades con una inexistente o precaria presencia institucional, y una monumental incapacidad para administrar, entender y responder en forma adecuada a las demandas de la población. Por ello, tanto los grupos sociales rurales como los mismos empresarios se sienten insatisfechos con la acción del Estado y sus políticas.

**e. No promueve la sostenibilidad:**

En la distribución geográfica se han afianzado las actividades productivas tradicionales y se están instalando unas nuevas: biocombustibles y minería, y consolidado la presencia de actividades ilegales, como los cultivos de uso ilícito. La explotación indiscriminada de los recursos del subsuelo no solamente representa una amenaza para la biodiversidad sino también para la protección de los recursos hídricos.

No ha habido preocupación por proteger el patrimonio ambiental del país. El agotamiento de los recursos naturales y la excesiva explotación productiva han puesto en riesgo ecosistemas estratégicos (nacimientos y fuentes de agua, páramos y bosques), coberturas vegetales y reservas forestales. Los fertilizantes y plaguicidas y las técnicas de establecimiento de los cultivos requeridos para el desarrollo de la actividad, han deteriorado la aptitud de los suelos más productivos.

**f. Concentra la propiedad rural y crea condiciones para el surgimiento de conflictos:**

El modelo de desarrollo rural actual no ha logrado desestimular la existencia de varios tipos de conflictos y disputas por la tierra, en la cual participan diversos actores, fundamentalmente inversionistas, terratenientes, narcotraficantes y grupos armados ilegales, generando entre otros efectos el despojo, el desplazamiento forzado y una mayor concentración de la propiedad.

A los conflictos tradicionales de uso del suelo, por la sobreutilización de áreas con vocación productiva para la actividad ganadera, se han agregado otros a partir de la incursión de los biocombustibles y la minería en los territorios rurales. La competencia por uso del suelo y subsuelo puede convertirse en una forma soterrada de presión y despojo de la tierra. Esta situación puede tender a agudizarse por causa de la precaria formalización de los derechos de propiedad.

**g. Es poco democrático:**

Campesinos, indígenas, afrocolombianos y mujeres, son quienes tienen menos oportunidades de acceso a los recursos políticos o al sistema de toma de decisiones; por ello han quedado sin voz, sin representación y sin posibilidades de acudir a los mecanismos institucionales para exigir cuentas sobre las decisiones adoptadas por líderes políticos o servidores públicos que afectan sus oportunidades y calidad de vida.

Las organizaciones sociales del sector han sido debilitadas y desarticuladas tanto por la violencia que se ha ensañado contra sus líderes, como por la precariedad de herramientas para con-

solidar objetivos comunes y emprender acciones colectivas. El resultado de todo esto ha sido la virtual desaparición de una agenda rural distributiva de la discusión política y de la gestión pública en el país, lo que ha enervado las posibilidades de inclusión de los pobladores rurales al sistema político tanto como su reconocimiento y valoración como ciudadanos. La agenda distributiva no avanza porque no hay representación política, ni movimientos sociales organizados que la impulsen.

La falta de democracia es más marcada en las zonas rurales que en las urbanas, lo cual se evidencia en tres aspectos: mientras que en las grandes ciudades hay separación entre las élites socioeconómica y política, lo contrario se encuentra en las sociedades rurales en las que una y otra coinciden en forma significativa. En los centros urbanos ser poseedor de tierra no implica detentar poder político; por el contrario, en el mundo rural las figuras del gran propietario y del gran barón electoral casi siempre se concentran en una misma persona o familia. Por último, en los centros urbanos la clase media usualmente tiene el mayor peso electoral y por sus características encarna demandas que van más allá del suministro de bienes para la subsistencia; en la sociedad rural la clase media virtualmente no existe y, por ello, el peso electoral se concentra entre la población pobre que, por su condición de vulnerabilidad, decide su voto en función de la ayuda que el político de turno le ofrezca para acceder a escasos recursos públicos.

**h. No afianza la institucionalidad rural:**  
La institucionalidad existente en el mo-

delo está diseñada para proteger a los grupos de interés, las actividades de gestión y de cabildeo, sus subsidios y sus ganancias. De allí que durante los años pasados solo se destruyó aquella institucionalidad destinada a la atención del campesino que no tiene voz ni capacidad de negociación.

Conforme se intentó impulsar el proceso de modernización de la agricultura en los años 1990, se suprimieron y reestructuraron las instituciones que regulaban el funcionamiento del sector y que venían consolidando un desarrollo agrícola con visos de modernidad. La reducción del Estado no se efectuó de manera gradual. Se desmantelaron las estructuras más proteccionistas de la actividad, y se modificaron por esquemas selectivos de apoyos directos, con mayor volumen de recursos y ayudas puntuales al desarrollo de los subsectores agropecuarios. La baja adaptabilidad de la actividad a las reformas institucionales creó serios vacíos y fallas de mercado que no fueron suplidos por los nuevos instrumentos de política.

El modelo de desarrollo rural estimuló una mayor participación de los privados para definir los rumbos del sector con la asignación de subsidios directos y negociación de tratados de libre comercio. El resultado de esta dinámica dificultó una reconversión rápida de la estructura agropecuaria, implicó la salida de muchos productores del mercado y consolidó la especialización productiva de ciertos cultivos permanentes.

A la crisis de las instituciones sobrevino la baja influencia de las políticas sectoriales. La debilidad de las políticas públicas se reflejó en un pobre desem-

peño del sector y en la profundización de los factores estructurales que han afectado el desarrollo de la actividad agropecuaria en las últimas décadas. La falta de un adecuado afianzamiento de los factores de producción relevantes en la actividad agropecuaria: capital humano, inversión productiva, tierra y tecnología, no permitió que la productividad sectorial avanzara rápidamente hasta alcanzar niveles óptimos o potenciales.

## Nuevo enfoque del modelo de desarrollo rural

Los principios básicos que deben regir las políticas de desarrollo rural, según el documento "Saldar la deuda histórica con el campo", son (DNP, 2014):

- La necesidad de fomentar un enfoque territorial participativo, que reconoce una ruralidad diferenciada y a los habitantes rurales como gestores y actores de su propio desarrollo.
- La concepción del desarrollo como un proceso integral, que busca la inclusión, tanto social como productiva, de todos los habitantes rurales. Esta visión implica la necesidad de superar la visión asistencialista de las políticas rurales y considerar a los habitantes rurales tanto como agentes de desarrollo productivo como sujetos de derechos y, por ende, como plenos ciudadanos.
- La necesidad de promover un desarrollo rural competitivo y ambientalmente sostenible basado, ante todo, en la provisión adecuada de bienes públicos

que faciliten el desarrollo tanto de actividades agropecuarias como no agropecuarias.

El desarrollo de políticas basadas en el enfoque territorial participativo adopta la concepción de la nueva ruralidad, que supera la dicotomía rural-urbana y mira más a las relaciones, sinergias y complementariedades que permiten aumentar la competitividad y cerrar las brechas de exclusión de la población rural. Este enfoque busca, además, atender la diversidad socio-económica, cultural y ecológica de los distintos territorios con enfoques específicos a las condiciones de cada uno de ellos. Aún más, parte de promover las iniciativas de las organizaciones locales y las redes de cooperación entre agentes públicos y privados, contribuyendo de esa manera a construir tejidos sociales más densos, es decir, a construir sociedad (DNP, 2014).

El enfoque territorial de esta propuesta, conlleva la participación activa y directa de todos los actores en el territorio, públicos y privados, gubernamentales y no gubernamentales; no puede haber un efectivo desarrollo territorial sin construir espacios institucionalizados en los que los entes territoriales del Estado y los actores sociales de todo tipo, actúen de forma conjunta, a través de formas organizativas donde todos tengan cabida y participación en la toma de decisiones (DNP, 2014).

Es importante resaltar, que las variables en que hay rezagos socioeconómicos son muchísimas, y ningún programa puede abarcar a todas ellas. Sería un error asignar a los programas de desarrollo rural con enfoque territorial, la tarea de reducir

todas las brechas de oportunidades y de bienestar. Ello solo produciría un enorme problema de dilución de recursos y una situación inmanejable de coordinación interinstitucional. Es indispensable priorizar y definir un eje claro de responsabilidad para los programas de desarrollo rural con enfoque territorial. En el caso de este programa, la opción es acentuar en la expansión de capacidades y oportunidades de desarrollo económico, y en procesos de cambio institucional a nivel territorial para que lo anterior sea posible (DNP, 2014).

Actualmente, las reformas legislativas rurales en Colombia están jalonadas por el Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera, en el cual se incluye la Reforma Rural Integral. De este acuerdo es posible resaltar el nuevo enfoque territorial al cual se van dirigir estas nuevas políticas y el fortalecimiento instruccional para realizar una adecuada gestión y seguimiento de los proyectos y recursos. En la siguiente parte del texto se presenta un breve resumen del acuerdo:

### Desarrollo rural con enfoque local

Este modelo de desarrollo rural, integra de manera coherente los subsistemas: económico, político, administrativo, social, cultural y ambiental de una localidad. Todo lo anterior basado en esquemas de planeación y gestión coparticipativos, con el propósito de generar condiciones necesarias para alcanzar el bienestar. Se basa en la identificación y aprovechamiento de los recursos y potencialidades de una comunidad, barrio o ciudad. Se pueden identificar tres tipos de enfoques (Ver figura 9).

Los enfoques presentados anteriormente pueden enmarcarse en dos perfiles: desarrollo rural endógeno y desarrollo rural exógeno. El primero se aborda "desde adentro" y busca revalorizar el territorio basado en los recursos locales (económicos, humanos, instituciones y culturales). Mientras que el segundo, se aborda "desde afuera" y es basado en la gran empresa e la inversión extranjera. A continuación, se presentan algunas ventajas y desventajas tanto para el desarrollo exógeno como el endógeno (Ver Tabla 1).

### Hacia un nuevo campo colombiano: Reforma Rural Integral (RRI) (Acuerdos de Paz, 2016)

Este acuerdo sienta las bases para la transformación del campo y crea las condiciones de bienestar y buen vivir para la población rural. Busca la erradicación de la pobreza rural extrema y la disminución en un 50 % de la pobreza en el campo en un plazo de 10 años, la promoción de la igualdad, el cierre de la brecha entre el campo y la ciudad, la reactivación del campo y, en especial, el desarrollo de la agricultura campesina, familiar y comunitaria.

Una verdadera transformación estructural del campo requiere adoptar medidas para promover el uso adecuado de la tierra de acuerdo con su vocación, y estimular la formalización, restitución y distribución equitativa de la misma, garantizando el acceso progresivo a la propiedad rural de quienes habitan el campo y en particular

Figura 9. Enfoques del desarrollo local

Enfoque impulsado por el gobierno	Enfoque impulsado por iniciativa propia	Enfoque impulsado por lo local (endógeno)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios de desarrollo y localidades beneficiadas se focalizan por el gobierno.</li> <li>• Esquema de planeación indicativa del estado de bienestar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es el mercado quien determina los criterios de desarrollo.</li> <li>• El estado participa mínimamente.</li> <li>• Enfoque sustentado en principios neoclásicos de eficiencia y competitividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considera comunidades locales a partir de sus particularidades económicas, sociales, culturales, etc.</li> <li>• Cuenta con disposición para intervenir sobre su presente y futuro basado en recursos locales bajo su control.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1. Ventajas y desventajas entre el desarrollo exógeno y endógeno

Desarrollo Exógeno		Desarrollo Endógeno	
Ventajas	Desventajas	Ventajas	Desventajas
Fuerte dinamismo económico inicial.	Bajo compromiso local con el territorio.	Mayor flexibilidad productiva y adaptabilidad.	Menor escala productiva y de comercialización
Aporte de inversiones de capital y generación de empleo en empresas ligadas.	Baja consideración de las repercusiones medioambientales	Dinamismo en la creación de empleo.	Menor experiencia en mercados externos
Alto nivel tecnológico, productivo y comercializador	Dependencia de los intereses estratégicos de las empresas	Mayor utilización de los recursos locales.	Inferior margen de ganancia
Buen acceso a mercados financieros	Menor nivel de creación de empleo por el tipo de tecnología.	Menor coste ecológico sobre el medio.	Menor nivel tecnológico y capacidad de inversión (I&D)
Inversión en marketing y diseño	Mayores costos burocráticos y de control	Tendencia a la "empresa red" (que caracteriza a la sociedad de la información)	Dificultad en el acceso a créditos
Mejor acceso a la formación	Preeminencia de fines económicos.	Mejor nivel de integración al sistema productivo de sectores vulnerables.	Mayor dificultad en el acceso a asistencia técnica, capacitación e información actualizada
Mayor nivel de automatización			Mayor dificultad de acceder a servicios a la producción.

Fuente: Elaboración propia

a las mujeres rurales y la población más vulnerable, regularizando y democratizando la propiedad, y promoviendo la desconcentración de la tierra, en cumplimiento de su función social. También es fundamental implementar planes nacionales destinados al desarrollo rural integral para la provisión de bienes y servicios públicos como educación, salud, recreación, infraestructura, asistencia técnica, alimentación y nutrición, entre otros.

La visión de la RRI reconoce el papel fundamental de la economía campesina, familiar y comunitaria en el desarrollo del campo, la erradicación del hambre, la generación de empleo e ingresos, la dignificación y formalización del trabajo, la producción de alimentos y, en general, en el desarrollo de la nación, en coexistencia y articulación complementaria con otras formas de producción agraria.

Los planes y programas acordados como parte de la RRI deben tener un enfoque territorial, diferencial y de género que implica reconocer y tener en cuenta las necesidades, características y particularidades económicas, culturales y sociales de los territorios, de las mujeres en todo su ciclo vital, de las comunidades rurales y de grupos en condiciones de vulnerabilidad, garantizando la sostenibilidad socioambiental. En la RRI se tendrán en cuenta los siguientes principios:

- **Transformación estructural:** es decir la transformación de la realidad rural con equidad, igualdad y democracia.
- **Desarrollo integral del campo:** el desarrollo integral del campo depende de un adecuado balance entre las diferentes formas de producción exis-

tentes —agricultura familiar, agroindustria, turismo, agricultura comercial de escala—; de la competitividad y de la necesidad de promover y fomentar la inversión en el campo con visión empresarial y fines productivos como condición para su desarrollo; y de la promoción y fomento, en condiciones de equidad, de encadenamientos de la pequeña producción rural con otros modelos de producción, que podrán ser verticales u horizontales y en diferente escala.

- **Igualdad y enfoque de género:** reconocimiento de las mujeres como ciudadanas autónomas, sujetos de derechos que, independientemente de su estado civil, relación familiar o comunitaria, tienen acceso en condiciones de igualdad con respecto a los hombres a la propiedad de la tierra y proyectos productivos, opciones de financiamiento, infraestructura, servicios técnicos y formación, entre otros.
- **Bienestar y buen vivir:** el objetivo final es la erradicación de la pobreza y la satisfacción plena de las necesidades de la ciudadanía de las zonas rurales, de manera que se logre en el menor plazo posible que los campesinos, las campesinas y las comunidades, incluidas las afrodescendientes e indígenas, ejerzan plenamente sus derechos y se alcance la convergencia entre la calidad de vida urbana y la calidad de vida rural, respetando el enfoque territorial, el enfoque de género y la diversidad étnica y cultural de las comunidades.
- **Priorización:** la política de desarrollo agrario integral es universal y su ejecución prioriza la población y los territorios más necesitados y vulnerables,

y las comunidades más afectadas por la miseria, el abandono y el conflicto, y hace énfasis en pequeños y medianos productores.

- **Integralidad:** asegura la productividad, mediante programas que acompañen el acceso efectivo a la tierra con innovación, ciencia y tecnología, asistencia técnica, crédito, riego y comercialización, y con otros medios de producción que permitan agregar valor.
- **Restablecimiento:** el restablecimiento de los derechos de las víctimas del desplazamiento y del despojo, y la reversión de los efectos del conflicto y del abandono sobre comunidades y territorios.
- **Regularización de la propiedad:** es decir, lucha contra la ilegalidad en la posesión y propiedad de la tierra, y garantía de los derechos de los hombres y las mujeres que son los legítimos poseedores y dueños, de manera que no se vuelva a acudir a la violencia para resolver los conflictos relacionados con la tierra.
- **Derecho a la alimentación:** la política de desarrollo agrario integral debe estar orientada a asegurar progresivamente que todas las personas tengan acceso a una alimentación sana y adecuada, y que los alimentos se produzcan bajo sistemas sostenibles.
- **Participación:** la planeación, la ejecución y el seguimiento a los planes y programas se adelantarán con la activa participación de las comunidades.
- **Beneficio, impacto y medición:** teniendo en cuenta la priorización, la RRI debe beneficiar e impactar al mayor número de ciudadanos y ciudadanas, con la mayor intensidad y en el menor

tiempo posible, y medir sus efectos en cada proyecto y región.

- **Desarrollo sostenible:** es decir, ambiental y socialmente sostenible, y requiere de la protección y promoción del acceso al agua, dentro de una concepción ordenada del territorio.
- **Presencia del Estado:** para la construcción de una paz estable y duradera la presencia del Estado en el territorio rural será amplia y eficaz, y se expresará en el cumplimiento de los derechos de todos los ciudadanos y las ciudadanas en democracia.
- **Democratización del acceso y uso adecuado de la tierra:** mecanismos y garantías que permitan que el mayor número posible de hombres y mujeres habitantes del campo sin tierra o con tierra insuficiente puedan acceder a ella y que incentiven el uso adecuado de la tierra con criterios de sostenibilidad ambiental, de vocación del suelo, de ordenamiento territorial y de participación de las comunidades.

Con la aplicación de la RRI es preciso generar acuerdos institucionales, con el propósito de hacer uso eficiente de los instrumentos existentes y articular acciones complementarias del ámbito rural en concordancia con los compromisos del Gobierno para los próximos diez años, donde, en su visión, reconoce el papel fundamental de la economía campesina, familiar y comunitaria en el desarrollo del campo, la erradicación del hambre, la generación de empleo e ingresos, la dignificación y formalización del trabajo, la producción de alimentos y, en general, en el desarrollo de la nación, en coexistencia y articulación complementaria con otras formas de producción agraria.

## Conclusiones

En principio, el desarrollo se abordaba como una cuestión relacionada con la acumulación de capital físico, lo que conllevaría a disminuir la pobreza e incrementar el bienestar de la población. Posteriormente, se relacionó el desarrollo con las capacidades humanas, pasando de un enfoque de la acumulación del capital económico al fortalecimiento del capital humano, es decir, a la educación, la salud, entre otros.

Por otra parte, la expresión desarrollo rural hace referencia a acciones e iniciativas que son llevadas a cabo para mejorar la calidad

de vida de las poblaciones rurales, estas se enmarcan en tres aspectos fundamentales: que las personas tengan cubiertas sus necesidades básicas y la erradicación de la pobreza; lograr un sustento económico, mediante actividades desarrolladas en los diversos sectores de la economía o servicios, o, principalmente, a través de actividades relacionadas con la agricultura de forma sustentable y, por último, proteger y conservar la capacidad de la base de recursos naturales. Todas estas actividades representan un enorme desafío para las estructuras económicas, sociales, políticas y ambientales en los países en desarrollo como la mayoría de los pertenecientes a Latinoamérica en materia de los ODS.

## Bibliografía

- Jurisdicción Especial para la Paz (2016). Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera. Recuperado de [https://www.jep.gov.co/Marco%20Normativo/Normativa\\_v2/01/N01.pdf](https://www.jep.gov.co/Marco%20Normativo/Normativa_v2/01/N01.pdf)
- Agencia de Noticias UN. (2013). 60 % de alimentos frescos en las ciudades son de pequeños productores. Recuperado de <http://agenciadenoticias.unal.edu.co/en/detalle/article/60-de-alimentos-frescos-en-las-ciudades-son-de-pequenos-productores.html>
- Cassen, R. et al. (1994). Population and Development: Old Debates. New Conclusions. Washington, D.C.: Transaction Books for Overseas Development Council.
- Ceña, D. F. (1993). El desarrollo rural en sentido amplio. En: E. Ramos y P. Caldentey del Pozo (Eds.), El desarrollo rural andaluz a las puertas del siglo XXI. Congresos y Jornadas No. 2/93. Andalucía: Junta de Andalucía.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2015). Censo Nacional Agropecuario 2014. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/censo-nacional-agropecuario-2014>
- DNP. (2014). Estrategia de Implementación del Programa de Desarrollo Rural Integral con Enfoque Territorial. Desarrollo Rural Integral con Enfoque Territorial Rural.
- Goebertus, J. (2008). Palma de aceite y desplazamiento forzado en Zona Bananera: "trayectorias" entre recursos naturales y conflicto. *Colombia Internacional* (67), 152-155.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Unidad de Gestión CMDR (1996). Lineamientos para la consolidación de los consejos municipales de desarrollo rural. Santa Fe de Bogotá.
- Morales Manchego, M. (23 de Mayo de 2016). El 65,8 % de la tierra apta para sembrar en Colombia no se aprovecha. *El Tiempo*. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16601436>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2015). El estado mundial de la agricultura y la alimentación. La protección social y la agricultura: romper el ciclo de la pobreza rural. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i4910s.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2015). Estudios económicos de la OCDE Colombia. Recuperado de [http://www.oecd.org/eco/surveys/Overview\\_Colombia\\_ESP.pdf](http://www.oecd.org/eco/surveys/Overview_Colombia_ESP.pdf)
- PECTIA. (2016). Plan estratégico de ciencia, tecnología e innovación del sector agropecuario colombiano (2017-2027). MinAgricultura.
- Pérez, E. (1998). Una visión del desarrollo rural en Colombia. *Cuadernos de Desarrollo Rural* (41): 7-20.
- Pérez, E. (2001). Hacia una nueva visión de lo rural. En N. Giarracca (comp.). ¿Una nueva ruralidad en América Latina? Buenos Aires: Clacso, Colección grupos de trabajo.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2011). Colombia rural. Razones para la esperanza. Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011. Recuperado de [http://www.co.undp.org/content/dam/colombia/docs/DesarrolloHumano/undp-co-ic\\_indh2011-parte1-2011.pdf](http://www.co.undp.org/content/dam/colombia/docs/DesarrolloHumano/undp-co-ic_indh2011-parte1-2011.pdf)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2011). Colombia rural: Razones para la esperanza. Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011. Retrieved from [http://www.co.undp.org/content/dam/colombia/docs/DesarrolloHumano/undp-co-ic\\_indh2011-parte1-2011.pdf](http://www.co.undp.org/content/dam/colombia/docs/DesarrolloHumano/undp-co-ic_indh2011-parte1-2011.pdf)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2013). Pueblos indígenas y los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Bogotá: PNUD. Recuperado de [http://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/library/human\\_development/pueblos-indigenasy-los-objetivos-de-desarrollo-del-milenio.html](http://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/library/human_development/pueblos-indigenasy-los-objetivos-de-desarrollo-del-milenio.html)
- Trade Organization. 2014. Annual Report 2014. Ginebra, Suiza: WTO; [consultado 2016 sep 16]. [https://www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/anrep\\_e/anrep14\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/anrep_e/anrep14_e.pdf)
- Schultz, T.P. 1962. "Reflections on Investment in Man". *Journal of Political Economy* 70.
- Schultz, T.P. 1971. *Investment in Human Capital*. Nueva York: Free Press.
- Schultz, T.P. 1980. *Investing in People*. San Francisco: University of California Press.
- Sen, A. (1998). Teorías del desarrollo a principios del siglo XXI. En L. Emmerij y J. Núñez (eds.), *El desarrollo económico y social en los umbrales del siglo XXI*, (pp. 589-610). Washington D.C: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Sen, Gita, Germain, Adrienne y Chen, Lincoln, editores. 1994. *Population Policies Reconsidered: Health, Empowerment and Rights*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Smith, Adam. 1978. *Lectures on Jurisprudence*. Escrito en 1762-63 y publicado posteriormente. R.K. Meek, D.D. Raphael y P.G. Stein, editores. Oxford: Clarendon Press.
- Sociedad de Agricultores de Colombia. (2012). Estadísticas. Recuperado de <http://www.sac.org.co/es/estudioeconomicos/estadisticas.html>



## Capítulo 2. Institucionalidad, normatividad y políticas enfocadas en el desarrollo

### Introducción

Los enfoques del desarrollo rural latinoamericano se han caracterizado por buscar la modernización de la economía, la apertura económica y la dinamización del aparato productivo, sin embargo, estos no han tenido en cuenta las características diferenciadas de su población; lo cual ha generado problemas, principalmente, en los pequeños productores debido a las grandes diferencias tecnológicas y productivas existentes con relación a agricultores con enfoque comercial. Nuestro país no ha sido exento a esta problemática, la cual se evidencia en el incremento de la desigualdad económica y el desplazamiento de la mano de obra a sectores con poca productividad (Pérez Corredor y Cortés Niño, 2017), debido, principalmente, a la realización del proceso de apertura económica sin el desarrollo de un proceso adecuado de fortalecimiento interno de las políticas e instituciones.



Colombia es un país diverso, que presenta un potencial territorial diferenciado para el desarrollo agropecuario, esta característica, además de las problemáticas anteriormente mencionadas, ha motivado a cambiar la perspectiva del desarrollo rural colombiano a un enfoque territorial en el cual se concerte con todos los actores, con el objetivo de que la comunidad asuma protagonismo en la política y en la gobernabilidad de los proyectos de inversión. Para poder alcanzar un desarrollo rural equitativo y sostenible son necesarias políticas y normas que incluyan las diferencias territoriales con el objetivo de integrar las comunidades más vulnerables.

En este capítulo se realiza una breve descripción acerca de los enfoques latinoamericanos de desarrollo rural, para posteriormente identificar cómo estos han afectado el modelo de desarrollo colombiano, luego se realiza una contextualización acerca de la conformación de la institucionalidad encargada y la legislación, y finalmente se realiza una revisión de las políticas que favorecen el desarrollo rural desde un enfoque territorial.

## Enfoques de desarrollo rural en Latinoamérica

América Latina, especialmente en los sectores rurales y agrícolas, presenta grandes diferencias en crecimiento, capacidad y estructura entre los países que la componen, sin embargo, esta región posee algunas semejanzas estructurales, caracterizadas, según FIDA (2002, citado por FAO, 2005), por un alto grado de desigualdad, una ele-

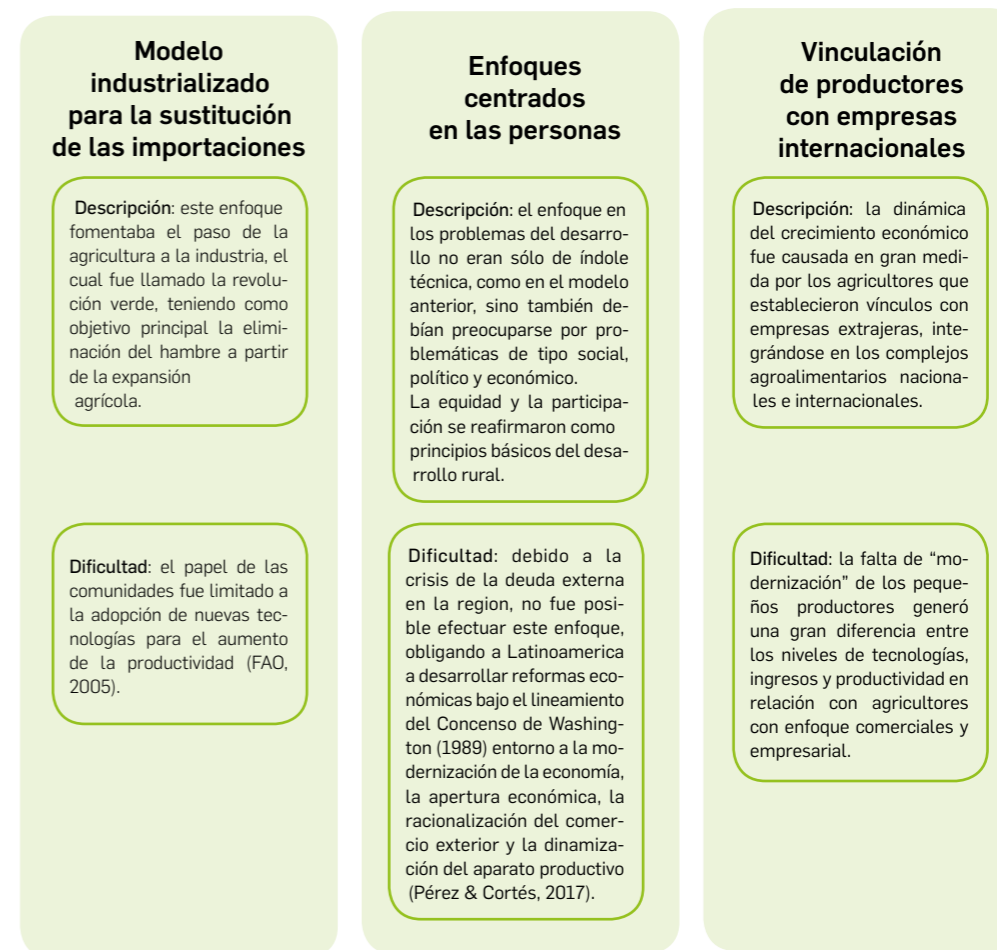
vada proporción de poblaciones indígenas en el sector de la población que vive en pobreza, la gran vulnerabilidad de las zonas rurales a los factores exógenos, las graves deficiencias normativas e institucionales en áreas rurales, el problema relativo al acceso a la tierra, y el considerable número de políticas económicas que se han ensayado en la región, las cuales han impactado directamente el desarrollo rural de los países que la componen.

Los modelos de desarrollo rural latinoamericanos han sido influenciados por diferentes enfoques y problemáticas, que han impactado directamente las políticas, instituciones y la relación urbano rural de la región; se inició por el modelo industrializado para la sustitución de importaciones (1950-1970), se continuó con los enfoques centrados en las personas (1980-1990), hasta llegar a la vinculación de productores con empresas extranjeras (1990-2000) (Pérez Correa & Farah Quijano, 2002).

En estos modelos se observan las dinámicas desarrolladas en la región para industrializar la agricultura, a través de las relaciones de los productores con la comercialización de materias primas tanto en economías nacionales como internacionales. En la figura 10 se encuentran resumidos los principales enfoques de desarrollo rural en Latinoamérica con sus principales inconvenientes entre los años 1950 al 2000.

Por medio del anterior cuadro es posible observar cómo los enfoques de desarrollo rural latinoamericano han privilegiado el desarrollo de un modelo de comercialización basado en las exportaciones, en el

Figura 10. Enfoques de desarrollo rural latinoamericano



Fuente: Elaboración propia a partir de Pérez Correa & Farah Quijano (2002).

cual se busca fortalecer los procesos productivos tecnificados, sin realizar una adecuada solución de índole social que promueva el desarrollo de los pequeños productores; con lo que se crean brechas tecnológicas y productivas que dificultan el desarrollo rural de la región. Por tal motivo, en los últimos años, algunos organismos internacionales y gubernamentales han reflexionado acerca de la necesidad de formular un nuevo enfoque centrado en las personas, que tenga en cuenta la experiencia y los resultados de los distintos planteamientos aplicados en la región, para generar enfoques de desarrollo basados en el territorio (FAO, 2005).

Los enfoques territoriales de desarrollo rural se caracterizaron por la atención prioritaria al territorio local donde es posible la instauración de procesos de desarrollo sostenible,

con la finalidad de fomentar la capacidad de los gobiernos descentralizados y de la sociedad civil para poner en marcha esos procesos dentro de su territorio. Desde esta perspectiva se define el territorio como el resultado de un proceso que abarca múltiples factores, como los recursos naturales, la distribución de los modos de vida en la sociedad, la disponibilidad de conocimientos especializados adecuados, la eficiencia de la administración local, la eficacia de los vínculos entre los medios rural y urbano y la capacidad relativa para participar en los mercados nacionales e internacionales. El supuesto básico de los enfoques territoriales consiste en que los agentes locales tienen la posibilidad de ejercer un mayor control sobre el cambio generado por los factores endógenos y exógenos, a fin de maximizar los elementos y factores que sostienen el desarrollo rural y minimizar los que producen un impacto perjudicial en la identidad local ambiental, económica, social y cultural.

En los siguientes apartados se describirá el impacto de los modelos anteriormente mencionados al enfoque de desarrollo rural colombiano y la importancia que han tomado las políticas basadas en los enfoques territoriales.

## Enfoque del desarrollo rural colombiano

Según Cárdenas y Vallejo (2016), la concepción del desarrollo rural en Colombia hay que enmarcarla en los modelos de desarrollo a nivel global: sustitución de importaciones y el modelo neoliberal. El

modelo de sustitución de importaciones se basó en los postulados de la CEPAL (Comisión Económica para América Latina), que insistía en la necesidad de obtener un mayor nivel de crecimiento, determinado por el incremento paulatino de la productividad del trabajo y, de esta forma, elevar los niveles de vida de la población. En este periodo se introdujo el Plan de las Cuatro Estrategias (1972), con el ideal de mejorar las condiciones de producción y productividad del campo, y luego, hacia 1975, se ejecutó el programa de Desarrollo Rural Integrado (DRI), el cual abarcaba una serie de acciones e inversiones de diferentes aspectos, para garantizar un desarrollo integral, con el objetivo de generar condiciones atractivas a los campesinos para evitar su desplazamiento (Cárdenas Pinzón y Vallejo Zamudio, 2016). En este periodo en el país (1960-1990) se implementaron tres programas básicos para enfrentar la pobreza rural: la reforma agraria, la elevación tanto de los ingresos como del bienestar de los campesinos, y, por último, un enfoque integral que combina los dos anteriores.

El neoliberalismo se instaura con la política de apertura económica, por medio del Plan de Desarrollo denominado la Revolución Pacífica (1990-1994), en el que se establece como la principal función del Estado la estimulación del mercado, a partir de la identificación de los orígenes de las fallas para corregir y garantizar su óptimo desarrollo; y de promocionar los mercados competitivos más eficientes, para generar mayores niveles de crecimiento y de equidad. En este concepto se concibe un modelo de desarrollo rural desde una perspectiva que favorece el protagonismo de los empresarios del agro en el campo,

relegando a los pequeños productores campesinos a proveedores de mano de obra (trabajadores agrarios). Este modelo generó algunos impactos sociales negativos, ya que la liberalización económica fue realizada sin hacer un fortalecimiento interno de las políticas e instituciones, incrementando la desigualdad económica y el desplazamiento de la mano de obra a sectores con poca productividad (Pérez Corredor y Cortés Niño, 2017).

Debido a los impactos que han generado los modelos de desarrollo a nivel global sobre nuestra concepción de desarrollo rural, fue necesario generar cambios en la concepción de las políticas que impacten el desarrollo de las comunidades rurales y las relaciones entre las partes que lo componen. Por estas razones, en el siguiente apartado se describen las problemáticas ocasionadas por los modelos nombrados y la concepción propuesta para el desarrollo de políticas encaminadas al desarrollo rural para la solución de estas problemáticas.

## Cambio de enfoque político del desarrollo rural: las reformas agrarias, políticas de tierra y desarrollo territorial

A pesar de la enorme dependencia de la economía nacional de la producción agropecuaria, en especial de la agricultura, se ha estado privilegiando la adopción de los modelos de desarrollo urbano-industrial, olvidando el componente rural, mediante la aplicación de políticas macroeconómicas de carácter sectorial y sin tener en

cuenta la totalidad de sus potencialidades de desarrollo (Pérez Correa, 1998). Este cambio en las políticas estatales sin integración del componente rural, ha producido el surgimiento de nuevos actores que han introducido en la sociedad rural actividades ilícitas y ejercido control de territorios compitiendo con el Estado, forzando al desplazamiento de la población (PNUD, 2011). Por estas razones, las nuevas políticas han rescatado el enfoque en la transformación del campo, con el fin de aprovechar las ventajas comparativas para obtener un crecimiento económico impulsado por el desarrollo rural.

El desarrollo rural, en su concepción tradicional, es un proceso mucho más amplio que la reforma agraria y la política de tierras, las cuales hacen parte de una visión integral del desarrollo. La reforma agraria es una política que busca transformar las estructuras agrarias convertidas en un obstáculo para el desarrollo económico, social y político de las áreas rurales, cuya implementación desata procesos transformadores de las relaciones de poder construidas sobre la propiedad de la tierra, con lo que se le permite a los campesinos acceder a los recursos productivos, y la política de tierras; abarca las acciones de ordenamiento territorial encaminadas a un uso adecuado del suelo y la demarcación de áreas no utilizables en la actividad productiva (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2013).

La reforma agraria y las políticas de tierras deben hacer parte de una estrategia de desarrollo rural para que pueda alcanzar sus objetivos y ayudar a una verdadera transformación de la vida rural (Betancur Escobar, 1980), y, además, una estrategia de

desarrollo rural debe hacer parte de una estrategia general de desarrollo económico y social con el fin de establecer la ruralidad como un factor económico fundamental para el desarrollo del país. Para cumplir con este propósito se requieren perspectivas de largo plazo, ya que estos procesos de transformación de estructuras rígidas son resistentes al cambio (Machado, 2001, citado por el Centro Nacional de Memoria Histórica, 2013).

Las zonas rurales presentan altos índices de pobreza, los pobladores del campo son 3,7 más pobres, por ingresos, que los urbanos (DNP, 2017). Haciendo evidente la importancia del aseguramiento de las necesidades básicas de las personas que viven en la ruralidad, para posteriormente generar desarrollo del capital humano (Balcázar et al., 2001, citado por PNUD, 2011). Las políticas utilizadas no han logrado modificar las condiciones del campo. Las últimas legislaciones (ley 30 de 1988 y 160 de 1994) han intentado promover una mayor movilidad del mercado de tierras, pero la falta de integralidad de la reforma y la escasa participación de los beneficiarios terminaron generando el fracaso de estas.

Por las razones anteriormente mencionadas, un enfoque de la reforma agraria articulado solamente al factor tierra aparece como un esquema restrictivo y costoso socialmente, de ahí la motivación para

cambiar la perspectiva del desarrollo rural colombiano a un enfoque territorial en el cual se concerte con todos los actores, con el objetivo de que la comunidad asuma protagonismo en la política y en la gobernabilidad de los proyectos de inversión.

El concepto de desarrollo rural con enfoque territorial ha sido recogido por el proyecto de ley presentado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (en adelante MADR), ente que define dicho concepto así:

Proceso de transformación productiva, institucional y social de los territorios rurales, en el cual los actores sociales locales tienen un papel preponderante y cuentan con el apoyo de las agencias públicas, privadas o de la sociedad civil, o unas u otras, con el objetivo de mejorar el bienestar de sus pobladores, con base en el uso sostenible de la biodiversidad, en particular los recursos naturales renovables y los servicios eco sistémicos (MADR, 2015).

En el siguiente apartado se muestran las políticas de desarrollo rural, las cuales han sido implementadas entre los años 2002-2014 (ver tabla 2), con el fin de tener conocimiento de cómo ha sido afrontado el problema del desarrollo rural colombiano, y la relación entre las instituciones y la comunidad.

Tabla 2. Políticas de desarrollo rural 2002-2014

Nombre	Objetivo	Descripción	Legislación
Hacia Un Estado Comunitario (2002-2006)	Su estrategia social integral pretendía articular el manejo social del campo, contemplando la protección al campesino como un elemento primordial de la política económica y comercial e incorporando una política de protección a la producción nacional.	La política comercial sectorial consistió en promover las exportaciones implementando una estrategia de focalización regional de las inversiones para la reducción de la desigualdad, el ordenamiento territorial, el aprovechamiento del potencial estratégico del campo y su tecnificación. Para esto, se formuló como lineamiento el manejo social del campo en relación con estructura rural y vivienda, alianzas productivas, desarrollo científico y tecnológico para el campo, y acceso a factores productivos y financieros.	CONPES 3285, financiación subsidiada para adquisición de tierras rurales.
		El desempeño del sector agrícola en el periodo 2002-2006 mantuvo un crecimiento promedio del 2.74%.	La Ley 160 de 1994, la reforma agraria a partir del mercado de tierras.
	<b>Ventaja:</b> Se fortaleció la empresarialización del campo.		CONPES 3316, Apoyo a la Transición de la Agricultura y el Medio Rural (2005-2008)
	<b>Desventajas:</b> La concentración de la tierra aumentó y los procesos productivos desarrollados por unidades familiares fueron rezagados.		CONPES 3375 y 3376, buscando promover las exportaciones de productos agropecuarios.

Continúa...

Continuación...

Nombre	Objetivo	Descripción	Legislación
Estado Comunitario: Desarrollo Para Todos (2006-2010)	Toma como eje central para su política económica la relación entre crecimiento económico y reducción de la pobreza. Se buscan adoptar políticas específicas dirigidas a mejorar la capacidad de los campesinos para generar ingresos y su calidad de vida.	La política buscaba: el ordenamiento social de la propiedad para promover el acceso a la tierra; el ajuste institucional del sector; el mejoramiento de su capacidad de los pequeños campesinos para generar ingresos; el desarrollo de programas de promoción social para la población rural a través del acceso a bienes públicos; y la oferta de alternativas que permitan contrarrestar la expansión de los cultivos ilícitos.	CONPES 3577, el gobierno nacional buscaba formular estrategias y desarrollar instrumentos para flexibilizar y manejar el componente de costos de producción asociado a los fertilizantes, con el fin de mejorar la competitividad de la producción y proteger el ingreso de los productores.
		<b>Ventaja:</b> Se pretendió fortalecer la economía solidaria, buscando el aprovechamiento de economías de escala, los procesos de integración empresarial, la solidaridad y el fortalecimiento del capital, promoviendo programas como Agro Ingreso Seguro (AIS), una iniciativa destinada a proteger los ingresos de los productores del campo ante las distorsiones derivadas de los mercados externos y la internacionalización de la economía.	CONPES 3639 al suscitar una política de desarrollo empresarial, con el fin de volverlo eficiente y rentable para generar crecimiento económico y bienestar social.
		<b>Desventaja:</b> La progresiva concentración de la tierra promovió la gran empresa agroindustrial y protegió los capitales rentistas del periodo.	

Continúa...

Continuación...

Nombre	Objetivo	Descripción	Legislación
Prosperidad Para Todos (2010-2014)	El crecimiento sostenible y competitividad, mejorar la competitividad de la producción agropecuaria por medio de aumentar las escalas de la producción.	Se busca adoptar "esquemas productivos con enfoque empresarial" e impulsar la "empresarización" de los campesinos mediante su articulación con inversionistas privados, lo cual supone será la vía para que los pequeños productores se conviertan en empresarios. Colombia enfrenta el reto de cambiar la estructura de su canasta exportadora hacia bienes de mayor valor agregado, el cual permitiría marcar las tendencias de consumo de productos agroindustriales desatendiendo los procesos productivos desarrollados por unidades de tipo familiar.	CONPES 3811 emprendió el desarrollo agrario en el departamento de Nariño con un enfoque empresarial, beneficiando los grandes propietarios rurales.
		<b>Ventajas:</b> el rápido crecimiento de las exportaciones y creación de proyectos y estrategias para el desarrollo agropecuario empresarial del país.	
		<b>Desventaja:</b> las economías campesinas solamente pueden ser viables si toman esta ruta que debilita al campesinado.	

Fuente: Elaboración propia a partir de Pérez Corredor y Cortés Niño (2017).

Los enfoques anteriormente expuestos, también deben complementarse con los Objetivos del Desarrollo Sostenible ya que permitirán modelos de desarrollo rural que no afecten la diversidad de los territorios, es por esta razón que es importante resaltar las alineaciones que propone la CEPAL para el desarrollo de políticas públicas que se expondrán a continuación.

## Políticas públicas alineadas con los objetivos del desarrollo sostenible

La CEPAL (2016) define que para lograr un desarrollo en Latinoamérica, enfocado en la igualdad, se requiere de políticas públicas alineadas a los objetivos del desarrollo sostenible que transformen las estructuras productivas, por medio del progreso tecnológico, centrándose en los siguientes ámbitos: gobernanza para crear bienes públicos globales a través del fortalecimiento en la participación financiera de los países no desarrollados, consolidación del aporte regional mediante la generación de normas comunes para el comercio y la inversión y, políticas nacionales para el cambio estructural progresivo a través de políticas que permitan incrementar el espacio fiscal en periodos de auge.

A continuación, se realizará una descripción de la institucionalidad colombiana y de las políticas vigentes acerca del desarrollo rural, resaltando aquellas legislaciones en las cuales el enfoque territorial se encuentre presente.

## Institucionalidad

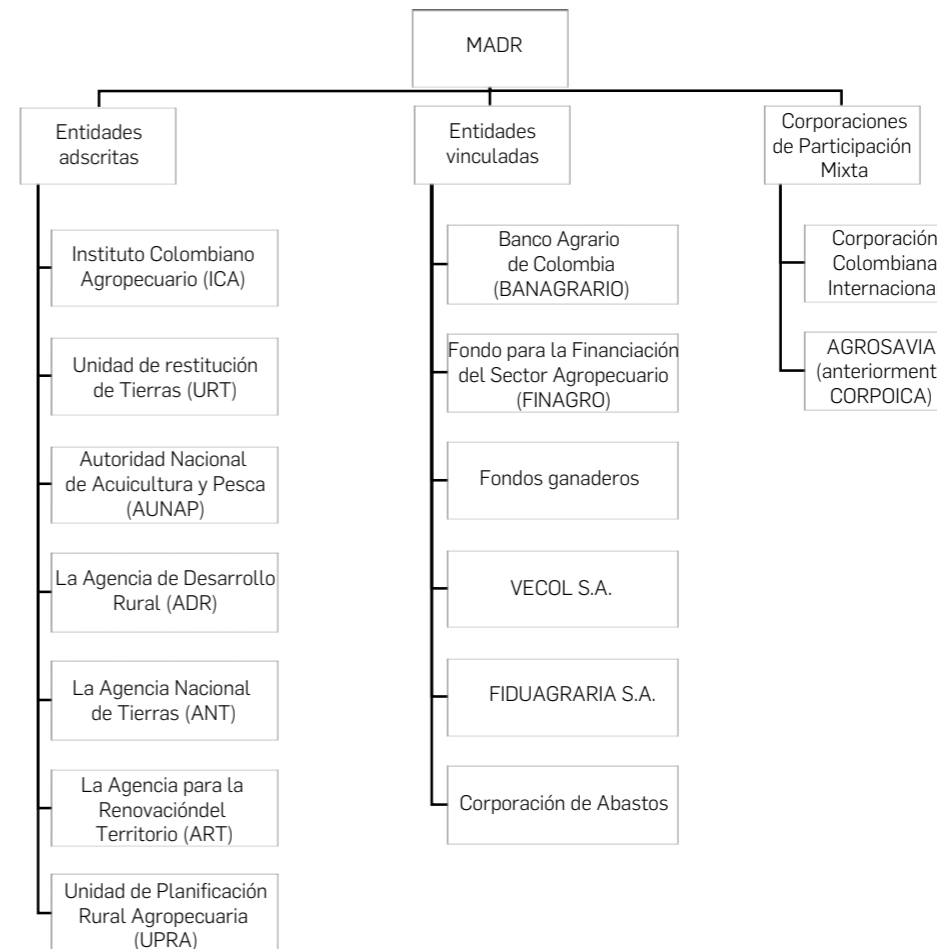
El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) es la entidad gubernamental que se encarga de formular, coordinar y evaluar las políticas que promuevan el desarrollo competitivo, equitativo y sostenible de los procesos agropecuarios forestales, pesqueros y de desarrollo rural, con criterios de descentralización, concertación y participación, que contribuyan a mejorar el nivel y la calidad de vida de la población colombiana. (Ver figura 11). Este ministerio tiene varias instituciones adscritas encargadas de cumplir con diferentes funciones, las cuales se pueden ver en la figura 12.

## Legislación actual

Antes de realizar un resumen sobre la legislación colombiana referente al desarrollo rural, es importante definir los conceptos de: ley, decreto, resolución y Conpes; con el fin de brindar mayores herramientas al lector para que comprenda con mayor facilidad su importancia y la función que cumplen dentro del marco legislativo colombiano.

- **Ley:** según la Corte Constitucional colombiana es una regla o norma establecida por una autoridad superior para regular, de acuerdo con la justicia, algún aspecto de las relaciones sociales.
- **Decreto:** es un tipo de acto administrativo emanado habitualmente del poder ejecutivo y que, generalmente, posee un contenido normativo reglamentario, por lo que su rango es jerárquicamente inferior a las leyes.
- **Resolución:** esta sirve para reforzar el sentido en el que se dictan las leyes

Figura 11. Organigrama del sector agropecuario



Fuente: Elaboración propia a partir de MinAgricultura

para que se cumpla lo que en ellas está establecido. La resolución tiene grados de flexibilidad, oportunidad e información que la ley no tiene, y es de esta forma como la complementa

- **Conpes:** según el Departamento Nacional de Planeación, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), es la máxima autoridad nacional de planeación y se desempeña como organismo asesor del Gobierno en todos los aspectos relacionados con el desarrollo económico y social del país. Para lograrlo, coordina y orienta a los organismos encargados de la dirección económica y social en el Gobierno, a través del estudio y aprobación de documentos sobre el desarrollo de políticas generales que son presentados en sesión.

Figura 12. Institucionalidad adscrita al MADR

<b>La Agencia Nacional de Tierras</b>	Ejecuta la política ordenamiento social de la propiedad, gestionando el acceso a la tierra como factor productivo, y buscando la seguridad jurídica en los derechos de propiedad y administrando las tierras de la nación para garantizar su adecuado aprovechamiento.
<b>La Agencia de Desarrollo Rural</b>	Ejecutar planes y proyectos integrales de desarrollo agropecuario, para aprovechar los recursos en las regiones y apoyar a pequeños, medianos y grandes productores, a través de la asociatividad. Con el fin de asegurar que los productores reciban acompañamiento de servicios de asistencia técnica y de comercialización, además de infraestructura como la de riego y drenaje.
<b>La Agencia para la Renovación del Territorio</b>	Se encarga de atender los municipios priorizados por el Gobierno y que, por sus condiciones actuales en materia económica, social y de seguridad tienen un nivel de desarrollo inferior al promedio nacional. Pretende intervenir el territorio de manera integral a través de planes territoriales que serán contruidos con sus habitantes y los gobiernos locales.
<b>Consejo Superior del Ordenamiento del Uso del Suelo</b>	Define la política relacionada con el ordenamiento del suelo rural, alineando las acciones del Gobierno en el uso del suelo. Todo esto con una ampliación en las fuentes de financiación de Fondo de Micro finanzas Rurales y se fortalece la Comisión de Crédito Agropecuario.
<b>Dirección de la Mujer Rural</b>	Coordinar, diseñar y evaluar las políticas, planes, y proyectos integrales de desarrollo rural con enfoque territorial, encaminadas a la provisión bienes públicos rurales, que incidan en el bienestar social y económico de las mujeres rurales.
<b>Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Este instituto diseña y ejecuta estrategias para prevenir, controlar y reducir riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies animales y vegetales, que puedan afectar la producción agropecuaria, forestal, pesquera y acuícola de Colombia.</li> <li>▶ Funciones: Realiza inspección y control de productos agropecuarios en pasos fronterizos, negociación de acuerdos sanitarios y fitosanitarios con otros países, garantizar calidad en los insumos agrícolas y controlar el uso de organismos vivos.</li> </ul>
<b>Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA)</b>	Planificar el uso eficiente del suelo y los procesos de adecuación de tierras con fines agropecuarios, definiendo los criterios e instrumentos requeridos para el efecto, que sirvan de base para la definición de Políticas a ser consideradas por las entidades territoriales en los Planes de Ordenamiento Territorial (Decreto 4145 del 3 de noviembre de 2011, en el Artículo 5).
<b>Unidad de Restitución de Tierras (URT)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Servir de órgano administrativo del Gobierno Nacional para la restitución de tierras de los despojados a que se refiere la ley 1448 del 2011.</li> <li>▶ Sus funciones principales son: Diseñar, administrar y conservar el Registro de Tierras Despojadas y Abandonadas Forzosamente además Tramitar ante las autoridades competentes los procesos de restitución de predios de los despojados o de formalización de predios abandonados en nombre de los titulares de la acción.</li> </ul>
<b>Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP)</b>	Ejecutar, administrar y contribuir a la formulación de la política pesquera y de la acuicultura, promoviendo la investigación y el control del sector (Decreto 4181 de 2011).

Fuente: Elaboración propia

Las políticas de desarrollo rural se encuentran en un proceso de múltiples cambios, los cuales son dependientes del cumplimiento de los acuerdos de paz, por parte de la nueva administración, o el desarrollo de nuevas políticas enfocadas en este aspecto. En las tablas 3, 4 y 5 se encuentra resumida la legislación colombiana que tiene implicaciones sobre el desarrollo rural.

Tabla 3. Leyes del MADR

Leyes	
<b>Ley 1900 de 2018:</b> por medio de la cual se establecen criterios de equidad de géneros en la adjudicación de las tierras baldías, vivienda rural, proyectos productivos, se modifica la ley 160 de 1994 y se dictan otras disposiciones	<b>Ley 1448 de 2011:</b> por la cual se dictan medidas de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno y se dictan otras disposiciones.
<b>Ley 1851 de 2017:</b> por medio de la cual se establecen medidas en contra de la pesca ilegal y el delito de ilícita actividad de pesca en el territorio marítimo colombiano	<b>Ley 1066 de 2006:</b> por la cual se dictan normas para la normalización de la cartera pública y se dictan otras disposiciones.
<b>Ley 1776 de 2016:</b> por medio de la cual se crea y se desarrollan las zonas de interés de desarrollo rural, económico y social (ZIDRES)	<b>Ley 811 de 2003:</b> por medio de la cual se modifica la ley 101 de 1993, se crean las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal, acuícola, las sociedades agrarias de transformación y se dictan otras disposiciones.
<b>Ley 1876 de 2017:</b> por medio de la cual se crea el sistema nacional de innovación agropecuaria y se dictan otras disposiciones	<b>Ley 797 de 2003:</b> por la cual se reforman algunas disposiciones del sistema general de pensiones previsto en la ley 100 de 1993 y se adoptan disposiciones sobre los regímenes pensionales exceptuados y especiales.
<b>Ley 1731 de 2014:</b> por medio de la cual se adoptan medidas en materia de financiamiento para la reactivación del sector agropecuario, pesquero, acuícola, forestal y agroindustrial.	<b>Ley 731 de 2002:</b> por la cual se dictan normas para favorecer a las mujeres rurales.
<b>Ley 1561 de 2012:</b> por la cual se establece un proceso verbal especial para otorgar títulos de propiedad al poseedor material de bienes inmuebles urbanos y rurales de pequeña entidad económica, sanear la falsa tradición y se dictan otras disposiciones.	<b>Ley 607 de 2000:</b> por medio de la cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las unidades municipales de asistencia técnica agropecuaria (UMATA), se reglamenta la asistencia técnica directa rural.
<b>Ley 1485 de 2011:</b> por la cual se decreta el presupuesto de rentas y recursos de capital y ley de apropiaciones para la vigencia fiscal del 1° de enero al 31 de diciembre de 2012	<b>Ley 605 de 2000:</b> por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de administrador en desarrollo agroindustrial

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Decretos del MADR

Decretos	
<b>Decreto 691 de 2018:</b> Reglamentario del sector administrativo agropecuario, pesquero y de desarrollo rural, en lo relacionado con la definición y calificación de pequeño productor para los fines de la ley 16 de 1990 y se deroga el artículo 2.1.2.2.9	<b>Decreto 2369 de 2015:</b> por el cual se modifica la estructura del ministerio de agricultura y desarrollo rural.
<b>Decreto 2145 de 2017:</b> por el cual se adopta el plan de revisión, evaluación y seguimiento de los programas y leyes que favorecen a las mujeres rurales y se crea el comité interinstitucional de seguimiento al plan	<b>Decreto 2368 de 2015:</b> por el cual se crea el consejo superior de la administración para la restitución de tierras.
<b>Decreto 902 de 2017:</b> 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 en el procedimiento para el acceso y formalización y el fondo de tierras	<b>Decreto 2367 de 2015:</b> por el cual se crea el consejo superior de la administración de ordenamiento del suelo rural.
<b>Decreto 2051 de 2016:</b> por el cual se adiciona un capítulo al título i de la parte 15 del decreto 1071 de 2015, único reglamentario del sector administrativo, agropecuario, pesquero y de desarrollo rural, en lo relacionado con el registro único de predios y territorios abandonados (RUPTA)	<b>Decreto 2366 de 2015:</b> por el cual se crea la agencia de renovación del territorio (ART) se determina su objeto y estructura.
<b>Decreto 1273 de 2016:</b> por el cual se adiciona una parte al libro 2 del decreto 1071 de 2015, decreto único reglamentario del sector administrativo agropecuario, pesquero y de desarrollo rural relacionada con las zonas de interés de desarrollo rural, económico y social (ZIDRES)	<b>Decreto 2365 de 2015:</b> por el cual se suprime el instituto colombiano de desarrollo rural (INCODER), se ordena su liquidación y se dictan otras disposiciones.
<b>Decreto 2371 de 2015:</b> por el cual se crean y modifican unas funciones de la comisión nacional de crédito agropecuario y se modifica el objeto y las competencias del fondo para el financiamiento del sector agropecuario (FINAGRO).	<b>Decreto 2364 de 2015:</b> por el cual se crea la agencia de desarrollo rural (ADR), se determinan su objeto y su estructura orgánica.
<b>Decreto 2370 de 2015:</b> por el cual se amplían las fuentes de financiación del fondo de micro finanzas rurales creado en la ley 1731 de 2014.	<b>Decreto 2363 de 2015:</b> por el cual se crea la agencia nacional de tierras (ANT), se fija su objeto y estructura.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Documentos CONPES

CONPES	
<b>Conpes 3940 de 2018:</b> delimitación de la zona de interés de desarrollo rural, económico y social en el municipio de puerto López (meta)	<b>Conpes 3558 de 2008:</b> estrategias para fortalecer las convocatorias para el desarrollo rural
<b>Conpes 3917 de 2018:</b> áreas de referencia como insumo para la identificación de las zonas de interés de desarrollo rural, económico y social (ZIDRES)	<b>Conpes 3418 de 2006:</b> concepto favorable para el otorgamiento de la garantía de la nación a FINAGRO para contratar un empréstito externo con el gobierno español por un valor de hasta US \$11,4 millones o su equivalente en otras monedas, para financiar parcialmente el programa "fortalecimiento de la calidad del café de Colombia"
<b>Conpes 3859 de 2018:</b> política para la adopción e implementación de un catastro multipropósito rural-urbano	<b>Conpes 113 de 2008:</b> política nacional de seguridad alimentaria y nutricional (PSAN)
<b>Conpes 3810 de 2014:</b> política para el suministro de agua potable y saneamiento básico en la zona rural	<b>Conpes 3467 de 2007:</b> concepto favorable a la nación para contratar a un empréstito externo con la banca multilateral por un valor de hasta US \$30 millones o su equivalente en otras monedas, para financiar parcialmente el proyecto "apoyo a alianzas productivas fase ii".
<b>Conpes 3169 de 2012:</b> política para la población afrocolombiana	<b>Conpes 3438 de 2006:</b> modificación de la distribución de los excedentes financieros y utilidades de 2005 del fondo para el financiamiento del sector agropecuario (FINAGRO)
<b>Conpes 3709 de 2011:</b> concepto favorable a la nación para contratar un empréstito externo por un valor de hasta US \$50 millones o su equivalente en otras monedas, para financiar parcialmente el proyecto: "construyendo capacidades empresariales rurales confianza y oportunidad".	<b>Conpes 3426 de 2006:</b> concepto favorable a la nación para contratar un empréstito externo con el fondo internacional de desarrollo agrícola (FIDA) por un valor de hasta US \$ 20 millones o su equivalente en otras monedas.
<b>Conpes 3616 de 2009:</b> lineamientos de la política de generación de ingresos para la población en situación de pobreza extrema y/o desplazamiento	<b>Conpes 3316 de 2004:</b> autorización a la nación para contratar un empréstito externo con la banca multilateral hasta por US \$30 millones con el fin de financiar el proyecto de apoyo a la transición de la agricultura y el medio rural en Colombia

Fuente: Elaboración propia



Con el inicio de un nuevo periodo presidencial en Colombia, se presentarán varios cambios en búsqueda del desarrollo del sector agropecuario colombiano; además de la implementación de estrategias para la generación de desarrollo rural. Sin embargo, uno de los mayores interrogantes en la legislación colombiana será la continuación de los acuerdos para una paz estable y duradera. En estos acuerdos, la Reforma Rural Integral es uno de los planteamientos más interesantes, por ser una política fundamentada en el enfoque de desarrollo territorial, expuesto al inicio de este capítulo. A continuación serán descritas tres políticas para las cuales el enfoque territorial presenta una gran importancia: la Ley de Víctimas, la Reforma Rural Integral y el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria.

## Ley 1448 de Víctimas

La Ley de Víctimas fue expedida en noviembre de 2011 y contiene la normatividad que guía las políticas de restitución de tierras actualmente en marcha. Dicha ley dicta medidas de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno, de un proceso masivo de desplazamiento, despojo y abandono de tierras, fenómenos que no habían tenido reconocimiento claro en los gobiernos anteriores (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2013).

La ley define por despojo la acción por medio de la cual, aprovechándose de la situación de violencia, se priva arbitrariamente a una persona de su propiedad, posesión

u ocupación, ya sea de hecho, mediante negocio jurídico, acto administrativo, sentencia, o mediante la comisión de delitos asociados a la situación de violencia. Por medio de esta ley se crean las siguientes organizaciones:

1. La Unidad Administrativa Especial de Gestión de Restitución de Tierras.
2. El Centro de Memoria Histórica del conflicto como establecimiento público.
3. La Unidad Administrativa Especial para la atención y Reparación Integral de las Víctimas.
4. El Museo de la Memoria.

La ley crea el "Registro de tierras despojadas y abandonadas forzosamente", como instrumento para la restitución de tierras. Y el artículo 77 establece las presunciones que se tienen en cuenta con los predios inscritos en dicho instrumento. Al concebirse la Ley de Víctimas como parte de la justicia transicional, se crea la Unidad Administrativa Especial de Gestión de Restitución de Tierras Despojadas (artículo 103) por el término de diez (10) años, como una entidad especializada de carácter temporal, adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, con autonomía administrativa, personería jurídica y patrimonio independiente.

Su objetivo fundamental es servir de órgano administrativo del Gobierno nacional para la restitución de tierras de los despojados a la que se refiere la ley.

También se crea el Fondo de la Unidad Administrativa Especial de Gestión de Restitución de Tierras Despojadas (artículo 111), sin personería jurídica, adscrito a la

Unidad Administrativa Especial de Gestión de Restitución de Tierras Despojadas. El Fondo tendrá como objetivo principal servir de instrumento financiero para la restitución de tierras de los despojados y el pago de compensaciones.

## Hacia un nuevo campo colombiano: Reforma Rural Integral (RRI) (Mesa de conversaciones, 2017)

En el capítulo anterior se describieron los objetivos, la visión y los principios de la RRI, pero en este se profundiza acerca de las políticas principales del acuerdo, este se centra principalmente en tres aspectos:

- **Acceso y uso de la tierra:**

Con el propósito de lograr la democratización del acceso a la tierra, en beneficio de los campesinos y, de manera especial, de las campesinas sin tierra o con tierra insuficiente, y de las comunidades rurales más afectadas por la miseria, el abandono y el conflicto, el Gobierno Nacional creará el Fondo de Tierras de distribución gratuita, a través del cual se espera regularizar los derechos de propiedad y, en consecuencia, desconcentrar y promover una distribución equitativa de la tierra. El Fondo de Tierras, que tiene un carácter permanente, dispondrá de 3 millones de hectáreas durante sus primeros 12 años de creación.

- **Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET):**

El objetivo de los PDET es lograr la transformación estructural del campo y el ámbito rural, y un relacionamiento equitativo entre el campo y la ciudad, de manera que se

asegure el desarrollo de la economía rural bajo los enfoques particulares del territorio, mediante el acceso integral a la tierra y a bienes y servicios productivos y sociales. Los PDET intervendrán con igual énfasis en los espacios interétnicos e interculturales para que avancen efectivamente hacia el desarrollo y la convivencia armónica.

Para cumplir con los objetivos de los PDET, en cada zona priorizada, es necesario elaborar de manera participativa un plan de acción para la transformación regional, que incluya todos los niveles del ordenamiento territorial, concertado con las autoridades locales y las comunidades. Los planes de acción deben contemplar el enfoque territorial de las comunidades rurales, así como sus necesidades diferenciadas, para poder desplegar los recursos de inversión pública, mediante un diagnóstico elaborado con la participación de las comunidades, en el que se consideren, según el enfoque territorial señalado, las necesidades en el territorio y las acciones que coordinen los diferentes elementos, y tenga metas claras y precisas que posibiliten la transformación estructural de las condiciones de vida y de producción.

- **Planes Nacionales para la Reforma Rural Integral:**

El objetivo central de los planes nacionales para la Reforma Rural Integral es, por una parte, la superación de la pobreza y la desigualdad para alcanzar el bienestar de la población rural; y por otra, la integración y el cierre de la brecha entre el campo y la ciudad. De conformidad con el presente acuerdo, las autoridades competentes deberán elaborar y poner en marcha los planes nacionales en el territorio.

La superación de la pobreza depende, ante todo, de la acción conjunta de los planes nacionales para la Reforma Rural Integral, los cuales, en una fase de transición de 15 años, deben lograr la erradicación de la pobreza extrema y la reducción en todas sus dimensiones de la pobreza rural en un 50%, así como la disminución de la desigualdad y la creación de una tendencia hacia mejores niveles de vida en la ciudad y en el campo. En todo caso el plan marco debe garantizar los máximos esfuerzos de cumplimiento de los planes nacionales en los próximos 5 años.

### Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA)

Por medio de la Ley 1876 de 2017 fue creado el SNIA. Así, se establecieron nuevas funciones, competencias y mecanismos de articulación de las entidades y organismos de coordinación del orden nacional y territorial que lo componen, y se creó el servicio público de extensión agropecuaria y las normas para su prestación. Uno de sus objetivos consiste en desarrollar investigación, progreso tecnológico, transferencia de tecnología, gestión del conocimiento, formación, capacitación y extensión, con el fin de dar soporte efectivo a los procesos de innovación requeridos para mejorar la productividad, competitividad y sostenibilidad del sector agropecuario colombiano.

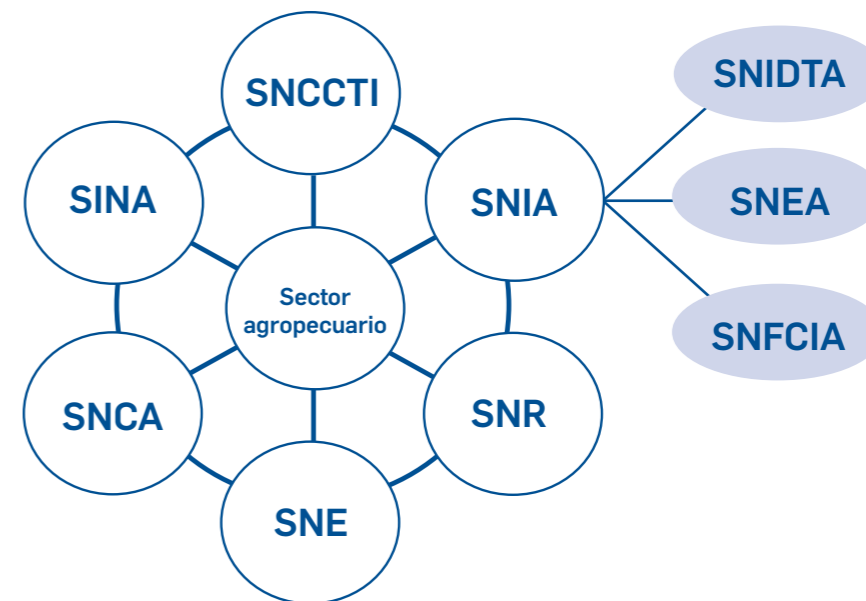
Las acciones, instrumentos y estrategias desarrolladas en el marco del SNIA garantizarán la articulación de recursos, procesos y actores de los subsistemas que lo componen, además de establecer el relacionamiento coordinado y eficiente con los

demás sistemas del Estado vinculados con el sector agropecuario, como el Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCCTI), 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) (Ver figura 13).

El MADR coordinará con cada subsistema del SNIA, la implementación de mecanismos de seguimiento y evaluación sobre el cumplimiento de los objetivos y principios del SNIA en el marco de un proceso de mejora continua. El SNIA está integrado por los siguientes subsistemas:

- 1. Subsistema Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agropecuario (SNIDTA):** definido como un conjunto de políticas, instrumentos y actores, así como las relaciones que estos promueven, con el objetivo de orientar, planificar, implementar y evaluar las acciones de investigación, desarrollo tecnológico, transferencia de tecnología, e innovación que se ejecutan en el ámbito agropecuario. Articulado por actores como Colciencias, DNP, MADR, Agrosavia, los Centros Nacionales de Investigación y Desarrollo del Sector Agropecuario, las Instituciones de Educación Superior, ICA, SIC, los gremios de la producción, las organizaciones de cadena, entre otros.
- 2. Subsistema Nacional de Extensión Agropecuaria (SNEA):** definido como el conjunto de políticas, instrumentos y actores, así como las relaciones que estos promueven, para orientar, planificar, implementar, hacer seguimiento y evaluar la prestación del servicio de

Figura 13. Sistemas que componen el sector agropecuario



Fuente: Elaboración propia

extensión agropecuaria que tiene lugar en el ámbito rural nacional. El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural será el coordinador del Subsistema de Extensión Agropecuaria.

- 3. Subsistema Nacional de Formación y Capacitación para la Innovación Agropecuaria (SNFCIA):** definido como el conjunto de políticas, instrumentos y actores, así como las relaciones que estos promueven, para coordinar la planificación, implementación, financiación y evaluación de las acciones de formación y capacitación que impacten directamente el proceso de I+D+i en el sector agropecuario. Este subsistema velará por la calidad y pertinencia de los programas de formación y capacitación dirigidos a generar competencias para la investigación, el desarrollo tecnológico, la extensión agropecuaria y la innovación, a través de la expedición de lineamientos y políticas orientadas a dichos objetivos, entre otras acciones. El Ministerio de Educación será el coordinador de este subsistema, integrado al MADR.

Esta ley presenta un enfoque territorial, en el cual las acciones, instrumentos y estrategias del SNIA se ejecutarán reconociendo la diversidad biológica y las especificidades geográficas, sociales, económicas, étnicas y culturales de los territorios, reconociendo las características particulares y diferenciales entre las personas de regiones distintas; procurando la sostenibilidad ambiental, económica, cultural y social de las actividades productivas en

beneficio de las comunidades rurales. Las acciones y estrategias adelantadas en el marco del SNIA deberán responder a las necesidades de los productores agropecuarios en función de su vinculación efectiva al mercado, acorde con las características de cada producto o sistema de producción, y de su participación equitativa y eficiente en una o varias cadenas de valor. El SNIA tendrá como objetivos:

1. Contribuir al mejoramiento de la productividad y competitividad del país a través de la articulación y armonización con las políticas nacionales y regionales de competitividad, ciencia, tecnología e innovación para el sector agropecuario.
2. Promover e implementar las acciones de investigación, desarrollo tecnológico, formación, gestión del conocimiento, transferencia de tecnología, capacitación e innovación, protección sanitaria y fitosanitaria y de inocuidad, a través de las entidades competentes, que permitan a los productores agropecuarios optimizar su actividad productiva para aprovechar las oportunidades de mercado.
3. Articular de manera efectiva la investigación y el desarrollo tecnológico con el servicio de extensión agropecuaria, para asegurar una oferta tecnológica orientada a la innovación y pertinente a las necesidades de los productores y demás actores involucrados en las cadenas de valor agropecuarias.
4. Articular la investigación y el desarrollo tecnológico sectorial con las acciones de formación y capacitación del Sistema Nacional de Educación, para contribuir con la generación de capacidades y competencias en innovación de todos los actores del sector agropecuario.

5. Articular las acciones de formación y capacitación para la innovación agropecuaria con los objetivos y necesidades del servicio de extensión agropecuaria.
6. Gestionar participativamente el conocimiento y los saberes locales, ancestrales y tradicionales de los productores del sector agropecuario, e incorporarlos en los procesos de I+D+i.
7. Promover la integración de los sistemas de información y servicios de soporte al sector agropecuario para que operen en red como plataforma de gestión para la innovación.
8. Vincular los procesos de investigación, desarrollo tecnológico, extensión e innovación agropecuaria nacional con estrategias, avances y experiencias que se desarrollen en el ámbito internacional, siempre que aporten a dar soluciones a las problemáticas nacionales.
9. Promover la conformación de redes de innovación para la gestión del conocimiento y en función de los Sistemas Territoriales de Innovación.
10. Fomentar la formación y el relevo generacional de recurso humano altamente capacitado para I+D+i de acuerdo al Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuario (Pectia).

## Conclusiones

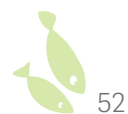
Los enfoques latinoamericanos anteriores al año 2000, privilegiaron los modelos de desarrollo rural basados en la tecnificación para la comercialización internacional, generando en la región problemáticas de índole social, ya que no se tuvieron en cuenta las diferencias territoriales que producirían posteriormente grandes brechas tecnoló-

gicas y productivas entre los productores con capacidad de empresarización y los productores que no la poseían. Por estas dificultades, se introdujeron en la región nuevos enfoques en las políticas públicas centrados en las personas, la sostenibilidad y diferentes aptitudes territoriales, tales como el desarrollo rural basado en el territorio. En Colombia, el enfoque territorial ha sido evidenciado en la legislación actual, en leyes como la Ley de Víctimas,

la RRI y SNIA; estas políticas buscan disminuir las brechas de desigualdad en el país y alinearse con los ODS, por medio de la integración de los componentes del medio rural (el territorio, la población, los asentamientos y las instituciones) en búsqueda de soluciones innovadoras resultantes de las particularidades del territorio y su población, que permitan incrementar el desarrollo rural en el país.

## Bibliografía

- Betancur Escobar, J. S. (1980). La Política agraria y el Plan de Desarrollo. *Política Agraria*, 93-103.
- Cárdenas Pinzón, J. I., y Vallejo Zamudio, L. E. (2016). Agricultura y desarrollo rural en Colombia 2011-2013: una aproximación. *Apuntes del Cenés*, 35(62). Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-30532016000200004](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-30532016000200004)
- Centro Nacional de Memoria Histórica. (2013). La política de la reforma agraria y tierras en Colombia. Bogotá: Centro Nacional de Memoria Histórica.
- CEPAL. (2016). Horizonte 2030: La igualdad en el centro del Desarrollo Sostenible. Ciudad de México: Naciones Unidas.
- DNP. (2017). Presentación Departamento Nacional de Planeación – Juan Felipe Quintero. Bogotá: [www.dnp.gov.co](http://www.dnp.gov.co)
- FAO. (2005). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación. Capítulo 3: ENFOQUES Y ENSEÑANZAS DE AMÉRICA LATINA. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/006/AD682S/ad682s07.htm>
- ICA. (18 de 05 de 2017). Instituto Colombiano Agropecuario. Recuperado de <http://www.ica.gov.co/El-ICA.aspx>
- Mesa de conversaciones. (30 de 11 de 2016). Equipo Paz Gobierno. Recuperado de <http://equipopaz-gobierno.presidencia.gov.co/acuerdos/Paginas/acuerdos-mesa-conversaciones-gobierno-farc.aspx>
- Mesa de conversaciones. (2017). Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera. Bogotá: Oficina del Alto Comisionado para la Paz.
- Minagricultura. (17 de 05 de 2015). Gobierno liquida el Incoder y crea seis entidades para el sector rural. *El País*. Recuperado de <http://www.elpais.com.co/colombia/gobierno-liquida-el-incoder-y-crea-seis-entidades-para-el-sector-rural.html>
- Minagricultura. (12 de 05 de 2017). Minagricultura. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Paginas/Direccion-Mujer-Rural.aspx>
- Pérez Correa, E. (1998). Una visión del desarrollo rural en Colombia. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 41, 7-19.
- Pérez Correa, E. y Farah Quijano, M. E. (2002). Los modelos de desarrollo y las funciones. *Cuadernos de desarrollo rural* (49), 10-27.
- Pérez Corredor, M. S. y Cortés Niño, A. H. (2017). Efectos de la política de desarrollo rural en la economía campesina en Colombia 2002-2014. Bogotá D.C: Universidad de la Salle.



PNUD. (2011). Colombia rural: Razones para la esperanza. Bogotá: INDH PNUD.  
Unidad de Restitución de tierras. (18 de 05 de 2017). Unidad de Restitución de tierras. Recuperado de <https://www.restituciondetierras.gov.co/mision-y-vision>  
UPRA. (3 de 11 de 2011). Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. Recuperado de <http://www.upra.gov.co/web/guest/upra/funciones>

## Capítulo 3. Agricultura sostenible: una opción para el desarrollo rural

### Introducción

Según el informe boletín N. 001 de 2014 expedido por la OSAN (Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional) en Colombia, 3 de los 15 alimentos más consumidos son hortalizas; una tercera parte de la población entre 2 a 64 años no tiene la posibilidad de consumir verduras, frutas o lácteos una vez al día. Además, entre esta población, el 63,7% presenta deficiencias en la ingesta de energía, el 36% de proteínas y el 85,8% de calcio.

Frente a esta problemática actual, sumado al porcentaje de personas en el país que no tienen acceso a la comida (aproximadamente un 43%) para lograr una dieta balanceada y que les permita adquirir una vida saludable y activa, surge la obligación de originar una producción sostenible de alimentos en materia de calidad, cantidad, variedad e inocuidad, aplicando técnicas efectivas que aseguren una simbiosis favorable entre los agroecosistemas establecidos y



la sociedad, donde el manejo racional de los recursos y la ejecución de estrategias con un impacto ambiental positivo, sean factores determinantes para obtener un desarrollo local en aspectos sociales, ambientales y económicos.

Teniendo en cuenta lo anterior, el trabajar con la implementación de abonos orgánicos y enmiendas biológicas mineralizadas, garantiza un aporte importante de microbiología al suelo, influyendo en el desarrollo y crecimiento adecuado de las plantas dentro de un agroecosistema. De igual manera, el incorporar fuentes de nutrientes en el suelo se hace indispensable para la formación de cultivos con mayores composiciones nutricionales y de mejor calidad para la alimentación, incluyendo elementos primarios, secundarios y minerales traza, esenciales para el aporte de proteínas y vitaminas que ayuden a mejorar el metabolismo y la producción de sustancias necesarias para el desarrollo adecuado en las personas.

Todas estas tecnologías y prácticas de producción logran avances significativos en la consecución de alimentos saludables e inocuos que puedan abastecer parte del complemento alimenticio local y de las familias participantes en diferentes proyectos o estrategias, mediante el enfoque de una agricultura sostenible mineralizada con la inclusión de mercados justos en la cadena productor-consumidor, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad de vida del entorno social, un equilibrio ambiental entre el agroecosistema y la productividad, con un modelo de producción de agricultura sostenible encaminada hacia el desarrollo de las poblaciones rurales y urbanas.

## El por qué y para qué del diagnóstico de un sistema productivo y su agroindustria como desarrollo sostenible

El campo colombiano, gracias a sus abundantes riquezas naturales tiene un gran potencial agropecuario, pero no únicamente en el área rural, sino también en el área urbana.

A pesar de que el país en su mayoría es área rural, actualmente en las grandes urbes, principalmente en zonas periféricas cercanas, se han establecido productores que abastecen el mercado local y evitan que algunos de los alimentos deban ser importados de otros lugares cercanos o lejanos, práctica que ocurre hace algún tiempo, destacando que las ciudades crecen exponencialmente en construcción y población, por lo tanto, también en demanda. Cada día se necesita más producción de alimentos para satisfacer necesidades básicas de alimentación.

De igual forma, se debe pensar en estrategias para las áreas rurales del país, ya que tienen la mayor cantidad de área cultivable y por tanto se hace ilógico, desde cualquier punto de vista, que habitantes del área rural, poseedores de tierras, tengan que importar alimentos básicos de la canasta familiar para alimentarse en su día a día, cuando dichos productos podrían tranquilamente salir de los patios traseros de sus viviendas. Para esto, se plantean continuamente diferentes estrategias para fortalecer la producción local y garantizar en primera medida la seguridad alimenta-

ria para sus familias y su entorno cercano, y, en segundo lugar, para generar al productor ingresos que permitan el progreso de ellos mismos, sus familias y sus zonas de hábitat.

Pero ¿cómo llegar a un productor?, ¿cómo impactar en una zona de producción?, ¿cómo visualizar qué tipo de sistema productivo puede impactar una zona y motivar a la comunidad? Lo primero que se debe destacar es que en el mundo hay una infinidad de variables productivas distribuidas en todos los rincones del mismo y que en cada zona, debido a condiciones climáticas y medio ambientales se pueden implementar proyectos o sistemas productivos que en otras zonas no, lo que genera de entrada un margen de acción para actuar en cada zona, un margen de acción de sistemas productivos que no es para nada limitado. Partiendo de esto, en el momento de implementar o pensar en crear un proyecto o sistema productivo para una zona, la base guía y que garantice un éxito en el proyecto es realizar un diagnóstico de la zona, y no solo de las producciones agropecuarias, el diagnóstico zonal debe incluir factores sociales de convivencia y cultura de la población y factores nutricionales que encaminen las producciones, ya sea para fortalecer lo establecido en la zona, y sea para complementar con nuevas producciones la seguridad alimentaria.

Al visitar las zonas donde se pretenden crear proyectos productivos, las perspectivas cambian radicalmente, porque solamente allí se vivencian las necesidades puntuales de cada población, que van desde necesidades económicas, de vivienda, transporte, alimentación hasta necesida-

des básicas para el correcto crecimiento y desarrollo de un proyecto de vida. Es por esto que el apoyar sectores agropecuarios y realizar proyectos en estos mismos sectores, no es simplemente llegar con aportes de insumos y animales a las poblaciones y dejarlas solas de nuevo, sino que se debe ir más allá, pues se debe cambiar la forma de apoyar proyectos productivos y replantear mucha parte del sistema. Crear un proyecto productivo en una población vulnerable, no es simplemente montar una producción, sino que se constituye en la puerta de entrada para cambiar una persona, una familia y una población.

Realizar un diagnóstico es en primera medida conocer la realidad de cada territorio, es conocer la zona y sus vías de acceso para determinar hasta qué punto se pueden llevar insumos de otras zonas cercanas para economizar gastos, apuntando siempre a que cada zona pueda tener alternativas propias de insumos, como materias primas, para mejorar las condiciones de suelos de sus producciones; después de esto, evaluar la cantidad de especies que se cultivan en la zona para potencializarlas, posteriormente, analizar las condiciones climáticas y ambientales para buscar especies que se puedan poner en la zona para que brinden seguridad alimentaria, sean estas agrícolas o pecuarias y, por último, la más importante, analizar la población a impactar, la motivación que tienen frente al cambio, a que se mejore su situación y su interés de cambiar su calidad de vida con base en una producción agropecuaria, que por lo general, cuando es un proyecto bien viabilizado, las expectativas siempre serán altas por parte de la población.

De ahí que para poder determinar todas estas variables se deba realizar un diagnóstico a las zonas y a la población que van a ser beneficiadas en cualquier tipo de proyecto productivo.

## El agro y la cultura como principios del desarrollo

Si nos detenemos a pensar, la palabra agricultura tiene una connotación especial, agro hace referencia a la tierra o campo para el cultivo, mientras que con cultura se alude al trabajo de cultivar por parte de cada productor, por tanto, de la comunidad en la cual se desenvuelve.

Teniendo en cuenta lo anterior se hace necesario comprender que, cuando se realizan procesos de acompañamiento a las comunidades, se deben respetar las creencias técnicas y procesos que cada una de ellas tiene implementados. El reconocer el conocimiento del otro, permite abrir espacios de reflexión, de escucha y por tanto de adquisición de nuevos conocimientos.

Esta adquisición de conocimientos es recíproca; la comunidad recibe el conocimiento técnico de los profesionales de las distintas áreas que realizan acompañamiento y los profesionales adquieren el conocimiento que, desde su quehacer, el agricultor trae consigo. Esto se convierte en una relación simbiótica que permitirá en todos los casos el progreso de una persona, un territorio y una comunidad. Estar presto a aprender del otro permite que haya crecimiento, desarrollo y por tanto sostenibilidad en cualquier iniciativa en la que se desee trabajar.

La sostenibilidad no puede ser entendida meramente desde el aspecto económico, hay otros factores que pueden representar mayor peso: el empoderamiento, el relacionamiento entre los actores del proceso, el conocer y respetar la cultura y la diversidad, el permitirse ser corresponsables en los procesos, el habilitar espacios de intercambio de conocimientos, de admitir que si bien se requiere un fortalecimiento desde la asistencia técnica, el acompañamiento psicosocial, el componente nutricional, el componente comercial, también es necesario reconocer los saberes del agricultor, pues es él quien conoce tanto el territorio y, por ende, la comunidad que le rodea (los aspectos de seguridad y movilidad), como a los líderes comunales que son quienes facilitan la ejecución de actividades (intermediación para el acceso a puntos de toma de agua, convocatoria de la comunidad, acercamiento a entidades territoriales que se encuentren trabajando por un objetivo similar), todo ello enfocado en lograr sostenibilidad en el tiempo.

Cada uno de estos aspectos se hacen posibles cuando se realiza un acercamiento previo a la comunidad, con el fin de identificar por medio de un diagnóstico las necesidades propias de cada una de ellas, de conocer las proyecciones que tienen sobre los beneficios que les puede traer un proyecto específico que llegue a la zona, es el permitir una conjunción de conocimientos, posibilidades, sueños y necesidades que en todos los casos conlleven al desarrollo.

Hay un factor relevante en el proceso de desarrollo rural: la generación de empleo. Cuando se establecen iniciativas en las cuales se genera empleo para los partici-

pantes de cada territorio, se está aportando al crecimiento del mismo, por tanto, se brindan alternativas para la transformación de estilos de vida.

Cuando se vinculan personas de la localidad se permite que el conocimiento quede en la zona y, por tanto, que dicho conocimiento se replique, se pase de una generación a otra desde el aprender haciendo y desde el desarrollo de habilidades y destrezas de cada persona, permitiendo así que tanto niños como adultos interactúen con el trabajo del campo, de la tierra, que se reconecten con su ser, con sus ancestros, que transmitan su saber a partir del quehacer diario. Cuando se potencian esas habilidades se está generando transformación, no solo desde el aspecto paisajístico, sino también desde la forma como se relacionan, se comunican, se educan. Si se requiere generar un verdadero impacto en la sociedad se debe comenzar desde lo esencial, reconocer al otro, darle un lugar, permitirle identificar que su existencia tiene sentido y un significado.

Cuando una persona llega a identificar lo importante que es su existencia, el lugar que ocupa en una familia y en una comunidad, se empodera de lo que hace, de lo que conoce y de lo que es capaz de hacer en pro de su bienestar. Es permitirle reconocer que las barreras solo se encuentran en la mente y que todo lo que sabe o está presto a aprender para ponerlo en práctica en su propio contexto le permitirá tener beneficios personales, familiares, laborales y comunitarios.

El desarrollo implica esto: trabajar en pro del beneficio de la sociedad actual sin dejar

de lado la importancia de dejar capacidades instaladas para generaciones futuras.

## Cómo se adecúan los suelos con todos sus manejos (curvas a nivel, drenajes, manejos del agua) y el impacto ambiental positivo resultado de estas adecuaciones

El primer paso que se debe realizar al llegar a un lugar donde se desea establecer un proyecto productivo sostenible es realizar un recorrido, en el cual se identifiquen los recursos con los que se cuenta y aquellos que puedan presentar falencia o que supongan un inconveniente para dicho establecimiento, el principio de agricultura sostenible además establece el máximo cuidado de los recursos naturales con los que se trabaja, a fin de obtener una producción sostenible y sustentable.

Luego de realizar el recorrido y diagnóstico inicial se procede a decidir las especies que se estarán produciendo, teniendo en cuenta las condiciones climáticas, de suelo y los aspectos paisajísticos que maneja este tipo de producción. En la producción de alimentos sostenibles es fundamental la utilización de especies que puedan brindar como mínimo cinco colores en la huerta, lo cual genera no solo una armonía para la vista, sino que también la presencia de los colores ayuda a repeler insectos, actuando como trampas de color; otro elemento importante que se debe tener en cuenta es la implementación de especies aromáticas, no solo para la co-



secha de estas mismas, sino también como repelente de patógenos, ya que por sus características olores aleja insectos que se pueden convertir en una plaga a futuro.

Después de determinar las especies que se van a sembrar, se procede a realizar la marcación del lote, dependiendo de las condiciones de relieve y pendiente se establece lo siguiente: con lotes planos se crean camas de aproximadamente 2 metros de ancho y canales de drenaje de medio metro, con inclinación en la misma dirección para todos, con esto se evitan encharcamientos y erosión del suelo; cuando se trabaja en lotes con pendientes pronunciadas se debe trabajar con un agronivel para realizar los trazos de delimitación de camas, en este caso las camas no presentan una medida específica, y se respeta la topografía natural de la ladera, lo cual permite disminuir el riesgo de erosión, deslizamientos o derrumbes por acción de las lluvias o el viento; otro de los beneficios del trazado de las camas con agronivel y el establecimiento de drenajes es que evita el lavado de los suelos, la pérdida de nutrientes y de material orgánico del suelo.

Después de tener las terrazas o camas bien definidas, se procede a realizar un trabajo de mineralización, en el cual se aplica carbón vegetal, cascarilla de arroz, harinas de roca, bocashi y gallinaza; la cantidad de estos productos se aplica dependiendo de las condiciones en las que se encuentre el suelo, normalmente se utiliza una dosis de un bulto por cada 30 metros lineales, mas la harina de roca de la que se aplica solo medio bulto; pero vale la pena aclarar que estas cantidades pueden ser muy variables según la necesidad que se tenga

en el cultivo. Una vez aplicados todos estos insumos se deben homogenizar con el suelo de la forma más pareja posible y, al mismo tiempo, se debe ir profundizando el suelo y aireándolo, para que se pueda dar un mejor desarrollo radicular de las plántulas que se van a sembrar; por último, se hace una aplicación de microorganismos de montaña, con esta se pretende activar la biota del suelo para que se presente una simbiosis en este y así tener unos sustratos más enriquecidos.

El paso final en el establecimiento de la huerta es la siembra de las especies seleccionadas, lo cual se puede hacer mediante siembra directa (con semillas) o siembra indirecta (plántulas), un punto importante a tener en cuenta en el establecimiento del cultivo es realizar la rotación de estos al final de los ciclos productivos, lo cual le permite al suelo realizar una recarga natural de nutrientes y evita su desgaste.

En el caso de presentarse pérdidas de suelo por un mal diseño o una mala implementación de la huerta, lo ideal es crear trampas de suelos, las cuales sirven para recolectar todos los sedimentos del suelo que se pierden por las corrientes de agua, ya sea de agua lluvia o de riego.

Estas trampas son muy sencillas de hacer, se hace un hueco en el suelo normalmente con dimensiones de 70 x 70 x 70 centímetros, estas trampas deben estar debidamente señaladas y delimitadas a fin de evitar caídas y accidentes. Los sedimentos que se acumulan en el fondo de las trampas se deben retirar por lo menos una vez a la semana y deben depositarse en las terrazas nuevamente.

## Labores culturales: su importancia e impacto en la producción sostenible

Las labores culturales son aquellas actividades de mantenimiento y cuidado que se llevan a cabo durante el ciclo productivo de un cultivo (desde la siembra hasta la cosecha), las cuales permiten brindar las condiciones y requerimientos que las plantas necesitan para crecer, además de determinar, en gran medida, el rendimiento productivo de estas. Existen labores culturales que se deben realizar en todos los cultivos.

La agricultura sostenible busca al máximo el cuidado de los recursos usados durante la producción, con la finalidad de no alterar el equilibrio natural y generar sistemas en equilibrio que aseguren el acceso al recurso suelo, para las generaciones futuras. Es por esto que todas las labores culturales implementadas en este sistema, se realizan teniendo en cuenta no solo los cultivos implementados sino también las necesidades del área productiva.

A continuación, se presentan las labores culturales a realizar en un sistema de producción sostenible:

- Aplicación de cobertura o mulch
- Raleo
- Aporque
- Riego
- Deshierbe
- Tutorado

## Obtención de semillas y plantulación: principios de sostenibilidad

La obtención y conservación de semillas es una práctica milenaria llevada a cabo por las diferentes culturas; esta ha representado en gran medida la supervivencia de la especie humana y ha asegurado la obtención del alimento diario. En la actualidad esta práctica se ve amenazada por factores como la modernización en la producción, que ha llevado a los productores a dejar el cuidado de las semillas en manos de instituciones gubernamentales, las cuales limitan el acceso a las mismas (depende en gran medida de la capacidad económica de los productores); otro factor es el efecto del calentamiento global, pues amenaza la biodiversidad del planeta y por ende la seguridad alimentaria de la población mundial.

La agricultura sostenible además busca hacer frente a los factores que amenazan la soberanía alimentaria, para esto se han venido reafirmando y reviviendo prácticas ancestrales, como lo es la conservación de semillas comunitarias, que le ha permitido a las comunidades campesinas reducir el riesgo de hambrunas, obtener mayores cosechas, y adquirir y reproducir semillas más resistentes a factores de riesgo como inundaciones, sequías, plagas y enfermedades.

El principio de plantulación y conservación de semillas además de traer consigo beneficios sociales en el desarrollo y sostenimiento de las comunidades, también conlleva a beneficios económicos y pro-

ductivos dentro de las unidades de negocio, esto se puede evidenciar en factores como los siguientes:

- Obtención de semillas locales de calidad
- Métodos para conservación de semillas
- Menor duración de los cultivos en el campo
- Reducción de pérdidas

## Utilización de entomopatógenos como control biológico

El uso indiscriminado de agroquímicos causa serios daños en el suelo, el agua y el medio ambiente, es por esto que surge la necesidad de elaborar y utilizar productos de origen natural que no generen efectos adversos al ecosistema. Además de esto el uso irracional de insecticidas genera la destrucción de los enemigos naturales de insectos denominados plaga en nuestros cultivos, así mismo, el excesivo uso de estos productos puede generar resistencias por parte de las plagas a controles de origen químico.

El control biológico es una práctica agrícola en constante crecimiento que busca la destrucción total o parcial de patógenos e insectos plaga, frecuentemente a través del uso de sus enemigos naturales (Spardo y Gullino, 2004). Algunos métodos alternativos de control de insectos denominados plaga en nuestros cultivos consisten en la utilización de hongos, bacterias, virus y nemátodos entomopatógenos. Varios de estos organismos son producidos de forma exitosa en laboratorios y comercializados mundialmente.

En distintos países del mundo los productores han logrado éxito en el control de plagas en cultivos de café, plátano, hortalizas, entre otros, a partir de la utilización de agentes biológicos.

Además de ser producidos en casas comerciales, en grandes cantidades, se han obtenido enormes avances de replicación de forma artesanal, lo que reduce costos de producción y comercialización.

Se debe recalcar que el uso de agentes biológicos para el manejo fitosanitario tiene más éxito si se complementa con buenas prácticas agrícolas, como las labores culturales y utilización de extractos de plantas como neem, ajo y ají.

Los agentes biológicos entomopatógenos se encuentran principalmente en el suelo, es por esto que este recurso debe ser cuidado y protegido. Un suelo que no ha sido afectado por agroquímicos es un inoculante sinfín de microorganismos benéficos para nuestras plantas comerciales.

El éxito del mecanismo de acción identificado para el manejo de una plaga agrícola se ve reflejado en la calidad de producción del inoculante, el transporte, el almacenamiento y la tecnología de aspersión al momento de ser aplicado. Este tipo de organismos son altamente fotosensibles, perdiendo viabilidad de acción si son expuestos a alta radiación solar.

## Abonos sólidos y líquidos

Actualmente, una gran parte de la población antioqueña se encuentra en las

zonas rurales, y desempeña actividades agropecuarias; muchas de estas personas realizan estas actividades como forma de sustento, en donde la producción actúa como un ecosistema natural simplificado y el aporte tecnológico es pequeño por su baja productividad. Este grupo de agricultores está distante del mercado formal, no dispone de recursos financieros ni incentivos tecnológicos y, por consiguiente, vive al margen de la sociedad.

Para invertir estos escenarios poco sostenibles, se pueden abordar estas problemáticas de varias formas, una de estas es la agricultura sostenible mineralizada, cuyas materias primas pueden obtenerse de fuentes cercanas y de forma económica. Se propone esta alternativa como modelo productivo que logre la armonía con la naturaleza, el mejoramiento de la productividad y fertilidad del suelo.

Se requieren nuevas estrategias a largo plazo, prácticas que sean de bajo costo y que estén orientadas a resultados que den solución a las necesidades de los agricultores, al manejo sostenible del suelo y a los medios de vida sostenibles.

Este capítulo hace énfasis en una de las soluciones que se da para la agricultura a pequeña escala en las comunidades, destaca las ventajas de usar enmiendas orgánicas mineralizadas en los suelos y la facilidad de obtener las materias primas para su elaboración.

## Fertilizantes de bajo costo y localmente disponibles

Los nutrientes son esenciales para el crecimiento de las plantas. De los 18 elementos esenciales para plantas (Brady y Weil, 1999), todos ellos, a excepción del nitrógeno, provienen de rocas naturales. La industria de fertilizantes se centra casi exclusivamente en la producción de fertilizantes que contengan los tres macronutrientes, nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K), y no en nutrientes secundarios y micronutrientes.

En contraste con los esfuerzos técnicos de la industria de fertilizantes, la agricultura sostenible mineralizada tiene como objetivo aumentar las tasas de liberación de nutrientes y poder suministrarle todos los nutrientes necesarios, a la planta, para su desarrollo.

Ahora bien, vale la pena saber ¿qué son los fertilizantes y qué son los fertilizantes naturales? Según Cooke (1982), un fertilizante es "cualquier sustancia que se añade al suelo para suministrar uno o más nutrientes a las plantas y que tiene como objetivo aumentar el crecimiento de las plantas".

Los fertilizantes naturales por su parte "se forman en la naturaleza y se utilizan en la forma en que se producen, sin o con poco procesamiento" (Finck 1982 citado en Van Straaten, 2006). Entre los fertilizantes naturales se encuentran los fertilizantes orgánicos, como abonos de origen animal; abonos verdes; hojarasca; lodos; cenizas; recursos geológicos como la harina de rocas, y recursos biológicos como los



microorganismos, estos últimos son los encargados de degradar y hacer que cada una de las materias primas antes suministradas sean asimilables por las plantas.

## Abonos orgánicos fermentados y mineralizados

Los materiales con los que se elaboran los biopreparados son muy conocidos por los productores y fáciles de conseguir localmente, además presentan las siguientes ventajas (Restrepo y Hensel, 2007):

- No se forman gases tóxicos ni malos olores.
- Se puede elaborar con pequeños o grandes volúmenes de acuerdo a las condiciones económicas y a las necesidades de cada productor.
- Se puede elaborar en la mayoría de climas y ambientes.
- Se puede utilizar el producto final en los cultivos, en un periodo relativamente corto y de bajos costos.
- Por medio de la inoculación y reproducción de microorganismos nativos presentes en suelos locales se transforman materiales en nutrientes de excelente calidad.
- No exige inversiones económicas muy altas en obras de infraestructura rural.

A continuación, se enuncia cada una de las materias primas necesarias para la elaboración de un abono sólido mineralizado.

- Carbón vegetal o cenizas
- Abonos de origen animal
- Cascarella de arroz o cisco de café
- Salvado de arroz o afrecho

- Melaza de caña o panela
- Tierra común
- Levadura o manto forestal
- Carbonato de calcio, cal dolomítica o cenizas de madera
- Harina de roca
- Agua

## Biofertilizantes foliares

Los productores que llevan tiempo tratando de incorporar prácticas de producción limpia en sus parcelas han obtenido grandes resultados sacando más provecho del recurso suelo y su interacción biológica con el medio ambiente. Estas técnicas originan beneficios al reducir costos de producción, proteger la salud del consumidor y del productor, así como al preservar el medio ambiente.

Durante mucho tiempo, por tradición, se ha tenido la idea de que las plantas son nutridas solo vía radicular, de donde toman el agua y los nutrientes necesarios para su desarrollo. No obstante, en los últimos años se han desarrollado estrategias de fertilización foliar para suministrar los requerimientos necesarios para la planta. Es por esto que se buscan alternativas viables de nutrición vegetal a través de aplicaciones foliares a base de sales minerales altamente asimilables por la planta.

Mediante la aplicación foliar se superan las limitaciones de la fertilización del suelo, tales como la lixiviación, la precipitación de fertilizantes insolubles, el antagonismo entre determinados nutrientes, los suelos heterogéneos que son inadecuados para dosificaciones bajas y las reacciones de

fijación/absorción, como en el caso del fósforo y el potasio. Además de esto, se complementan deficiencias por suelos altamente erosionados, los cuales presentan faltas en micronutrientes, y se evitan posibles problemas de tipo fúngico y de plagas por debilidad de las plantas.

Al ser utilizados diferentes métodos de biofertilizantes elaborados a partir de sales minerales, los consumidores evitan futuros problemas de desnutrición, malformaciones e invalidez. Se suministran diferentes elementos a la planta como zinc, boro, azufre, hierro, cobre, molibdeno, manganeso, potasio, fósforo, silicio, entre otros, que al ser digeridos en alimentos producidos con el esquema orgánico mineralizado complementan la alimentación humana.

Las preparaciones de abonos orgánicos foliares se realizan con ayuda de microorganismos y bacterias que trabajan sobre las sales minerales integrándolas y haciéndolas más solubles para la planta, este proceso se realiza de forma anaeróbica y tarda entre 4 y 6 semanas para su fermentación.

Los productores de diferentes lugares han integrado esta técnica de biofertilización, obteniendo muy buenos resultados en calidad y producción de los alimentos. Además, no se generan altos costos de producción y son realizados en sus fincas o parcelas. Este sistema puede utilizarse en cualquier sistema productivo que se desee enriquecer con minerales, o que presente deficiencia de estos.

La agricultura sostenible, antes de ser un instrumento de transformación tecnológica, es un instrumento de transformación

social, en el que la verdadera justicia agraria que los campesinos buscan no está sujeta a intereses ajenos a su independencia y libertad para producir y garantizar su seguridad alimentaria. (Restrepo, 2001)

## Cosechas de agua para el desarrollo de un territorio sostenible y productivo

El agua es un recurso limitado, primordial para la vida y el desarrollo de la biodiversidad, asimismo es clave en los progresos socioeconómicos de la humanidad. Este recurso es usado de acuerdo a las necesidades presentadas por una sociedad, lo que hace que se intervenga de diversas formas en el ciclo hidrológico de este recurso, realizando cambios tanto en su disponibilidad como en su calidad. Por lo anterior es importante y necesario un uso responsable de este, en procura de prevenir su contaminación y toxicidad. Una gestión de manera eficiente crea un fortalecimiento en la calidad de vida del medio rural.

Este recurso es fundamental en el desarrollo de actividades económicas como la ganadería, la agricultura y la pesca. El agua como recurso natural se encuentra presente en las sociedades en diferentes tipologías tales como superficial, subterránea o en algunos casos en ambas. Las implicaciones sociales que tienen su tenencia y uso deben propiciar una transformación en el territorio de manera sostenible.

Una forma de captar y almacenar el recurso hídrico para fechas en donde su obtención no satisfaga todos los requerimientos

y poder permitir un buen desarrollo de las actividades productivas es la implementación de cosechas y siembra de agua, una técnica accesible en todos los niveles productivos, para cuya implementación son fundamentales el intercambio de saberes y la participación social.

Para determinar la cantidad de agua posible a cosechar es necesario tener conocimiento de la intensidad de la lluvia, es decir la cantidad de agua que cae en una hora, para que posteriormente se pueda dar su clasificación entre fuerte, moderada, débil o inapreciable; otro de los factores a conocer es la cantidad de tiempo que duró el evento, también es importante conocer el área de captación, el tipo de suelo y la vegetación.

En la implementación de esta técnica pueden ser aprovechadas otras estructuras con las que cuenta el lugar como establos, galpones, invernaderos, entre otros, construyendo cosechadores de agua móviles, aumentando el área de captación de agua. Otra de las formas de aumentar la eficiencia de esta técnica es la implantación de techos en los reservorios que puedan aumentar el área de captación, además se debe tener en cuenta que a menor altura del techo menor evaporación de agua va a presentar el reservorio.

La siembra y la cosecha de agua es una alternativa económica y eficiente, la cual implica que se aprovechen espacios que no se están usando en alguna labor. Además, el recurso será almacenado para épocas específicas de requerimiento de este, ya que en épocas en las cuales este sea abundante se puede hacer un uso inmediato sin

tener la necesidad de usar el que se está almacenando.

Actualmente el mundo se encuentra con el desafío de manejar la globalización y el cambio climático, para asumirlo las técnicas que se manejen deben contribuir a un desarrollo limpio en cual se promueva la conservación de los recursos naturales además de proporcionar incrementos significativos en la producción agrícola, mayor oferta de alimentos y por ende mejorar la calidad de vida. Es importante que cada conocimiento obtenido por las comunidades sea replicado a otras y contribuir a la sustentabilidad de forma exponencial.

## Cosecha y poscosecha

La importancia de la cosecha y la poscosecha surge de la necesidad de llevar al mercado un producto fresco en excelentes condiciones, ya que muchos de los productos cultivados pierden rápidamente su calidad y los consumidores finales exigen productos frescos y a buen precio. Por lo anterior se hace necesario el cumplimiento de ciertos requisitos básicos y la correcta resolución de las siguientes necesidades: una adecuada recolección, manipulación, conservación, procesamiento y calidad sanitaria del producto.

## Cosecha

La cosecha es una actividad de gran importancia porque de esta depende, en buena parte, la calidad final del producto.

Para realizar una buena cosecha se deben tener en cuenta varios criterios:

- La madurez fisiológica del producto
- Hora de la cosecha
- Herramientas para la cosecha
- Recipientes de traslado de la cosecha
- Transporte en el predio
- Lugar donde se va almacenar la cosecha

Lo más recomendable a la hora de realizar la cosecha es que se haga en las horas de las mañanas, ya que en estas horas el producto está fresco y sin estrés calórico, lo cual permite con más facilidad su manejo y disminuye las pérdidas por deshidratación del producto.

El transporte de la cosecha en el predio se debe realizar en el menor tiempo posible, procurando que mientras se está transportando el producto no tenga mucho contacto con el sol, para evitar pérdidas de peso y secamiento del producto.

## Poscosecha

A la hora de la poscosecha se deben puntualizar dos aspectos relevantes: que el material cosechado sea de buena calidad y que lo cosechado sea la mayor cantidad posible; esto quiere decir que no haya pérdidas considerables en el producto.

Uno de los componentes de gran importancia en la poscosecha se relaciona con las instalaciones o áreas donde se van a realizar todas las operaciones de selección y de clasificación del producto. Dichas instalaciones tienen que tener condiciones de higiene y seguridad controladas. Se hace énfasis en las instalaciones de poscosecha, ya que este espacio sirve como sitio protegido de trabajo tanto para el producto

como para los empacadores, permitiendo establecer un orden para cada procedimiento que garantice un producto final de buena calidad.

La poscosecha comprende las etapas de selección, clasificación, empaque, embalaje, y almacenamiento.

El producto se debe almacenar en un ambiente adecuado, donde no esté expuesto a altas temperaturas, de ser posible se debe almacenar en refrigeradores o cuartos fríos con control de temperatura.

## Impacto de la economía local y familiar

Es importante resaltar que cuando convergen estas tres variables: situación económica, social y cultural, las condiciones de vida entre una u otra comunidad cambian de manera radical, debido a aspectos como la ubicación, los medios de transporte, las oportunidades de empleo, el acceso a las instituciones prestadoras de servicio (salud, educación y demás instituciones públicas). De todo lo anterior se deriva la medición del impacto de la economía local y familiar, aspectos que deben ser abordados cuando se desea trabajar sobre el desarrollo rural.

En muchas oportunidades, la población ubicada en la ruralidad de los municipios cuenta con un factor común, son familias que viven en situaciones precarias vinculadas con desplazamientos, madres cabeza de familia, población de la tercera edad y en situación de pobreza extrema. En adición, gran parte de estos asentamientos

se han dado por invasión, construcciones ilegales que no cuentan con las debidas licencias de construcción y que además se encuentran en zonas de alto riesgo, lo cual representa peligro para la población que se encuentra situada allí.

Es por esto que se hace necesario que cada municipio genere alternativas a dichas poblaciones con el fin de brindar una nueva oportunidad de vincularse desde lo laboral y desde lo relacional en actividades que les permita salir, paulatinamente, de su condición, potencializando conocimientos y herramientas que cada participante y su familia tiene.

Al abrir nuevas oportunidades se brinda beneficio y dinamismo, ya que se trabaja en pro de potencializar los conocimientos o maneras de proceder propias de los habitantes de los territorios y, por tanto, se les respeta el aspecto cultural y, al mismo tiempo, se les brindan nuevas oportunidades a estas familias, ya que el objetivo principal siempre debe ser mejorar o transformar la situación de pobreza y, por ende, de hábitos que por años se han tenido arraigados en las familias.

## Cómo impacta la nutrición en el desarrollo sostenible

La nutrición debe ser entendida como un aspecto fundamental en los objetivos del desarrollo sostenible. La nutrición implica un proceso por medio del cual las personas logran su potencial de crecimiento físico y mental; es una característica de la calidad de la dieta de una persona según sus necesidades nutricionales y es un pun-

to de referencia para evaluar la eficiencia de los numerosos objetivos de desarrollo. Además, la nutrición es un derecho fundamental de toda la humanidad. Sin una buena nutrición la mente y el cuerpo no pueden funcionar bien. Cuando eso sucede, las bases de la vida económica, social y cultural se derrumban. Muchas de las manifestaciones de la desnutrición no derivan solo de la falta de alimentos seguros, nutritivos, suficientes y adecuados, sino de un sinnúmero de procesos de interacción que vinculan la salud, el cuidado, la educación, el saneamiento, la higiene, el acceso a los recursos, el empoderamiento de la mujer, entre otros. El buen estado nutricional lleva a mayores ganancias y agudeza mental individual, que a su vez respalda el crecimiento macroeconómico y social. La desnutrición (que incluye diversas condiciones que llevan a la caquexia, así como al sobrepeso y la obesidad) deteriora la productividad individual, lo que actúa como un obstáculo para el desarrollo nacional. En este sentido, la desnutrición representará un impedimento pernicioso, a veces invisible, para lograr exitosamente todos los objetivos.

Aunque el término "nutrición" aparece como un elemento independiente en el objetivo N° 2 de desarrollo sostenible ("Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y mejorar la nutrición, y promover la agricultura sostenible", como se propone actualmente), la nutrición en realidad se vincula con todos los 17 objetivos. El estado nutricional de los niños fue reconocido como un indicador clave de la pobreza y el hambre dentro de los objetivos del milenio. Ese fue un paso importante en el reconocimiento de que las políticas y

Los programas nacionales que mejoran la nutrición cumplen una función en el desarrollo más allá de la resolución de las deficiencias individuales de los nutrientes. Pero la nutrición también es relevante más allá de la reducción de la pobreza y la eliminación del hambre; cumple una función en el fortalecimiento de los mecanismos e instrumentos de desarrollo, tales como las estrategias de crecimiento económico, la reforma del sector de la salud, mejor gobernanza, e incluso los derechos humanos (UNSCN, 2004). En otras palabras, la nutrición ofrece objetivos a través de los cuales considerar cómo las acciones tomadas para abordar un desarrollo sostenible o más se traducirían en un mejor crecimiento infantil, y cómo esas acciones respaldarían el logro de otros objetivos individuales.

La nutrición está íntimamente relacionada con la suficiencia de nutrientes en relación con la necesidad y la calidad de la dieta, en el corto y largo plazo. Para las acciones de salud, atención y otras acciones que también son necesarias para que la nutrición tome la delantera, las personas deben alimentarse bien en todo momento. Se requieren conocimientos para incrementar el acceso a dietas sanas y a la elección de los alimentos, una mayor resistencia de los sistemas alimentarios ante impactos económicos, climáticos y de origen humano y la remediación de las amenazas transmitidas por los alimentos a los consumidores. Lograr todas estas cosas, no solo se traduciría en menos hambre, sino que también impulsaría el crecimiento económico, reduciría la pobreza y protegería al medioambiente. En otras palabras, el desafío Hambre Cero de la Secretaría General de las Naciones Unidas acentúa los vínculos multidireccionales

que fluirán entre los objetivos como resultado de una acción eficaz contra el hambre. Uno de los mensajes clave del Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo 2014 es que "el compromiso político sostenido al más alto nivel es un requisito previo para erradicar el hambre. Implica ubicar a la seguridad alimentaria y a la nutrición en la cima de la agenda política." (FAO, FIDA y PMA, 2014) La erradicación del hambre y la inseguridad alimentaria ayudarían a la nutrición, ya que tendrían que involucrar el aseguramiento del acceso durante todo el año a una alimentación adecuada, segura, variada y rica en nutrientes para todos, y, a su vez, revalorizar las dietas sanas y los sistemas alimentarios saludables en la agenda política. Esto requiere un enfoque dual: adoptar una visión a largo plazo para resolver las restricciones subyacentes, mientras se trata con urgencia las necesidades inmediatas.

Por ejemplo, es esencial contar con mejores sistemas agrícolas, porque ellos responden a la necesidad, salud y abundancia sin sacrificar la adaptabilidad y sustentabilidad. No obstante, Pinstrup-Andersen (2011) resalta que la relación del sistema agrícola y alimentario con la nutrición es bidireccional, estableciendo que, aunque "la investigación y el debate se han concentrado en el impacto de la agricultura sobre la nutrición, es importante reconocer que existe una relación causal recíproca. La salud y la nutrición también pueden afectar los sistemas agrícola y alimentario".

El Informe Nutricional Mundial (2014) argumenta que "las mejoras en la nutrición humana representan tanto un marcador general como un marcador del desarrollo

sostenible." Esta nota técnica confirma que los problemas de nutrición de diferente clase se manifiestan a través del ciclo de vida, y afectan, a la vez que son afectados por cada uno de los objetivos de desarrollo sostenible.

El mundo como un todo no cumple con el objetivo del milenio relacionado con la nutrición, y actualmente no está en proceso para cumplir con los seis objetivos de la nutrición mundial establecidos por la Asamblea Mundial de la Salud para 2025. Como tal, la comunidad de la nutrición, y sus aliados naturales en la seguridad alimentaria, la agricultura, WASH, las comunidades de género y salud, apoyan la nutrición en el marco del cumplimiento de cada uno de los objetivos de desarrollo sostenible. Finalmente, el desarrollo sostenible dependerá de esto.

## Conclusiones

- Uno de los principios fundamentales de la agricultura sostenible es llevar a los consumidores una producción limpia que conlleve beneficios a la salud de los mismos y de quien la produce, garantizando a las futuras generaciones el acceso al recurso suelo, a un medio ambiente sano y a alimentos en cantidad y calidad.
- Un ecosistema agrícola sostenible es aquel cuya relación entre cultivos,

organismos y medio ambiente se encuentre en armonía, esto se genera a partir del uso racional de los recursos que se encuentran disponibles en la zona.

- La agricultura sostenible es un instrumento de transformación social y cultural.
- Es necesario que cada municipio genere alternativas de producción sostenible a sus habitantes con el fin de brindar una nueva oportunidad a cada participante y su familia.
- Se debe trabajar en pro de potencializar los conocimientos de la agricultura sostenible, respetando el aspecto cultural y, al mismo tiempo, brindando nuevas oportunidades a las familias, ya que el objetivo principal siempre debe ser mejorar o transformar la situación de pobreza y, por tanto, de hábitos que por años se han tenido arraigados en las familias.
- El buen estado nutricional lleva a mayores ganancias y agudeza mental individual, que a su vez respalda el crecimiento macroeconómico y social.
- La agricultura sostenible lo que busca es la unión de ciclos productivos y sociales, en cuyo caso la economía del productor se ve valorada en pro del desarrollo rural.
- Se propone hacer uso de la agricultura sostenible desde lo orgánico con el fin de incidir positivamente en la cultura alimentaria de Colombia y el mundo.

## Bibliografía

- Asaff Torres, A., Reyes Vidal, Y., López y López, V.E., de la Torre, M. (2002). Guerra entre insectos y microorganismos: una estrategia natural para el control de plagas. *Avance y Perspectiva* 21:291-295.
- Brady, N. C. and Weil, R. R. (1999). *The nature and properties of soil* (12th ed). Prentice Hall Upper Saddle River, New Jersey, 881 p.
- Cooke, G. W. (1982). *Fertilizing for maximum yield* (Ed. 3). Granada Publishing Ltd.
- De Faria, M., S. Wraight, (2007). Mycoinsecticides and Mycoacaricides: A comprehensive list with worldwide coverage and international classification of formulation types. *Biological Control* 43:237-256.
- Decreto 1766 de 2013 (16 de agosto), por el cual se reglamenta el funcionamiento de los Comités Locales para la Organización de las Playas de que trata el artículo 12 de la Ley 1558 de 2012. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Recuperado de <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Decretos/2013/Documents/AGOSTO/16/DECRETO%201766%20DEL%2016%20DE%20AGOSTO%20DE%202013.pdf>
- ICONTEC (2009). Gestión Ambiental. Residuos sólidos. Guía para la separación en la fuente. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificaciones. Recuperado de <http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/GTC%2024%20DE%202009.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2014). Situación alimentaria y nutricional en Colombia bajo el enfoque de determinantes sociales. Boletín 001 de 2014. Ministerio de salud y protección social.
- Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura FAO. Observatorio de seguridad alimentaria y nutricional.
- Ouedraogo, R., Cusson, M., Goettel, M. and Brodeur, J. (2003). Inhibition of fungal growth in thermoregulating locusts, *Locusta migratoria*, infected by the fungus *Metarhizium anisopliae* var *acidum*. *Journal of Invertebrate Pathology* 82, 103-109.
- Resolución 0754 de 2014 (25 de noviembre), por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Recuperado de [www.minvivienda.gov.co/ResolucionesAgua/0754%20-%202014.pdf](http://www.minvivienda.gov.co/ResolucionesAgua/0754%20-%202014.pdf)
- Restrepo, J., y Hensel, J. (2007). *El ABC de la agricultura orgánica, fosfitos y panes de piedra*. Feriva S.A., Santiago de Cali, Colombia.
- Rodríguez, S (2009). Residuos Sólidos en Colombia: su manejo es un compromiso de todos. *Revistas científicas Universidad Santo Tomás, seccional Tunja*. Recuperado de <http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/lingenieux/article/viewFile/117/92>
- Téllez-Jurado, A., Cruz Ramírez, M., Mercado Flores, Y., Asaff Torres, A. y Arana-Cuenca, A. (2009). Mecanismos de acción y respuesta en la relación de hongos entomopatógenos e insectos. *Revista Mexicana de Micología* 30, 73-80.
- Van Straaten, P. (2006). Farming with rocks and minerals: challenges and opportunities. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 78 (4), 731-747.

## Capítulo 4. Casos de desarrollo rural

### Introducción

En esta sección se quiere evidenciar de forma detallada tres estudios de casos de éxito en el área de desarrollo rural con enfoque de sostenibilidad que la Facultad de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Pontificia Boliviana ha liderado dentro de los programas nacionales y departamentales de fomento a la producción agrícola sostenible.

Se resalta la importancia y la trascendencia que tienen estos estudios de casos en el aprendizaje y la enseñanza de la educación superior en el área de desarrollo rural e innovación social, ya que brindan herramientas metodológicas de análisis para que los estudiantes, por medio de situaciones reales, conozcan los retos y las dificultades que deben enfrentar los pequeños productores en el sector agrícola.



En este capítulo se exponen tres casos de éxito de la ruralidad antioqueña. En el primer caso, los lectores podrán encontrar el impacto económico, social y tecnológico de la implementación de las buenas prácticas agrícolas en el cultivo de uchuva, el cual se encuentra priorizado como un producto de potencial exportador para Colombia; además describiremos los beneficios que trae una certificación internacional en el área de sostenibilidad.

En el segundo caso, trataremos de mostrar los procesos estratégicos que se deben tener en cuenta en la construcción de un modelo de gestión del conocimiento para todos los actores involucrados dentro de la cadena productiva del café en Antioquia, para que de esta forma se convierta en un referente de sostenibilidad para todo el sector cafetero de Colombia y que pueda ser replicado de manera fácil en los demás departamentos del país.

Finalmente, presentamos el caso de la investigación técnico-social de las oleaginosas promisorias higuierilla y sachá inchi, con miras a su desarrollo agroindustrial en la subregión del Bajo Cauca antioqueño, donde abordaremos los principales elementos que se deben tener en cuenta cuando se hacen procesos de fomento agrario con productos de alto potencial agroindustrial dentro de los programas de restitución de cultivos ilícitos nacionales en comunidades vulnerables y afectadas por el conflicto armado del país.

Esta, como cualquier otra obra universitaria, no es labor exclusiva de quien redacta los acontecimientos dentro del documento. El aporte de personas e instituciones

resulta tan importante, que sería injusto omitir su referencia dentro del documento.

En relación con el caso de éxito de la Certificación en buenas prácticas agrícolas en 32 productores del Oriente antioqueño, debemos agradecer a Asohofrucol y al Fondo Nacional de Fomento Hortifrutícola, a la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare (CORNARE), al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), y la C.I. Caribbean Exotics. De igual manera, agradecer para el caso de Gestión del Conocimiento para la Ruralidad Cafetera de Antioquia a la Federación Nacional de Cafeteros, al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), a la Universidad Nacional de Colombia, a la Escuela de Administración, Finanzas y Tecnología (EAFIT), al Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia (CTA), a la ONG Solidaridad, al programa Colombia Responde y a las cuatro cooperativas cafeteras del departamento: Antioquia, Salgar, Andes y Occidente.

Finalmente, agradecer en el caso de la investigación técnico-social de las oleaginosas promisorias al Sistema General de Regalías, al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a las Secretarías de Agricultura y Desarrollo Rural y Competitividad y Productividad de la Gobernación de Antioquia, a la Universidad EAFIT y a la participación de 10 organizaciones sociales del Bajo Cauca: Asociación de Cacaoteros de Tarazá (ACATA), Asociación de Negritudes de Zaragoza (ANEZA), Asociación de Campesinos Desplazados de Caucasia (ASCADEC), Asociación Comité de Cultivadores de Caucho (ASCULTICAUCHO), Asociación Amigos del Agro (ASO-AMIAGRO), Asociación de Productores

de Familias Guardabosques de la Cuenca del Río Nechí (ASOBOSQUES), Asociación Gremial de Heveicultores de la Cuenca del Río Nechí (ASOGRECAN), Asociación para el Progreso del Campo (ASOPROCAMPO), Asociación de Productores de Caucho de Zaragoza (ASOPROCAZA) y Asociación Agro-Ambiental de Parceleros de Pato (ASAPA).

Como resumen podemos decir que los casos presentados facilitan a los lectores las bases necesarias para introducirse a lo que podríamos considerar las buenas prácticas para un desarrollo rural sostenible en el país, considerando en todo momento que los fundamentos conceptuales del libro se construyen desde la perspectiva de la ingeniería agroindustrial.

## El éxito de la certificación en buenas prácticas agrícolas en 32 productores del Oriente antioqueño

### Resumen

En un mundo globalizado y competitivo, la agricultura colombiana debe estar en capacidad de responder a los retos y a las exigencias de los mercados. Capacidad que depende del compromiso de todos los eslabones de la cadena agroindustrial, a través de los cuales se debe garantizar la entrega de un producto de buena calidad, que asegure la salud, el bienestar de los trabajadores y el cuidado del medio ambiente; es decir, un producto que cumpla con sistemas de calidad y de desarrollo sostenible certificables, tal como lo son las buenas prácticas agrícolas (BPA).

Colombia aparece en el escenario internacional como el primer productor mundial de uchuva, participando en el mercado europeo y norteamericano, razón por la cual está identificada por la cadena de frutas del país como potencial exportador. Antioquia es el tercer productor a nivel nacional, gracias a la participación de la subregión Oriente, pues aun cuando el cultivo de uchuva no es la principal actividad agrícola, se han generado avances significativos que han estimulado su desarrollo y crecimiento.

Actualmente, tanto productores como consumidores han comenzado a tomar conciencia sobre la necesidad de producir y consumir alimentos sanos e inocuos,

orientados por las nuevas tendencias mundiales en salud y alimentación, lo que ha estimulado la apropiación y el mejoramiento de tecnologías en los sistemas de producción y comercialización.

Por estas razones, la Universidad Pontificia Bolivariana y la Facultad de Ingeniería Agroindustrial asumen el compromiso de liderar un proyecto que estimuló y jalonó el desarrollo económico y rural antioqueño, bajo la implementación de buenas prácticas agrícolas para el cultivo de uchuva. El objetivo principal consistió en certificar 32 productores de uchuva, en los municipios de San Vicente Ferrer y La Unión; recopilando e implementando todas las exigencias normativas de la certificación de GlobalGAP.

La metodología del trabajo inició con un diagnóstico sobre la situación actual de producción, que permitió la construcción de la línea base para la asignación de indicadores de gestión. Posteriormente, se realizaron jornadas de capacitación en BPA con énfasis tanto en el uso y manejo de agroquímicos, de documentación y registros, y de los recursos naturales, como en la manipulación e inocuidad de los alimentos, en las tecnologías de manejo poscosecha, y en la salud y el bienestar laboral.

Para la implementación de las BPA se diseñó y elaboró un manual de calidad que permitió establecer una serie de procedimientos e instructivos para la realización de análisis físicoquímicos de suelos y aguas, la señalización de áreas en las fincas y la adecuación de las áreas de almacenamiento.

En la etapa final se realizaron los procesos de auditoría interna, pre-auditoría y auditoría externa. Se capacitaron a más de 172 productores en BPA y se realizó transferencia de tecnología a 250 personas entre productores, académicos y empresarios. Se resalta que la cooperación entre instituciones es fundamental para el desarrollo rural sostenible del sector agrícola y el mejoramiento competitivo del país.

**Palabras clave:** BPA, Calidad, Certificación GlobalGAP, Inocuidad, Uchuva.

### Introducción

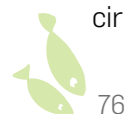
Hoy por hoy, tanto productores como consumidores han comenzado a tomar conciencia sobre la necesidad de consumir alimentos sanos; que estos sean cultivados en unidades productivas amigables con la conservación de los recursos naturales y las condiciones apropiadas de trabajo. Además, la agricultura colombiana debe estar en capacidad de responder a los retos y a las exigencias que los mercados están demandando, es por esto que se deben aprovechar las ventajas que tiene Colombia en cuanto a la geografía, la diversidad de pisos térmicos y la biodiversidad.

Pero la realidad del agricultor colombiano y de la propia producción agropecuaria nacional pareciera no corresponder con el potencial existente, por eso el objetivo de posicionar de manera sostenible los productos y servicios en los mercados interno y externo, mediante la adaptación de nuevas tecnologías y la formación de productores en nuevas técnicas de producción sostenible.

Bajo estas premisas se realizó el proyecto de implementación de buenas prácticas agrícolas en el municipio de La Unión, con 18 beneficiarios ubicados en las veredas: San Miguel Abajo, Combia, Chalarca, Minitas, La Cabaña, San Miguel Santa Cruz, Piedras Teherán, Fátima, y en el municipio de San Vicente Ferrer, con 14 beneficiarios ubicados en las siguientes veredas: Peñolcito, La Cabaña, Piedra Gorda, El Potrero, El Porvenir y La Magdalena.

El desarrollo de este proyecto es el resultado de un trabajo profesional, responsable y comprometido con el desarrollo rural del país. Se demuestra entonces que la articulación y la cooperación de las instituciones aportan de manera significativa al desarrollo sostenible del sector agrícola y proporcionalmente al mejoramiento competitivo del país, logrando llevar conocimientos y tecnologías adecuadas a los productores, para así ajustarse a las normas sanitarias y de calidad requeridas por los mercados. Durante su ejecución, el lema de trabajo para todos los involucrados se basó en el principio fundamental expuesto por la FAO, que expone "Hacer las cosas bien y dar garantía de ello", dicha apropiación permitió elevar el compromiso desde los técnicos implementadores, los agricultores, hasta las altas directivas de las instituciones participantes.

La uchuva (*Physalis peruviana L.*) pertenece a la familia de las Solanáceas. Es una baya redonda, carnosa y pequeña cuyo peso varía entre 4 y 10 gramos, se encuentra cubierta completamente por un capacho o cáliz, formado por cinco sépalos, que la protege del entorno durante la etapa de poscosecha (Chaparro et al., 2005), es ori-



ginaria de los Andes suramericanos, se da en zonas tropicales y subtrópicas con altitudes entre los 1.500 – 3.000 m.s.n.m. En territorios colombianos, el cultivo de uchuva se desarrolla desde los 1.800 a 2.800 m.s.n.m., con temperaturas promedio entre 13° C y 15° C (CCI, 2001).

El cultivo de uchuva se inició en Colombia a partir de la década de los ochenta, con fines de exportación. Según las estadísticas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural durante el periodo de 1995 - 1998, las áreas cultivadas de uchuva presentaron fluctuaciones entre 34,5 y 58 ha, es en 1999 cuando inicia el fomento del cultivo hasta alcanzar en 2009 su máxima expresión con aproximadamente 1.100 ha. A la fecha el cultivo de uchuva no supera las 1.000 ha a nivel nacional, como se observa en la figura 15. Sin embargo, en 2017 la uchuva fue la principal fruta de exportación con aproximadamente USD 27,8 millones de los USD 116,3 millones, es decir con el 24% de participación.

El éxito exportador de este producto colombiano se debe a su participación en 27 mercados, entre los que se destacaron Países Bajos (60,5%), Alemania (14,2%), Reino Unido (6,7%), Estados Unidos (6,1%) y Ecuador (3,9%). Asimismo, vienen creciendo los consumos de la fruta en Canadá, Brasil, Bélgica, Francia, España, Italia, Emiratos Árabes, China, Suiza, Panamá, Hong Kong, Portugal, Grecia, Aruba, Curazao, Polonia, Malasia, Bahrein, Guatemala, Arabia Saudita, Kuwait e Irlanda (Legiscomex, 2018). Es por esta razón que Colombia aparece en el escenario internacional como el primer productor mundial de uchuva, seguido por Sudáfrica.

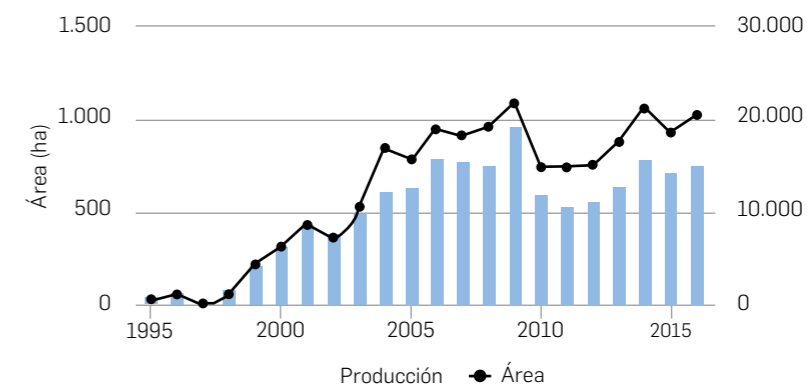
Actualmente, el principal departamento productor de uchuva es Boyacá con un 40,5% de la producción nacional en 357,3 hectáreas; seguido por Cundinamarca con 23% en 307,2 hectáreas y Antioquia con el 23% en 143,6 hectáreas, este último reporta el mejor rendimiento en cultivo con aproximadamente 23,98 ton/ha (MADR, 2018).



Figura 14. Cultivo de uchuva

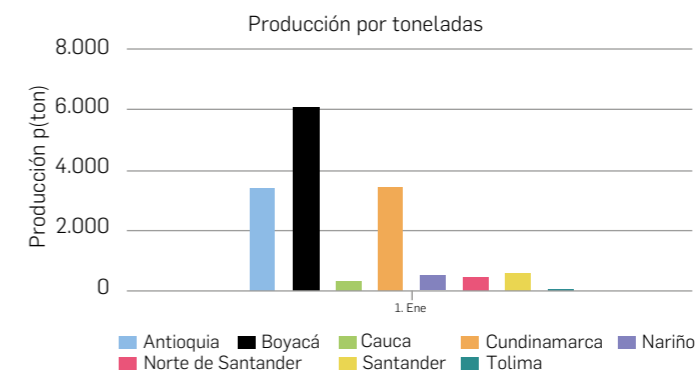
A nivel municipal se destacan Granada, Sylvania y Fusagasugá en Cundinamarca, y Villa de Leiva, en la región oriental del departamento de Boyacá, como productores importantes de esta fruta. Una de las razones que explica la concentración de los cultivos en estas zonas es su cercanía a Bogotá, lugar desde donde se exporta al mercado europeo. En el departamento de Antioquia los principales municipios productores en orden de participación son: Sonsón, La Unión, San Vicente, Rionegro y San Pedro de los Milagros. En Colombia el cultivo de uchuva es representado por pequeños productores con apenas un cuarto o media hectárea, los cuales se caracterizan por estar asociados y establecer contratos comerciales con compañías exportadoras (Ver figura 16).

Figura 15. Área cosechada y producción



Fuente: Agronet, 2018

Figura 16. Producción nacional por departamento 2018



Fuente: Agronet, 2018



## Resultados

### Salud y bienestar laboral

El proyecto logró objetivos que contribuyeron al mejoramiento de la calidad de vida y bienestar social de las familias productoras de uchuva. Es así como se obtuvieron avances significativos en temas como las buenas prácticas de higiene en la vivienda, en el cultivo y en la fruta; además de reconocer y comprender la importancia de las actividades agrícolas sobre la salud y el bienestar laboral. De esta manera, se disminuyeron los riesgos de contaminación e intoxicación por agroquímicos, mediante el uso adecuado de los implementos de seguridad y equipos de protección.

Otra contribución del proyecto está relacionada con la formación para el cuidado y el manejo del medio ambiente con responsabilidad.

También los agricultores adquirieron conceptos para mejorar las labores culturales del cultivo y su administración, además se generó una conciencia y cultura organizacional para el manejo del centro de documentación, donde se deben diligenciar todos los registros del manual de calidad para tener un mejor control y asegurar la trazabilidad de todos los productos vendidos y comprados.

En general los beneficiarios manifestaron que durante el desarrollo del proyecto lograron mejorar sus conocimientos técnicos con relación al cultivo de uchuva, pero también reconocieron que su aplicación podría extenderse a otros cultivos transitorios como el frijol, la yuca, el maíz y la gulupa.

Figura 17. Buenas prácticas de higiene



a. Buenas prácticas de higiene en cultivo

b. Buenas prácticas de higiene en el cuidado de la fruta

### Infraestructura

Uno de los aspectos de gran relevancia en la ejecución del proyecto fue que los agricultores comprendieron la responsabilidad que deben asumir en el desarrollo de sus actividades, con relación al autocuidado y al cuidado de los demás. Por tal razón, las instalaciones para las BPA cumplieron con las exigencias de la norma en cuanto a que fueron planeadas, ubicadas, construidas, adaptadas y mantenidas de tal forma que permitieran una adecuada operación y disminuyeran la incidencia de cualquier riesgo de accidente.

### Capacitación y certificación

La certificación es la garantía de calidad o la evidencia de que los productos o servicios cumplen con unos estándares, los que a su vez están en conformidad con normas expedidas por organizaciones nacionales o internacionales. Dichas normas se vuelven documentos reglamentarios cuando son adoptadas o adaptadas por los países dentro de su legislación, como una manera de proteger al consumidor.

De esta manera, los resultados del proyecto fueron sorprendentemente satisfactorios para todas las instituciones, una vez que se certificaron 32 productores y se recertificaron 7 productores bajo la norma GlobalGAP. Además de capacitar en buenas prácticas agrícolas a más de 172 productores de la región.

Algunos beneficios recibidos por la certificación fueron los siguientes:

- Producción sustentable: reducción de costos, incremento de utilidades y aplicación de mejores prácticas de gestión.

Figura 18. Infraestructura, el antes y el después



a. Cuarto de almacenamiento de agroquímicos antes de BPA

b. Cuarto de almacenamiento de agroquímicos después de BPA

- Empleados dedicados y competentes: capacitación, equipo de seguridad, vivienda digna, trato y salarios justos, instalaciones sanitarias y condiciones de trabajo mejoradas.
- Reconocimiento internacional: transparencia y responsabilidad.
- Acceso a mercados internacionales.
- Precios diferenciados para los productos certificados.

Al mismo tiempo, fueron muchas las lecciones que se aprendieron durante el desarrollo de la implementación de las buenas prácticas agrícolas, por ejemplo, algunos modos de romper con los paradigmas propios de los agricultores, de solucionar los problemas fitosanitarios y de reaccionar a las diferentes condiciones ambientales generadas por la variabilidad climática de la región. Estos factores incidieron en la deserción de muchos productores y en algunos casos extremos llevaron hasta la pérdida de los cultivos. Mediante la sistematización de las lecciones aprendidas se logró que el equipo de trabajo de la Universidad Pontificia Bolivariana y de la C.I Caribbean Exotics crearan estrategias de trabajo y continuaran con el proceso, siempre con el compromiso, la dedicación y la persistencia para que los productores logaran la certificación de sus cultivos.

## Conclusiones

Mediante la implementación de las BPA se benefician los agricultores, pues obtienen valor agregado para sus productos y tienen un mejor acceso a los mercados nacionales e internacionales, en la medida en que le público aprenda a diferenciar entre los pro-

ductos producidos con la aplicación de BPA y los cultivados tradicionalmente. Del mismo modo, los consumidores cuentan con alimentos de mejor calidad e inocuos, dado que se producen de forma sostenible. Por su parte, el comercio y la industria obtienen mejores utilidades gracias a la posibilidad de ofrecer calidad a los compradores.

Para el caso de la uchuva y otras frutas, la sostenibilidad del mercado depende del compromiso del Estado, las comercializadoras, los distribuidores y los productores, que deben garantizar la entrega de un producto de buena calidad, inocuo, libre de plagas y enfermedades, es decir, un producto obtenido bajo un modelo de buenas prácticas agrícolas (BPA); que además aseguran la salud, el bienestar de los agricultores y el cuidado del medio ambiente.

Se generó confianza entre la institucionalidad, las personas encargadas de transmitir nuevos conocimientos y los agricultores, ya que conjuntamente y bajo un modelo de trabajo colaborativo, se construyeron saberes y nuevos métodos de aprendizaje en BPA.

En el sentido del desarrollo rural, el éxito del proyecto fue lograr la certificación Global GAP bajo los estándares más exigentes de calidad internacional, capacitar a más de 172 productores en buenas prácticas agrícolas y realizar transferencia de tecnología a 250 personas entre productores, académicos y empresarios. Este es el resultado de un trabajo profesional, responsable y comprometido, en el que se resalta la cooperación y el compromiso de las instituciones, fundamentales para el desarrollo sostenible del sector agrícola y el mejoramiento competitivo del país.

## Preguntas para el análisis del caso

- ¿Qué estrategias de futuro realizaría para fortalecer los avances obtenidos con este proyecto?
- ¿Qué recomendaría para implementar programas educativos regionales que permitan mejorar las habilidades de los productores en cuanto a las buenas prácticas agrícolas y trabajo colaborativo?
- ¿Qué programas y proyectos recomendaría para que se formalice una política agraria que fomente la implementación de buenas prácticas agrícolas en el país?
- ¿Crearía que es posible la creación de un fondo de capital privado para fomentar las buenas prácticas agrícolas el cultivo de uchuva? ¿Qué modelo o modelos de economía de escala recomendaría para la participación de varios inversionistas?

## Bibliografía

- ANALDEX (2018). Comportamiento de la uchuva – Producción y comercio. <http://www.analdex.org/wp-content/uploads/2018/02/2018-02-08-Mercado-de-la-Uchuva.pdf>
- ALMANZA, P. y Espinosa, C. (1995). Desarrollo morfológico y análisis fisicoquímico de frutos de uchuva para identificar el momento óptimo de cosecha. (Trabajo de grado de especialización). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Tunja, Colombia.
- CCI - Corporación Colombia Internacional (1994). Corporación Colombia Internacional, Universidad de los Andes y Departamento de Planeación Nacional. Análisis internacional del sector hortofrutícola para Colombia. Bogotá: Editorial El Diseño.
- CCI - Corporación Colombia Internacional (2001). Perfil del Mercado de Uchuva. Bogotá, Colombia.
- CCI - Corporación Colombia Internacional (2002). Inteligencia de mercados. Bogotá – Colombia. Perfil Productivo No. 13.
- CCI - Corporación Colombia Internacional (2002). Manual del exportador de frutas, hortalizas y tubérculos en Colombia.
- Chaparro C., M.C. et al. (2005). Evaluación experimental y comercial del tratamiento cuarentenario con frío en la calidad de la uchuva (*Physalis peruviana* L.). Chinchiná: Cenicafe.
- FAO (2010). Food and Agriculture Organization of de United Nations. "Climate-Smart" Agriculture Policies, Practices and Financing for Food Security, Adaptation and Mitigation.
- Fischer, G. (2000). Crecimiento y desarrollo. En V. Flórez, G. Fischer y A. Sora (eds.), *Producción, poscosecha y exportación de la uchuva*. (*Physalis peruviana* L.) (pp. 9-25). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Agronomía. Unibiblos.
- Fischer, G., Miranda, D., Piedrahita, W. y Romero, J. (2005). *Avances en cultivo, poscosecha y exportación de la Uchuva (Physalis peruviana L.) en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Agronomía. Unibiblos.
- Flórez, V., Fischer, G. y Sora, A. (2000). *Producción, poscosecha y exportación de la uchuva*. (*Physalis peruviana* L.). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Agronomía. Unibiblos.
- GlobalGAP. Norma técnica mundial para las buenas prácticas agrícolas. Versión actual.
- ICONTEC. Instituto Colombiano de Normas Técnicas, NTC 4580.
- LEGISCOMEX (2018). Oportunidades comerciales para la uchuva en EEUU.

MADR - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2015). Comunicado oficial: Uchuva colombiana en fresco ya puede ingresar a las mesas de EE.UU. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Uchuva-colombiana-en-fresco-a-EE-UU.aspx>

Nivia, E. (2000). *Mujeres y plaguicidas. Una mirada a la situación actual, tendencias y riesgos de los plaguicidas*. Palmira

PROEXPORT (2004). Cartilla de empaque y embalaje para exportación.

Zapata, J. L. et al. (2002). Manejo del cultivo de la uchuva. Rionegro Antioquia – Colombia. Boletín Técnico C.I. La Selva, 2002.

## Gestión del conocimiento para la ruralidad cafetera de Antioquia

### Resumen

El café es el producto agrícola más importante de Colombia. Sin embargo, en los últimos años las frecuentes variaciones del precio de la carga de café han golpeado fuertemente la economía de las familias cafeteras. Situación que genera graves implicaciones en la calidad de vida de los pequeños agricultores, quienes, a pesar de representar el 96% de la caficultura colombiana, poseen cultivos en áreas no mayores a las 5 ha, además tienen la responsabilidad de responder con aproximadamente el 70% de la producción nacional. Con todo, la caficultura es un verdadero motor de desarrollo rural en la economía del país, toda vez que el sector genera cerca de 785 mil empleos directos, lo que equivale al 26% del total del empleo agrícola.

Por estas razones en el departamento de Antioquia se desarrolló el proyecto “Antioquia: Origen de Cafés Especiales”, cuyo propósito fue mejorar la calidad del café y las condiciones en términos de calidad de vida de sus caficultores, mediante la capacitación en buenas prácticas agrícolas para cafés especiales, de tal manera que cada día su producto aumente las cualidades en taza y así poder acceder a precios diferenciados en mercados igualmente diferenciados.

El proyecto “Antioquia: Origen de Cafés Especiales”, durante su ejecución, reunió los

esfuerzos de la Gobernación de Antioquia, la Federación Nacional de Cafeteros, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), la Universidad Nacional de Colombia, la Escuela de Administración, Finanzas y Tecnología (EAFIT), la Universidad Pontificia Bolivariana, el Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia (CTA), la ONG Solidaridad, el programa Colombia Responde, la Cooperativa de Antioquia, la Cooperativa de Salgar, la Cooperativa de Andes y la Cooperativa de Occidente. Bajo el desarrollo de este convenio de cooperación, la Facultad de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Pontificia Bolivariana se responsabilizó de liderar y gestionar los esfuerzos encaminados a la transferencia y apropiación social de conocimiento para los actores involucrados dentro de la cadena productiva del café, como también de los servicios tecnológicos de evaluación física y sensorial de la calidad del café bajo estándares y protocolos reconocidos internacionalmente. Por otro lado, la sistematización y la gestión del conocimiento se orientaron a conseguir la continuidad del programa y su replicabilidad como modelo de desarrollo rural para otros departamentos del país.

La metodología del trabajo inició con la fase de diseño, durante la cual se definieron las herramientas necesarias para la sistematización de experiencias, seguimiento de los indicadores y la recolección de información; una vez recopilada la información, esta fue validada y consolidada para el levantamiento de los principales procesos del proyecto, junto con el mapa de actores y el directorio de expertos, que sirvieron de insumo para la construcción del modelo de replicabilidad o libro de conocimiento. Los

procesos identificados fueron los siguientes: activaciones y consumo interno; promoción y comercialización internacional; Escuela Café de Antioquia; red de jóvenes NGC; servicio de extensión y evaluación física y sensorial del café, y comunicaciones. Finalmente, se realizó la evaluación y el seguimiento de los indicadores de gestión derivados del programa.

Al finalizar, la cobertura del programa llegó a 80 de los 94 municipios cafeteros de Antioquia. 47 municipios como beneficiarios directos del programa y los 33 municipios restantes con acceso a programas de formación y capacitación. 7.913 caficultores lograron asesoría técnica especializada en finca, de los cuales 4.000 ya cuentan con calificación superior a los 80 puntos en la escala de calidad para la prueba de taza. 7.207 productores y agentes de café se capacitaron en la Escuela Café de Antioquia y alrededor de 4.200 jóvenes forman parte de la Red de Jóvenes Nueva Generación Cafetera (NGC). 33.132 personas fueron sensibilizadas en consumo de café, 113 Sellos Café de Antioquia fueron adjudicados a diferentes entidades en reconocimiento de la calidad del producto que ofrecen y 159 compradores internacionales de café visitaron y cataron café de Antioquia.

**Palabras clave:** BPA, Calidad, Nueva generación cafetera, Gestión de conocimiento, Café especial.

## Introducción

Es bien conocido el papel que ha desempeñado el café en la historia de Colombia y la importancia que tuvo para el creci-

miento económico durante el siglo XX. El café sigue siendo el cultivo nacional por excelencia y se encuentra ubicado a lo largo de toda la geografía colombiana. El área sembrada es de 948 mil hectáreas, 19% del área agrícola, ubicadas en fincas que abarcan 3,1 millones de hectáreas, es decir las fincas cafeteras ocupan el 66% del área cultivada en el país (5 millones de hectáreas aproximadamente), y es el producto con la mayor participación entre los diferentes cultivos registrados, lo que ratifica la importancia del producto en el sector agrícola colombiano (FNC, 2014).

Por otro lado, la población cafetera representa el 25% del total de la población rural del país con 9 millones de personas aproximadamente. Una característica muy relevante de la caficultura colombiana es el tamaño de las explotaciones agrícolas, donde el 96% de los productores son propietarios de cultivos con áreas inferiores a 5 hectáreas, los cuales cubren el 72% del área cultivada en el país, y responden por el 70% de la producción cafetera nacional (FNC, 2014). En la Tabla 6 se observa la caficultura por área de café y área de finca.

Por esta razón, en Antioquia se le apuesta a la calidad, porque es allí donde radica la posibilidad de que nuestros caficultores tengan mayores ingresos. Por lo tanto, el proyecto "Antioquia: Origen de Cafés Especiales" se orientó a mejorar la calidad de vida de las familias antioqueñas y posicionar el café del departamento en el mercado internacional.

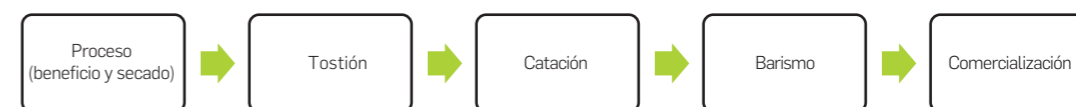
Es así como la Universidad Pontificia Bolivariana desarrolló una estructurada de transferencia y gestión del conocimiento

Tabla 6. Caficultura colombiana por área de café y área de finca.  
Fuente: SICA, 2014

Rango Café ha	Caficultores		Área en café		Área de finca	
	Hectáreas (miles)	Participación (%)	Hectáreas (miles)	Participación (%)	Hectáreas (miles)	Participación (%)
< de 1	274	50%	156	16%	813	26%
1-5	254	46%	533	56%	1723	55%
5,1-10	18	3%	117	12%	310	10%
> de 10	6	1%	143	15%	281	9%
Total	552		949		3127	

para toda la cadena productiva del café en el departamento, labor de la que cabe resaltar su intervención en aquellos componentes que permitirán en un futuro aumentar las capacidades de las familias caficultoras en el departamento de Antioquia. Los componentes de la cadena productiva del café se muestran en la figura 19.

Figura 19. Componentes de la cadena productiva del café



La cobertura del proyecto llegó a 5 de las 9 subregiones del departamento, donde son beneficiarios directos 47 de los 94 municipios cafeteros registrados en Antioquia. A continuación, en la tabla 7, se presentan las subregiones y los municipios que fueron objeto de intervención dentro del proyecto "Antioquia: Origen de Cafés Especiales".

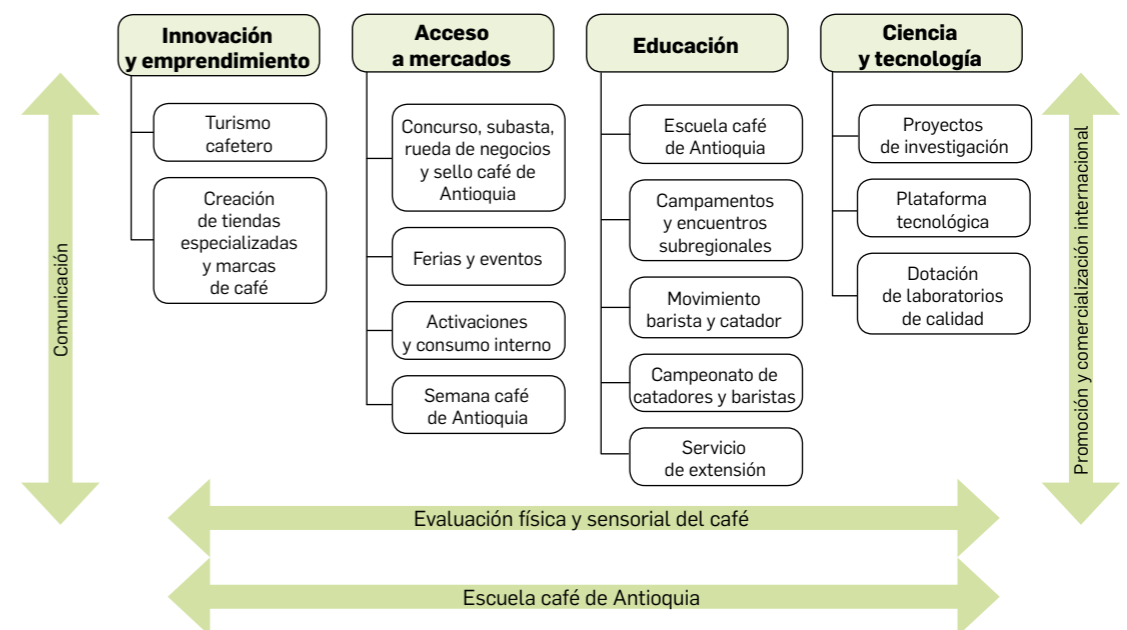
Tabla 7. Municipios participantes

Subregión	Municipios impactados	
Norte	Barbosa	Angostura
	Don Matías	Santa Rosa de Osos
Suroeste	Caramanta	Jericó
	Valparaíso	Támesis
	Betulia	Titiribí
	Concordia	Andes
	Salgar	Montebello
	Betania	Urrao
	Ciudad Bolívar	Fredonia
	Pueblorrico	Venecia
	Tarso	Santa Bárbara
	Nordeste	Santo Domingo
Aleandría		Yolombó
Amalfi		
Occidente	Peque	Caicedo
	Ituango - Corregimiento de Santa Rita	Corregimiento Palmitas
	Cañasgordas	San Jerónimo
	Giraldo	Sabanalarga
	Santa fe de Antioquia	Ebéjico
	Dabeiba	Heliconia
Oriente		Anzá
	El Peñol	Abejorral
	Guatapé	La Ceja
	San Rafael	El Retiro
	Sonsón	
TOTAL	47 municipios	

De acuerdo a la cadena productiva del café en Antioquia y al objetivo del proyecto “Antioquia: Origen de Cafés Especiales”, se conformaron 4 programas estratégicos de intervención: a) Innovación y emprendimiento; b) Ciencia y tecnología; c) Educación, capacitación y formación técnica y d) Acceso a mercados. A continuación se describen brevemente algunas de las áreas (ver figura 20):

- En el área de innovación y emprendimiento, todas las actividades se orientaron hacia el desarrollo y promoción de la ruta de turismo experiencial cafetera, así como a la formación en emprendimiento para aperturas de tiendas especializadas y desarrollo de marcas de café tostado. Esto con el fin de mostrar al caficultor que existen otras posibilidades de dar valor agregado a su producto.
- En el área de ciencia y tecnología, se avanzó en proyectos de investigación, con el fin de identificar las prácticas que contribuyen al mejoramiento de la calidad del café de la región. Por otro lado, se implementó una plataforma tecnológica que contiene el portafolio de cafés especiales del departamento de Antioquia.
- La educación, capacitación y formación técnica se realizó para extensionistas en alianza con el Comité de Cafeteros departamental y los productores, de tal manera que recibieron herramientas elaboradas por la ONG Solidaridad y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). La capacitación para profesionales de la industria, como baristas, catadores, tostadores y detallistas, se realizó con el aval del Instituto de Calidad del Café (CQI), del Sena y de los expertos internacionales. Esta estrategia permitió

Figura 20. Componentes estratégicos de intervención



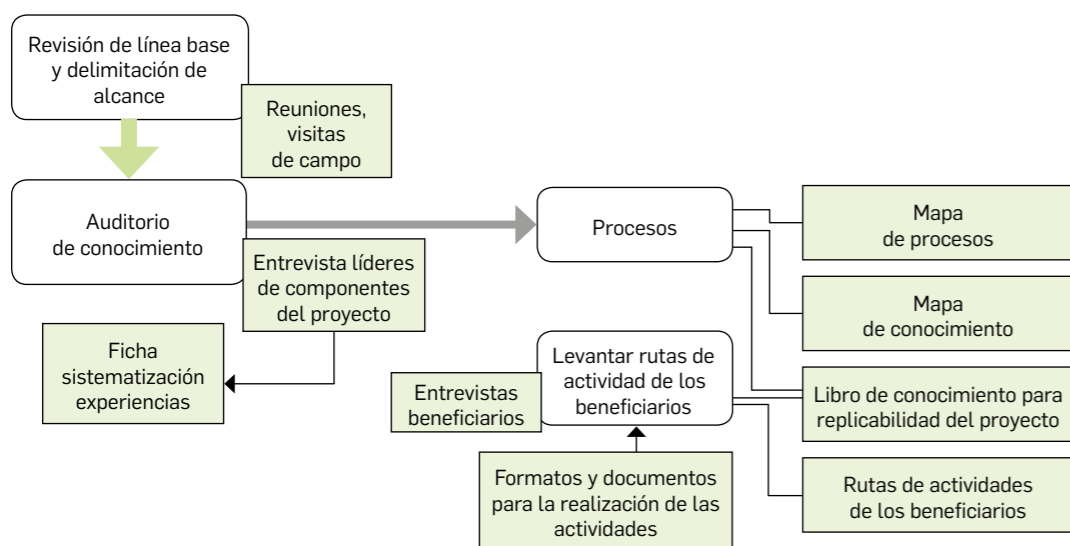
La creación de la Escuela Café de Antioquia, cuyo objetivo fue llegar con formación a jóvenes de los 94 municipios cafeteros del departamento, en diferentes escenarios y áreas del conocimiento que se relacionan con el mundo del café, para esto se realizaron los campamentos y encuentros subregionales. Resultado de este trabajo fue la consolidación de la red de conocimiento Nueva Generación Cafetera (NGC).

- Acceso a mercados: se trabajó en la incursión a mercados de mayor valor, por medio de la asistencia a ferias y eventos que permitieron mostrar la calidad del café que se produce en la región. Se crearon las estrategias del concurso “La Mejor Taza de Café de Antioquia”, las subastas, las ruedas de negocios y el Sello Café de Antioquia, que atraen la atención de compradores tanto nacionales como internacionales.

La transferencia y apropiación social del conocimiento en el proyecto “Antioquia: Origen de Cafés Especiales” tuvo el propósito de transformar y consolidar el desarrollo del gremio cafetero del departamento de Antioquia, mediante la formación y la capacitación a los diferentes actores involucrados en la cadena productiva del café, la investigación en diferentes líneas del proceso de beneficio, incentivos y apertura de mercados de alto valor para cafés especiales, con el fin de mejorar la sostenibilidad y generar relacionamiento directo entre las familias cafeteras y los compradores; y la preparación tecnológica mediante la implementación del portafolio de café de Antioquia para la trazabilidad de la producción de la región.

En la figura 21, se muestra la estructura metodológica del proyecto para la gestión del conocimiento con énfasis en la réplica del proyecto “Antioquia: Origen de Cafés Especiales” en otros departamentos.

Figura 21. Estructura metodológica para la replicabilidad del proyecto



## Resultados

Indiscutiblemente, uno de los resultados con más alto impacto, y considerado como una innovación social para el sector cafetero antioqueño, es la creación de la Red de Jóvenes Nueva Generación Cafetera (NGC), la cual consiste en una red de apoyo para generar oportunidades para los jóvenes cafeteros, sus familias y comunidades, mediante la formación de capacidades en la cadena productiva del café, ver figura 22. Esto es importante para el departamento, si consideramos que en Antioquia existen cerca de 90.200 productores, y que se presenta una tendencia a la baja, debido a que la caficultura antioqueña, y en general en todo el país, ha dejado envejecer sus caficultores; esto se suma al desplazamiento de los jóvenes del campo a las ciudades y a la reducción de la productividad de los cultivos.

El compromiso de la nueva generación cafetera con el gremio consiste en generar, transmitir y multiplicar el conocimiento adquirido e incentivar la apropiación del café desde otra perspectiva, con la finalidad de que los jóvenes encuentren nuevas oportunidades en el campo y que identifiquen cada una de sus fincas como unidades empresariales productivas. En este escenario, alrededor de 4.000 jóvenes fueron capacitados en habilidades técnicas en las áreas de la producción primaria, comercialización e industrialización.

Otro resultado dentro del marco del proyecto fue la identificación de las mejores prácticas de familias cafeteras, a través de la recopilación de sus historias y la evidenciación de sus actividades, con el propósito de reconocer y dignificar su labor. De esta manera, se crearon los reportajes cafeteros para propiciar así una experiencia de mayor cercanía y confianza entre las familias productoras y los futuros compradores internacionales.

Figura 22. Encuentro Nueva Generación Cafetera



En la tabla 8 se muestran los indicadores más representativos del proyecto "Antioquia: Origen de Cafés Especiales", los cuales establecen la línea base y el marco de referencia para el modelo de gestión del conocimiento y su proceso de réplica en otros departamentos.

Tabla 8. Consolidado de resultados del proyecto

Componente	Objetivo	Consolidado del proyecto
Escuela Café de Antioquia	Cursos ejecutados a la fecha por la ECA	157 Cursos
	(Meta 100 Cursos)	
	Personas capacitadas ECA	7.913 Personas capacitadas
	(Meta 5.000 personas aproximadamente)	
Evaluación física y sensorial del café	60% de los productores beneficiarios alcanzan una calificación de 80 puntos en la calidad sensorial	4.003 productores con calificación sobre 80 puntos
	Perfiles alcanzados con puntaje superior a 85 puntos	638 productores con perfil superior a 85 puntos
	Total de muestras evaluadas de beneficiarios	4.770 muestras
Comunicación	Elaboración plan de comunicaciones	66 contenidos digitales
Activaciones y Consumo Interno	Activaciones y Eventos	162 activaciones
	(Meta 50)	
	Personas sensibilizadas	33.132 personas sensibilizadas
	(Meta 10.000)	
	Sellos de Café de Antioquia	113
	(Meta 100)	
Promoción y comercialización internacional	Clientes internacionales que visitaron y cataron Café de Antioquia	159 clientes internacionales
Red de jóvenes NGC	Conformación de Red de Jóvenes Nueva Generación Cafetera (NGC).	4.200 jóvenes

## Gestión del conocimiento para la replicabilidad del proyecto

El proyecto siempre apuntó a posicionar al departamento de Antioquia como un productor de cafés especiales, con la consigna "En Antioquia tendremos el mejor café del mundo". Esta intención refleja el resultado alcanzado, mediante un proceso de gestión de conocimiento como el elemento impulsor de la economía y el desarrollo rural en el sector cafetero durante toda la cadena de producción y comercialización del café. En la figura 24 se muestra de forma resumida la estructura del modelo de gestión del conocimiento para la replicabilidad del proyecto, el cual integra los componentes, los procesos, las actividades, los aliados, los beneficiarios y los libros de conocimiento que soportan al modelo de gestión.

## Conclusiones

Los procesos de beneficio, tostión, catación, barismo y comercialización son los conocimientos críticos en donde se deben generar altas capacidades en el departamento de Antioquia, para que sea posible obtener café especial diferenciado y de variadas características. La implementación de prácticas comúnmente usadas durante el proceso de beneficio por los caficultores, producto de su conocimiento empírico, sumada al conocimiento teórico y especializado de los integrantes del proyecto, logran transformar y crear nuevo conocimiento que permitió mejorar los procesos del beneficio del café obteniendo un producto de alta calidad. Con la intervención del proyecto en las diferentes zo-

nas cafeteras del departamento, se logró un cambio cultural bastante significativo en cuanto a la forma como se comprendía el proceso de beneficio, comercialización y calidad del café de Antioquia. Esta transformación cultural impacta de forma positiva tanto en aspectos económicos y educativos como en la calidad de vida de los caficultores y sus familias. Teniendo como uno de los ejes fundamentales la educación, se debieron implementar diferentes estrategias que garanticen un relevo generacional en la caficultura colombiana, a través de la generación de capacidades técnicas y tecnológicas en los municipios intervenidos por el proyecto. El impacto y la apropiación que ha tenido el proyecto en los municipios intervenidos, lo convierten en política pública del departamento, lo que garantiza que a través de Cafés especiales de Antioquia se realicen las acciones pertinentes encaminadas a la solución de los principales problemas de la comunidad cafetera.

## Preguntas para el análisis

- ¿De qué manera se podrá posicionar el café especial de Antioquia en el mercado nacional e internacional aprovechando las nuevas tendencias del mercado?
- ¿Qué estrategias de innovación rural desarrollaría para estimular la producción de cafés especiales, de tal manera que aumente su disponibilidad en términos constantes y se atienda la creciente demanda internacional?
- Realice un análisis DOFA sectorial y proponga algunas estrategias para aumentar la competitividad y posicionamiento de la marca "Antioquia: Origen de Cafés Especiales".

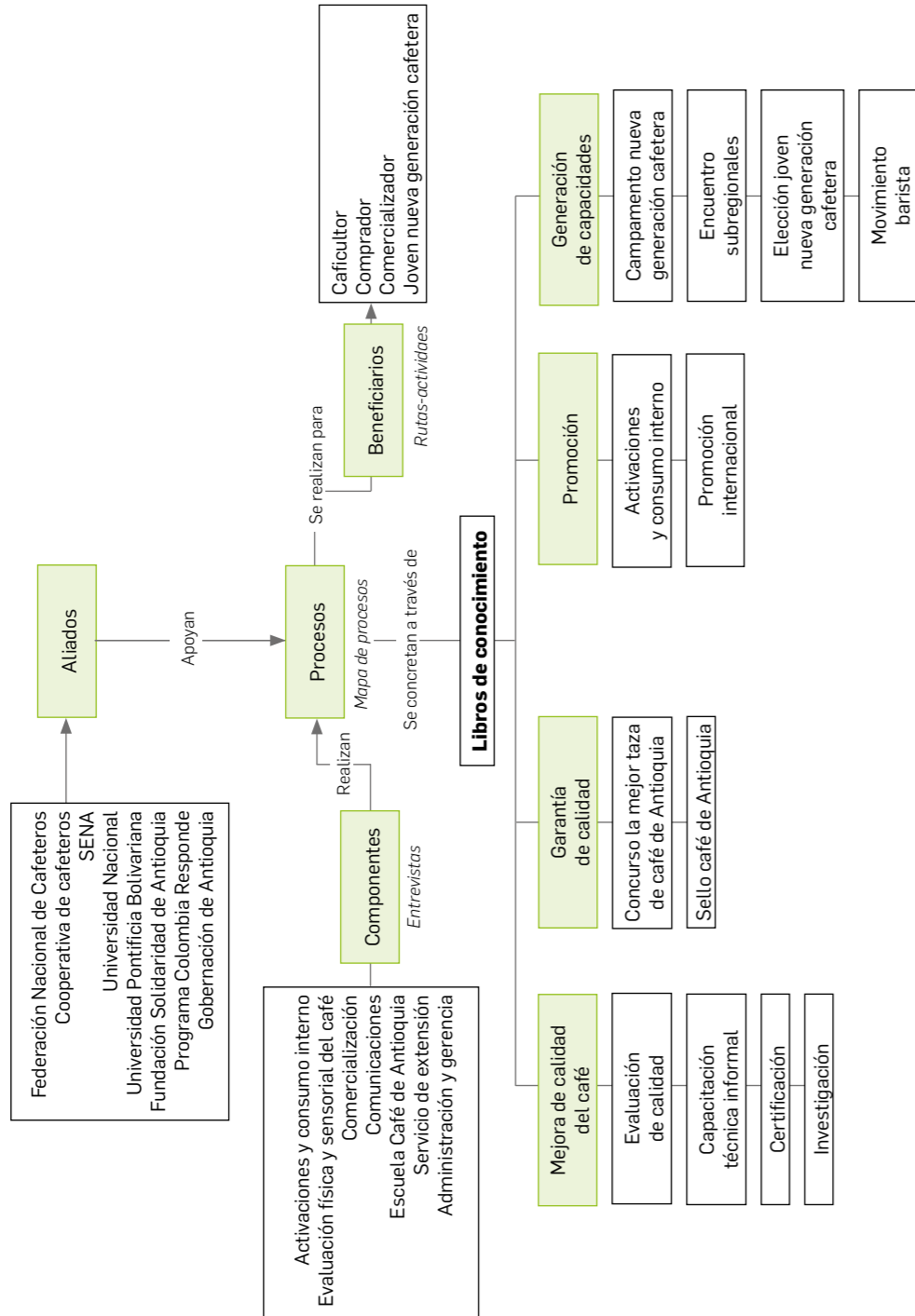


Figura 24. Estructura del proyecto "Antioquia: Origen de Cafés Especiales"

## Bibliografía

CEN (Comité European de Normalization) 2004. European Guide to good Practice in Knowledge Management - Guidelines for Measuring KM. Bruxelles. CWA 14924-4.

CENICAFÉ (2011). Construyendo el modelo para la gestión integrada del modelo hídrico en la caficultura colombiana. Chinchiná, Colombia. Cenicafé; Fundación Manuel Mejía. (2008). Becolsub. Colombia.

Centro de Comercio Internacional (2011). *Guía del Exportador de Café* (3ª ed.). Ginebra: Centro de Comercio Internacional.

Chesbrough, H. W. (2003). *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.

Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (2008). Marco jurídico. Guía ambiental para el sector cafetero. Recuperado de [https://www.federaciondecafeteros.org/clientes/es/servicios\\_para\\_el\\_cafetero/documentacion/](https://www.federaciondecafeteros.org/clientes/es/servicios_para_el_cafetero/documentacion/)

Federación Nacional de Cafeteros de Colombia-Cenicafé (2013). *Manual del Cafetero Colombiano. Investigación y tecnología para la sostenibilidad de la caficultura*, Tomo 1. Bogotá: Comité editorial cenicafé.

García-Alsina, M. (2006). Gestión documental y archivo en una empresa: diseño e implantación de los sistemas de gestión. Actas de las décimas. Jornadas Catalanas de Información y Documentación, Barcelona.

García-Alsina, M., Wartena, C. and Lieberam-Schmidt, S. (2013). Challenges to Construct Regional Knowledge Maps for Territories' Sustainable Development. 5th International Conference on Knowledge Management and Information Sharing. Vilamoura, Portugal

Muñoz, L. (2014). Caficultura sostenible, moderna y competitiva. *Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Ensayos sobre economía cafetera* (30), 5-9.

Oliveros-Tascón, C. y Sanz-Urbe, J. (2011). Engineering and Coffee in Colombia. *Revista de Ingeniería. Universidad de los Andes* (33), 99-114.

PROCOLOMBIA, (2015). Siete tendencias del consumo de café en el mundo y hacia dónde exportarlo. Recuperado de <http://www.procolombia.co/actualidad-internacional/agroindustria/siete-tendencias-del-consumo-de-cafe-en-el-mundo-y-hacia-donde-exportarlo>

Resolución 02 de 2016 (25 de abril), por la cual se unifican y actualizan las normas de calidad del café verde en almendra para su exportación. Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Comité Nacional de Cafeteros.

Rodríguez, C., (2015). Cafés Especiales y de Valor Agregado. La Visión del Negocio. Federación Nacional de Cafeteros, Medellín.



## Las oleaginosas promisorias higuierilla y sachá inchi, una alternativa para el desarrollo agroindustrial del Bajo Cauca antioqueño

### Resumen

El Bajo Cauca es una subregión del departamento de Antioquia, la cual ha sido caracterizada por tener una gran riqueza en recursos naturales, en contraste con un deficiente nivel de vida de sus habitantes debido a las múltiples expresiones de violencia e inseguridad alimentaria en el territorio. Estas problemáticas constituyen una de las principales causas que limitan el desarrollo económico y político de la subregión. En los últimos años, múltiples organismos estatales y no gubernamentales, han establecido diferentes tipos de programas con el objetivo de incrementar el desarrollo en el territorio, entre estas iniciativas se incluyen las de tipo productivo que buscan mejorar las condiciones laborales y sustituir la informalidad. Entre estos proyectos, se exalta la producción de oleaginosas de higuierilla y sachá inchi, como una alternativa para contribuir a la sustitución de cultivos ilegales, al incremento de la agricultura familiar y al aumento del potencial agroindustrial, que conlleven a avances para elevar los bajos indicadores de calidad de vida de la subregión. En búsqueda de aumentar el desarrollo agroindustrial en este territorio se implementó el proyecto de Oleaginosas promisorias higuierilla – sachá inchi, el cual

buscaba el establecimiento de la cadena productiva de las oleaginosas desde la producción primaria hasta la comercialización, incluyendo el desarrollo social. Como resultado se obtuvieron ocho componentes de investigación acerca de las oleaginosas, tales como genético, agronómico, manejo de cultivo, buenas prácticas sociales, seguridad alimentaria, desarrollo de negocios inclusivos y desarrollos agroindustriales. Posterior a la finalización del proyecto, se evidenciaron problemas en la apropiación del conocimiento y la tecnología por parte de la población, lo cual dificultó la sostenibilidad de la propuesta en el tiempo.

**Palabras clave:** Oleaginosas, Shacha inchi, Higuierilla, Desarrollo Rural, Agroindustria, Bajo Cauca antioqueño.

### Introducción

Con una extensión de 8.485 km<sup>2</sup>, la subregión del Bajo Cauca está ubicada en la cordillera central, al nordeste del departamento de Antioquia, entre las serranías de Ayapel y San Lucas, sobre la cuenca baja de los ríos Cauca y Nechí, ver la figura 25. Limitando con los departamentos de Bolívar, Córdoba y Sucre, la región está conformada por los municipios de Cáceres, Caucasia, El Bagre, Nechí, Tarazá y Zaragoza. El 98% del territorio bajocaucano posee clima cálido y las zonas de clima medio y frío son reducidas (Bustamante y Muñoz, 2017).

El Bajo Cauca ofrece un contraste entre el deficiente nivel de la calidad de vida y la gran riqueza de la subregión, riqueza que se viene obteniendo fundamentalmente

Figura 25. Localización geográfica del Bajo Cauca.



Fuente: Tomado de: Ríos, et al 2015, original de Beatriz Susana Acosta

a partir de la extracción de los diversos y abundantes recursos naturales. Las condiciones sociales del Bajo Cauca son particularmente complejas dado su carácter de territorio de fronteras, la multiculturalidad, la riqueza de recursos naturales, la movilidad voluntaria y el desplazamiento forzado de sus habitantes, la confluencia de múltiples actores, legales y al margen de la ley, entre otros factores, condiciones que han configurado un territorio inestable y de contrastes, con tareas básicas del desarrollo humano por hacerse (Loterio Echeverri, 2017).

La minería de oro se ha constituido como el principal renglón económico de la región del Bajo Cauca, sin embargo, no representa una fuente significativa de desarrollo dado su alto nivel de informalidad, y ha traído consigo una serie de problemáticas sociales, económicas y ambientales, "que ha llevado a innumerables impactos como

erosión y degradación de suelos, contaminación del recurso hídrico, desaparición de fauna y flora, contaminación atmosférica, corrupción en todos los órdenes, violencia, pobreza extrema, entre otros" (Díaz y Piedrahíta, 2014, citado por Bustamante y Muñoz, 2017, p. 8). Las diferentes expresiones de la violencia en el Bajo Cauca constituyen uno de los factores que más limita el desarrollo humano de la región en todos los campos, tanto sociales como económicos y políticos. La violencia asociada al conflicto armado y al narcotráfico tiene una fuerte incidencia, y el homicidio es la primera causa de muerte en el Bajo Cauca.

Esta es la subregión más afectada por la carencia de seguridad alimentaria y la malnutrición en el territorio antioqueño. Como consecuencia de esto, en la región ha disminuido la producción agropecuaria y se han incrementado los precios de los alimentos (Loterio Echeverri, 2017).

En los últimos años el Bajo Cauca ha estado en la mira de múltiples organismos estatales y no gubernamentales, se han establecido programas educativos, de salud, programas para mejores condiciones laborales, campañas para combatir la informalidad y la ilegalidad y se han instituido además iniciativas productivas, principalmente de proyectos agrícolas como el cultivo de caucho y cacao en buena parte del territorio; a partir de estos procesos se ha venido recuperando de manera paulatina el sentido de la asociatividad y del trabajo articulado entre todos los actores, lo cual ha permitido que emerjan nuevas formas de hacer las cosas, de relacionarse, de pensar el futuro (Bustamante Moreno, 2016).

En búsqueda de aumentar el desarrollo agroindustrial en este territorio se implementó el proyecto de Oleaginosas promisorias higuierilla – sacha inchi por iniciativa de investigadores de la Universidad Pontificia Bolivariana, la Universidad EAFIT, y la Universidad Nacional, sede Medellín, con el apoyo de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de la Gobernación de Antioquia, y 10 asociaciones rurales del territorio.

El proyecto es una iniciativa que busca plantear la solución conjunta a la problemática de insuficiente aprovechamiento del potencial agroindustrial en la zona de el Bajo Cauca antioqueño y el insuficiente acceso a recursos económicos por los habitantes de esta subregión, el modelo permite construir de manera cocreada soluciones que emergen de los habitantes mismos del Bajo Cauca, permitiendo la construcción de un plan de negocios con estas ideas surgidas del proceso de configuración creativa y dejando además una capacidad instalada en cuanto a temas de capacitación y educación para el trabajo. De igual manera, el proyecto buscaba mejorar las condiciones de vida de los campesinos de la región por medio del desarrollo de las cadenas productivas, diseñando, difundiendo e implementando buenas prácticas tecnológicas y sociales desde la siembra hasta los procesos de transformación.

La producción de oleaginosas promisorias, como la sacha inchi y la higuierilla, si bien no es una panacea para resolver tan compleja situación socioeconómica como la del Bajo Cauca, si podría contribuir a mejoramientos en las actividades productivas de la subregión, y de la agricultura fami-

liar en particular, que conlleven a avances en cuanto elevar los bajos indicadores de calidad de vida de la subregión. Afrontar esta problemática requiere, entre otras acciones, hacer mejoramientos en la productividad de esta agricultura, mediante la inclusión de los agricultores (de manera individual o asociada) en agronegocios y cadenas productivas de alto valor.

La sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L), comúnmente llamada maní del monte o maní del inca, es un arbusto trepador o rastrero que se encuentra en estado silvestre en Bolivia, Perú y Colombia, especialmente en zonas del piedemonte amazónico. Las plantas son precoces y comienzan a producir semillas entre los 6 y 8 meses de sembradas en el terreno. Se desarrollan en asociación con otras especies vegetales y con cultivos de cobertura, alcanzando hasta 10 y más años de edad produciendo semillas de manera continua.

Sus semillas o almendras son ricas en nutrientes, principalmente ácidos grasos esenciales (omega 3, 6, y 9), proteínas y vitamina E, en proporciones y contenidos superiores respecto de otras semillas oleaginosas como maní, soya, girasol y palma. Al respecto, entre 35% y 60% (alrededor de la mitad) del peso de las semillas es aceite de alto valor para la nutrición y la salud humanas, y aproximadamente una cuarta parte de su peso (cerca de 27%) está compuesto por proteínas.

En el caso de la higuierilla, su principal producto es el aceite<sup>1</sup>, pero todo se pue-

<sup>1</sup> Es el único aceite en la naturaleza soluble en alcohol, y el más denso y viscoso de todos ellos.

de aprovechar de esta planta. Se sabe que los productos, subproductos y residuos de ella tienen más de 700 aplicaciones<sup>2</sup>, y se utiliza en múltiples procesos industriales, como la industria de motores de alta revolución<sup>3</sup>, la medicina, las actividades agrícolas<sup>4</sup>, los cosméticos y la producción de fibra óptica, entre muchos otros sectores productivos. Como subproducto de la extracción del aceite, se obtiene una torta que tiene potenciales usos (previa eliminación de su toxicidad<sup>5</sup>) en la fabricación de suplementos para la alimentación animal o como fertilizante orgánico. En la figura 26 se puede observar el cultivo de higuierilla (arriba) y sacha inchi (abajo).

- <sup>2</sup> Los derivados de la higuierilla se usan en la sustitución del petróleo en plásticos y lubricantes, en pinturas, lacas, barnices, fertilizantes, para uso antiparasitario, biodiesel, jabón metálico. También se utiliza en la producción de vidrio a prueba de balas y prótesis óseas.
- <sup>3</sup> El aceite de higuierilla es indispensable para impedir la congelación de combustibles y lubricantes de aviones y cohetes espaciales, que se desplazan en medio de temperaturas muy bajas.
- <sup>4</sup> Una investigación, *in vitro*, sobre los efectos de extractos acuosos de higuierilla sobre el nemátodo barrenador (*Radopholus similis*), encontró que dichos extractos tienen propiedades nematocidas, lo cual debe ser validado en condiciones de campo.
- <sup>5</sup> La higuierilla contiene alcaloides como la ricinina (una fitotoxina venenosa), y otros componentes como los ácidos grasos ricinoleico, oleico, linoleico y esteárico, y enzimas como la lipasa, entre otros.

Figura 26. Cultivo de higuierilla y sacha inchi



## Resultados

Con el fin de potenciar este territorio, se buscó por medio de la investigación el establecimiento de la cadena productiva de las oleaginosas desde la producción primaria hasta la comercialización y desarrollo social; los componentes proyectados por el proyecto fueron los siguientes:

- Genético: análisis del material de siembra de las especies de oleaginosas.
- Agronómico: establecimiento de paquetes tecnológicos para la siembra y manejo del cultivo de sacha inchi e higuierilla.

- Manejo del cultivo: labores culturales para el sostenimiento y control de calidad del fruto.
- Buenas prácticas agrícolas: identificación de los requerimientos documentales para los procesos de certificación agrícolas sostenibles. Se elaboró un modelo que permite facilitar la implementación de las BPA y su verificación.
- Buenas prácticas sociales: identificación de las prácticas sociales en la implementación del cultivo de sacha inchi. Se elaboró un protocolo de cómo deben aplicarse las prácticas sociales y alimentarias en territorios rurales.
- Buenas prácticas de seguridad alimentaria: identificación del contexto del Bajo Cauca, cómo se asocia, conforma y agrupa la comunidad, cómo son las características del hogar, las condiciones de vida de los menores de edad, además de las prácticas de consumo y obtención de sus alimentos.
- Desarrollo de negocios inclusivos: se realizó un proceso de cocreación con los actores participantes en los encuentros, llegando a la conclusión de que el producto más adecuado para el establecimiento del negocio es la harina de sacha inchi, puesto que esta es un producto que además de servir como alimento de humanos y animales, también es insumo para la producción de otro tipo de subproductos como galletas y *muffins*.
- Desarrollos agroindustriales: se diseñó un centro de acopio portátil, en un contenedor, para la transformación de las oleaginosas por parte de la comunidad.

nificadas, implementadas de manera adecuada para generar mayores niveles de producción y rendimiento, con estándares altos de calidad e inocuidad para los consumidores, y protegiendo el medio ambiente. También son necesarios análisis técnicos detallados de la cadena productiva en el país y del mercado nacional y externo<sup>6</sup>.

Para hacer posible el desarrollo de un modelo de negocio exitoso que permita viabilizar la exportación de derivados de sacha inchi con estándares internacionales de competitividad global, es necesario también establecer y mejorar componentes críticos para el establecimiento de una agro-cadena de sacha inchi, como la disponibilidad de semillas y, en general, la trazabilidad que garantice la calidad y la seguridad del producto final en los mercados nacionales e internacionales.

Por medio del proyecto se buscó que las familias de esta región conozcan y aprovechen la riqueza nutricional de la sacha inchi para la salud de todos los miembros del hogar, además de conocer los estándares mínimos de seguridad y calidad para comercializar el producto, desde la selección de la semilla a sembrar hasta la obtención de almendra descascarada.

<sup>6</sup> En general, se observa que la tendencia mundial de consumo de aceites vegetales se ha incrementado en los últimos años. En el caso específico de la ciudad de Nueva York, el consumo de aceites comestibles de alta calidad por un público gourmet es casi el doble del promedio del país, lo que hace a este un mercado muy atractivo para el ingreso del aceite de sacha inchi.

## Conclusiones

Este proyecto fue ejecutado con el objetivo de ayudar a las poblaciones vulnerables, sin embargo, posterior a su finalización se evidenciaron dificultades en la apropiación del conocimiento y la tecnología por parte de la población. Una de las posibles causas fue que el proyecto se desarrolló desde un modelo exógeno, buscando la sustitución de los cultivos ilícitos, el cual no tuvo en cuenta las características y habilidades de las personas que ocupan el territorio.

Esta característica muestra la importancia de enfoque territorial en los proyectos de desarrollo rural, porque para garantizar una apropiación adecuada del conocimiento

to y la tecnología en una región de características particulares, es importante analizar las relaciones entre las instituciones, los asentamientos, el territorio y la población, permitiendo buscar soluciones endógenas que mejoren la socioeconómica de la región.

## Preguntas para el análisis

- ¿Cómo incrementar la apropiación tecnológica del proyecto sobre el establecimiento de las cadenas productivas de las oleaginosas en la subregión del Bajo Cauca antioqueño?
- ¿Qué tipos de proyectos implementaría en esta subregión? y ¿cómo lo desarrollaría?



## Bibliografía

- Bustamante Moreno, C. E. y Muñoz Molina, Y. (2017). Propuesta de negocio inclusivo: hacia un modelo de inclusión social de sacha inchi en el Bajo Cauca antioqueño. Dianet, 125-147.
- Bustamante Moreno, C. E. (2016). Modelo de inclusión social: negocio inclusivo de sacha inchi en el Bajo Cauca antioqueño. Repositorio EAFIT.
- Cervecería Unión (1941). *Monografías de Antioquia*. Medellín. Recuperado de: <http://tesis.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/219/1/MonografiasAntioquia.pdf>
- Chirinos et al. (2009). Exportación de sacha inchi al mercado de Estados Unidos. Lima: Universidad ESAN.
- CORPOICA (2008). Higuera: Alternativa productiva, energética y agroindustrial para Colombia. Rionegro: Centro de Investigación La Selva. Recuperado de [http://www.agronet.gov.co/www/docs\\_agronet/20089291615\\_Cartilla\\_higuera\\_CORPOICA.pdf](http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/20089291615_Cartilla_higuera_CORPOICA.pdf)
- Departamento Nacional de Planeación (2008). Documento Social Conpes 113. Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN). Bogotá. Recuperado de [https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/conpes/2008/conpes\\_0113\\_2008.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/conpes/2008/conpes_0113_2008.pdf)
- GLOBALG.A.P. (2011). Evaluación de Riesgos en las Prácticas Sociales (GRASP). Impreso.
- Gobernación de Antioquia, Alcaldía Municipal de El Bagre, Fundación Mineros S.A. et al. (2010). Plan Local de Convivencia y Seguridad Ciudadana del municipio de El Bagre. Recuperado de <http://elbagre-antioquia.gov.co/apc-aa-files/38633634623737353137613732346132/plan-de-convivencia-y-seguridad-ciudadana.pdf>
- Gobernación de Antioquia (2013). Memorias foro subregional ¿De qué vivirán los pobladores rurales? Bajo Cauca, Caucasia. Recuperado de <http://antioquia.gov.co/PDF2/9%20MEMORIAS%20BAJO%20CAUCA-%20FORO%20RURAL.pdf>

El aprovechamiento de esta oportunidad requiere hacer uso de prácticas más tec-



- Gobernación de Antioquia (2014). Evaluación de los Indicadores de Condiciones de Vida para el Departamento de Antioquia, en el marco de la Encuesta de Calidad de Vida 2013. Recuperado de [http://antioquia.gov.co/images/pdf/Boletin\\_ECV2013\\_Gobernacion\\_Rueda%20de%20Prensa\\_Abril2014\\_Final.pdf](http://antioquia.gov.co/images/pdf/Boletin_ECV2013_Gobernacion_Rueda%20de%20Prensa_Abril2014_Final.pdf)
- Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) (2012). Norma Técnica Peruana de Buenas Prácticas Agrícolas para el cultivo de sacha inchi (*Plukenetia volubilis* Linneo).
- Lotero Echeverri, G. (2017). Innovación técnico-social Higuerrilla y Sacha Inchi: cultivos promisorios para el Bajo Cauca antioqueño. *Revista Universidades Científica* 2 (1), 1-6.
- Ministerio de Agricultura, Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria —INIA— (2006). *Cultivo de sacha inchi*. San Martín, Perú.
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo —PNUD— (2010). *Crecimiento de mercados inclusivos. Estrategias empresariales para la superación de la pobreza y la exclusión en Colombia*. Bogotá. Recuperado de [http://www.pnud.org.co/img\\_upload/36353463616361636163616361636163/LI-BRO\\_FINAL\\_FINAL\\_baja\\_.pdf](http://www.pnud.org.co/img_upload/36353463616361636163616361636163/LI-BRO_FINAL_FINAL_baja_.pdf)
- Ríos Mesa, A. et al. (2015). Protocolo para las buenas prácticas sociales y de seguridad alimentaria en el desarrollo agroindustrial de las oleaginosas promisorias higuerrilla y sacha hinchí. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Ríos Mesa, A. et al. (2015). Protocolo para las buenas prácticas agrícolas en el desarrollo agroindustrial del cultivo de sacha hinchí. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Universidad de Antioquia, Instituto de Estudios Regionales —INER— (2000). *Bajo Cauca. Desarrollo regional: una tarea común universidad-región*. Medellín. Recuperado de <http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/bibliotecaSedesDependencias/ElementosDiseno/Regionalizacion/er-caucap.pdf>
- USAID et al. (2009). Plan Marco para la Recuperación Integral de la Zona del Bajo Cauca en Antioquia. Estrategia y Perfiles de Proyecto. Recuperado de <http://ccai-colombia.org/files/primarydocs/091207baca.pdf>

 <p><b>Universidad Pontificia Bolivariana</b></p>	<p><b>SU OPINIÓN</b></p>	
<p>Para la Editorial UPB es muy importante ofrecerle un excelente producto. La información que nos suministre acerca de la calidad de nuestras publicaciones será muy valiosa en el proceso de mejoramiento que realizamos. Para darnos su opinión, comuníquese a través de la línea (57)(4) 354 4565 o vía e-mail a <a href="mailto:editorial@upb.edu.co">editorial@upb.edu.co</a> Por favor adjunte datos como el título y la fecha de publicación, su nombre, e-mail y número telefónico.</p>		

En general, las zonas rurales albergan a una cuarta parte de la población mundial y constituyen cerca del 80% del territorio. Situación que no se aleja de nuestra realidad colombiana. Sin embargo, su estructura política, económica, cultural y social resulta ser un enorme reto para las poblaciones e instituciones del sector rural colombiano. Sobre todo, si no se logra entender los profundos razonamientos de las nuevas concepciones que sobre el desarrollo rural actual se han construido, como por ejemplo las que se derivan de los enfoques de sostenibilidad y del territorio.

El presente libro pretende poner en contexto las políticas que influyen directamente en el desarrollo rural colombiano, así como mostrar de manera general el papel de la agricultura sostenible en el desarrollo rural y el uso del territorio. Además, se presentan tres estudios de caso que permitirán el análisis de lo que podríamos considerar las buenas prácticas para un desarrollo rural sostenible en el país, considerando en todo momento que los fundamentos conceptuales del libro se construyen desde la perspectiva de la Ingeniería Agroindustrial.

