

Public Disclosure Authorized

Public Disclosure Authorized

Public Disclosure Authorized

Public Disclosure Authorized



# CASO DE NEGOCIOS para la ganadería sostenible en Colombia





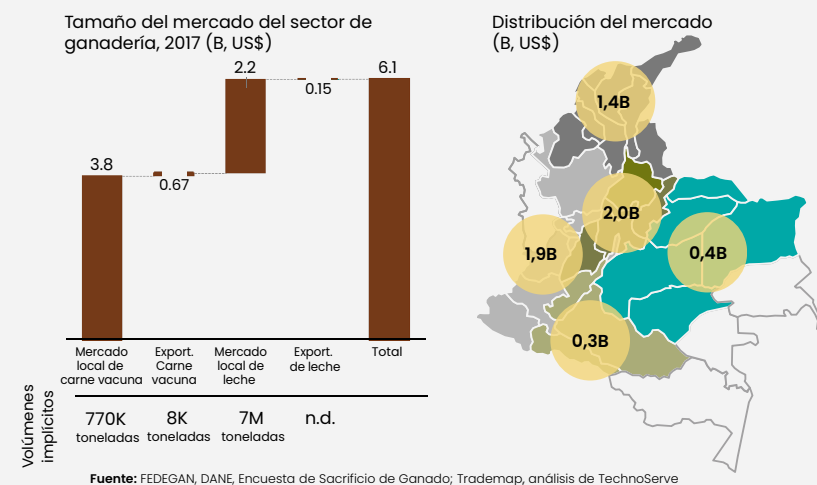
# Contexto del sector ganadero en Colombia

La **ganadería** bovina es uno de los sectores de mayor importancia para la economía colombiana, por cuanto genera ingresos para más de medio millón de familias rurales, garantiza el autoabastecimiento de productos cárnicos y lácteos a nivel nacional y contribuye con el 6.3% del Producto Interno Bruto (PIB) del sector agropecuario.

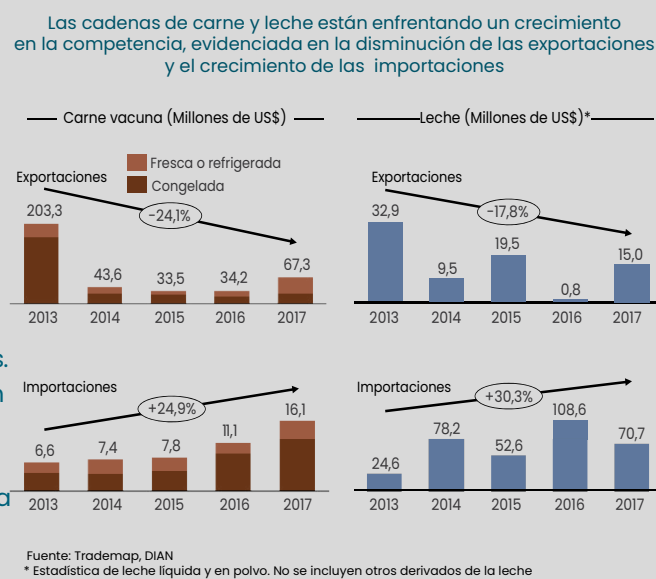


1) Fondo Monetario Internacional – 2018, 2) IGAG, 3) FEDEGAN 2016-2017 4) ICA - Censo Bovino 2017 (fincas pequeñas < a 100 bovinos) 5) Conferencia global de carne vacuna sustentable 6) DANE, 2017, Análisis de TechnoServe 7) Censo Nacional Agropecuario 2014.

La **ganadería** representa el renglón de mayor cobertura del área productiva agropecuaria nacional, con cerca de 35 millones de hectáreas bajo pasturas en las que predomina la ganadería extensiva. Estos sistemas se caracterizan por sus bajos márgenes de rentabilidad y alta vulnerabilidad a variaciones climáticas, además de sus impactos importantes sobre el medio ambiente y las emisiones de gases de efecto invernadero.



La **ganadería** enfrenta importantes retos a nivel de productividad y competitividad. Actualmente la producción nacional de carne y leche reporta estancamiento, el comercio internacional es menor y enfrenta fuerte competencia de jugadores internacionales. Además las utilidades son tan bajas que la mayoría de las familias que dependen de la ganadería tienen poca capacidad para superar la pobreza.

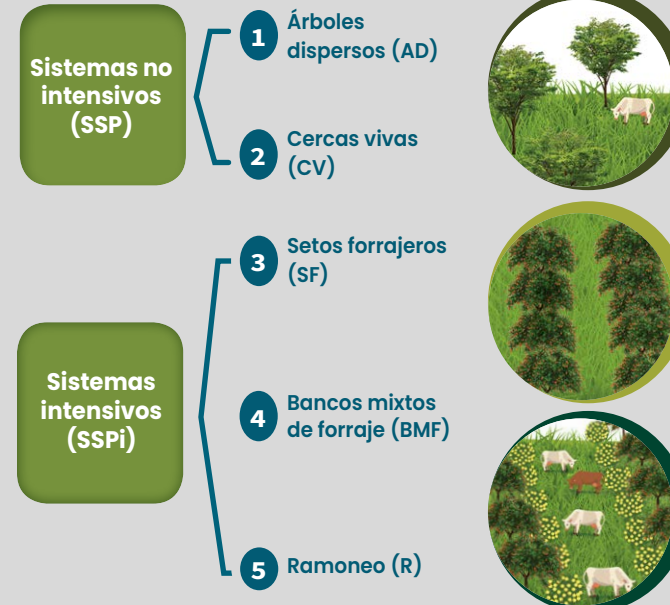


<b>-1.7%</b> Contracción de la producción de carne	<b>0.7</b> Unidades de Gran Ganado (UGG) /ha	<b>&lt; 2%</b> del valor de mercado en exportaciones
Sector estancado por fallas estructurales	Predominancia de la ganadería extensiva	Exportaciones marginales
<b>20-30%</b> Crecimiento en importaciones de carne y leche respectivamente	<b>35%</b> Tierra ganadera afectada por choques ambientales	<b>0.3 a 1.3</b> Salarios mínimos de utilidad al año
Competencia creciente de jugadores extranjeros	Poca resiliencia al cambio climático	Familias ganaderas con poca capacidad de superar la pobreza

# El proyecto ganadería colombiana sostenible

Con el objetivo de crear condiciones para una ganadería más eficiente y productiva, se viene implementando en cinco regiones del país el proyecto Ganadería Colombiana Sostenible\*. El proyecto apoya la creación de capacidades para la adopción de sistemas silvopastoriles (SPS), la provisión de incentivos para apoyar buenas prácticas ganaderas y la validación e integración de enfoques para monitorear los impactos de los sistemas productivos sobre los cambios de uso del suelo, la biodiversidad, la reducción de emisiones de carbono y la productividad.

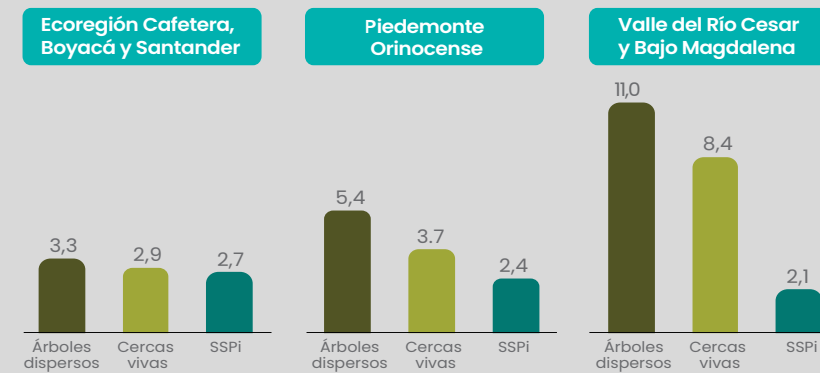
\* El proyecto GCS es una alianza entre la Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGAN), The Nature Conservancy (TNC), El Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez (Fondo Acción), el Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria (CIPAV) y el Banco Mundial, con el apoyo financiero del Departamento de Negocios, Energía y Estrategia Industrial del Reino Unido (BEIS, por sus siglas en inglés) y el Fondo Global del Medio Ambiente (GEF). Adicionalmente, el proyecto cuenta con el apoyo institucional del Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR).



## Resultados del Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible



Captura de carbono validada por el proyecto de Ganadería Colombiana Sostenible en toneladas de CO<sub>2</sub> por hectárea/año



Al cierre de 2018, el proyecto GCS ha registrado una captura acumulada de 1.050.000 toneladas de CO<sub>2</sub>



# Enfoque para el desarrollo del caso de negocios de los SSP y SSPi en Colombia

Capitalizando los resultados del proyecto GCS y con el objetivo de apoyar a los tomadores de decisiones, se desarrolló el estudio "Caso de negocios para la implementación y expansión de sistemas silvopastoriles en Colombia". El estudio, desarrollado por la firma TechnoServe, se enfoca en el análisis de los costos y la rentabilidad de los sistemas silvopastoriles. Este análisis, se tomó como base para definir el potencial de escalabilidad, las oportunidades de inversión y mecanismos necesarios para promover la transformación de la ganadería hacia esquemas de producción sostenibles.

## La ruta del análisis

- 1 Análisis de las características, problemáticas y oportunidades del sector ganadero.
- 2 Identificación de los arquetipos productivos más representativos del sector y los sistemas silvopastoriles con mayor implementación.
- 3 Análisis de rentabilidad incremental de los arquetipos bajo sistemas de producción silvopastoriles.
- 4 Evaluación de implicaciones de la rentabilidad de cada arquetipo en el requerimiento de incentivos para masificar los SSP y SSPi.
- 5 Identificación de escenarios de escalamiento y mecanismos necesarios para la transformación: inversiones públicas, privadas e incentivos.

## Sistemas silvopastoriles seleccionados para el análisis

- a Árboles dispersos (AD)
- b Cercas vivas (CV)
- e SSPi Ramoneo (R)

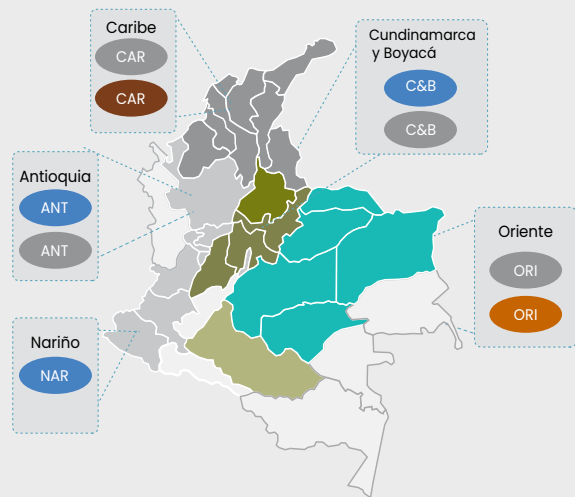
### Criterios de selección de estos sistemas:

1. Representan el 90% de las hectáreas implementadas con silvopastoriles en el proyecto GCS
2. Cuentan con resultados de beneficios recolectados sistemáticamente

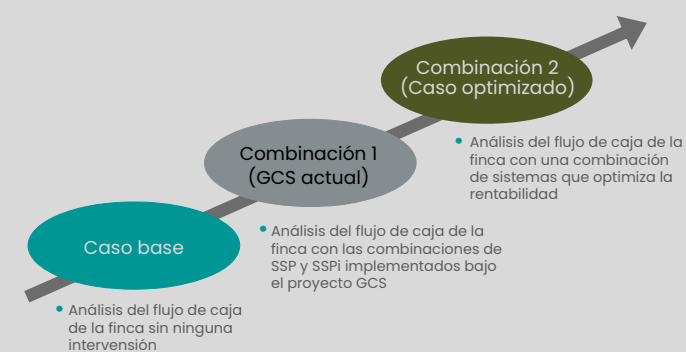
## Arquetipos seleccionados

Foco de producción	Región	Representación estimada*	Símbolo
Leche especializada	Altiplano Cundiboyacense	> 80%	C&B
	Antioquia	> 80%	ANT
	Nariño	> 80%	NAR
Doble propósito	Cundinamarca y Boyacá	17%	C&B
	Antioquia	10%	ANT
	Caribe/Atlántico	12%	CAR
	Oriente-Centro y Sur	21%	ORI
Cría	Oriente-Centro y Sur	30%	ORI
Ceba	Caribe/Atlántico	30%	CAR

\* Porcentaje del total de fincas



## Escenarios para el análisis de rentabilidad: costos y beneficios resultantes de la combinación de SSP y SSPi



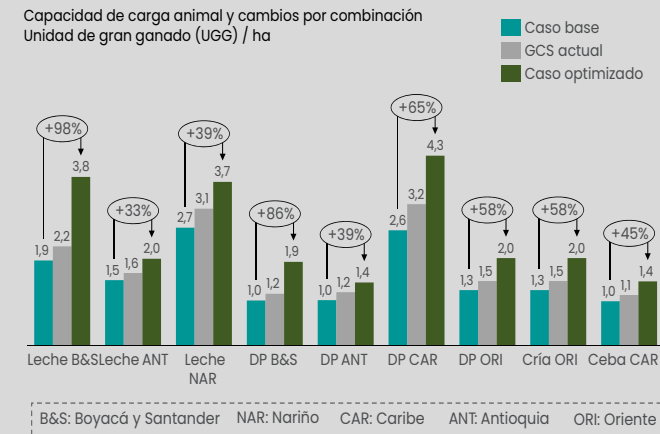
Caso base.	Indicadores de fincas sin intervención	
	Sistema	Porcentaje del área convertida a silvopastoriles
Combinación 1. Combinaciones implementadas por el programa GCS.	Arboles dispersos	8 - 18%
	Cercas vivas	10 - 17%
	SSPi	1 - 2%
	Sin sistema	71 - 74%
Combinación 2. Caso optimizado	Arboles dispersos	5%
	Cercas vivas	10%
	SSPi	20%
	Sin sistema	65%

# Resultados del caso de negocios

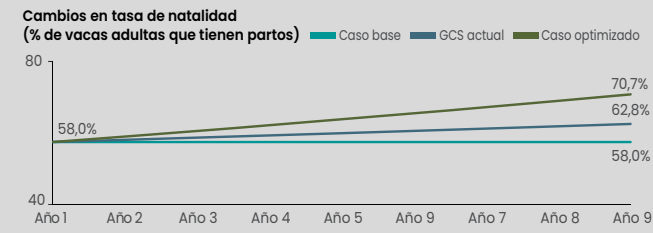
Los beneficios de los SSP y SSPi se han evidenciado en 5 áreas con efecto directo en la rentabilidad de la finca.

- 1 Mayor capacidad de carga animal
- 2 Aumento en tasa de natalidad
- 3 Mayor productividad de leche
- 4 Mayor ganancia de peso de bovinos
- 5 Reducción de costos de producción

## 1. Para todos los arquetipos las combinaciones 1 y 2 con SSP y SSPi representan aumento en la capacidad de carga de ~2-4 UGG por hectárea

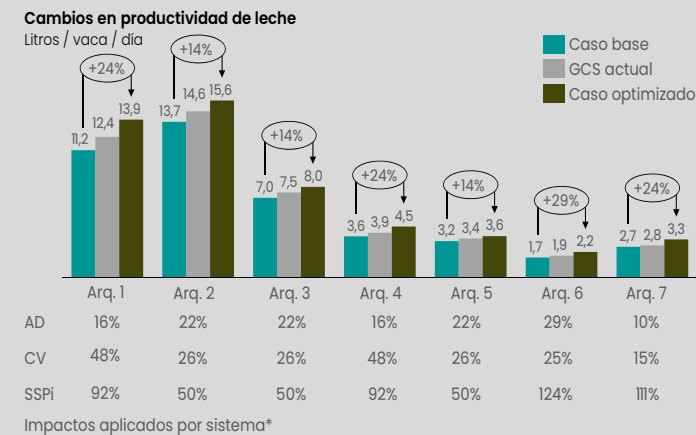


## 2. La natalidad se incrementa con el aumento de área de SSP y SSPi



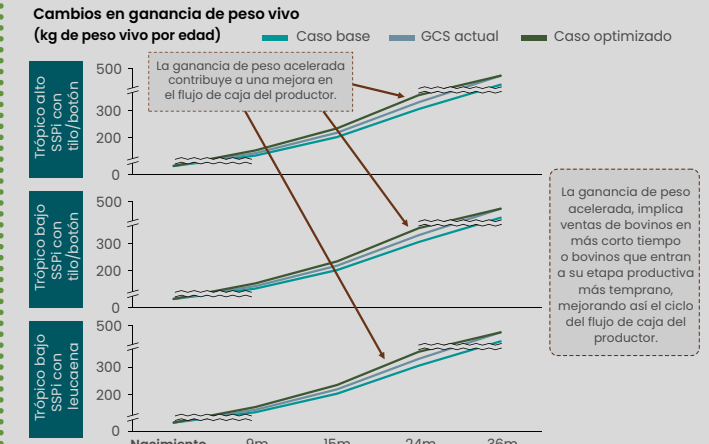
**Notas:**  
 - Se establecieron dos parámetros para determinar las variaciones en la tasa de natalidad:  
 1) variaciones mayores para los casos en que la transformación de la finca a SSP y SSPi es mayor a un 30% y  
 2) variaciones mayores para los casos en que los SSPi representan más de un 5% de la transformación total de la finca.  
 - Estas tasas fueron aplicadas a todos los arquetipos para la proyección de la dinámica de los hatos y los ingresos  
 - La variación de las tasas de natalidad no está sujeta a los sistemas silvopastoriles únicamente. Su resultado depende también de la implementación de buenas prácticas de ganadería en la administración de la finca.

## 3. La productividad de la leche aumenta hasta un 29% a los tres años de implementación de SSP y SSPi

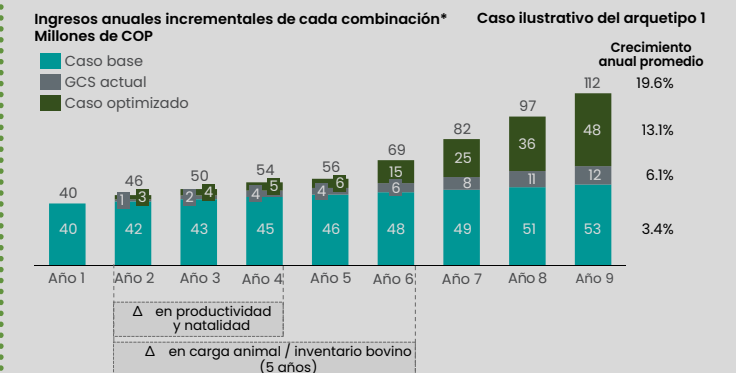


Impactos aplicados por sistema\*

## 4. Las combinaciones 1 y 2 presentan mayores ganancias en el peso de los animales en un menor plazo de tiempo

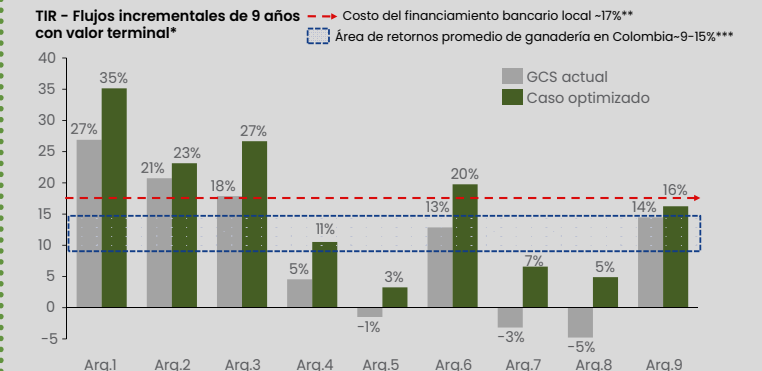


## 5. Las combinaciones con SSP y SSPi representan un aumento continuo en los ingresos anuales totales



\* Valores incrementales de una combinación a otra  
 Nota: Los ingresos asumen que una vez los impactos máximos se han alcanzado, el impacto máximo se mantiene estable por el tiempo de proyección restante

## 6. Las combinaciones con SSP y SSPi son rentables en todos los arquetipos



\* Valor terminal calculado por perpetuidad \*\* Costo promedio de financiamiento con Banco Agrario  
 \*\*\* Dato su ministrado por FEDEGAN con base en los retornos observados de fincas en su base de datos  
 TIR: Tasa interna de retorno,



## 7 Arquetipos de lechería especializada y ceba son los más rentables

- Los silvopastoriles en lechería y ceba son inversiones rentables en un horizonte de inversión menor a 10 años.
- En lechería, los flujos totales de la finca podrían soportar una caída en precios de la leche hasta \$650 litro. En doble propósito los flujos totales son más resistentes a volatilidades en el precio
- Los flujos totales de la finca en cría y ceba, pueden resistir altas volatilidades en el precio de la carne.

Carne – Cría y Ceba			
Arq.	Indicador	GCS act.	C. optim.
ORI	TIR	-5%	5%
	MCI-inc.	0.7x	1.5x
CAR	TIR	14%	16%
	MCI-inc.	2.9x	3.3x

Lechería especializada			
Arq.	Indicador	GCS act.	C. optim.
C&B	TIR	27%	35%
	MCI-inc.	6.5x	29x
ANT	TIR	21%	23%
	MCI-inc.	4.4x	5.1x
NAR	TIR	18%	27%
	MCI-inc.	3.9x	5.4x

Doble propósito			
Arq.	Indicador	GCS act.	C. optim.
C&B	TIR	5%	11%
	MCI-inc.	1.4x	2.3x
ANT	TIR	-1%	3%
	MCI-inc.	0.9x	1.3x
CAR	TIR	13%	20%
	MCI-inc.	2.6x	4.4x
ORI	TIR	-3%	7%
	MCI-inc.	0.8x	1.7x

Arquetipos	Inversión/ha (COP, M)	Inversión/ha (USD)
C&B, ANT, NAR, ORI	\$3.8	\$1,300
CAR	\$3.2	\$1,100

Resumen de indicadores de rentabilidad e inversión requerida por arquetipo.

## Consideraciones para una estrategia de escalamiento

- Fomentar la implementación de uso de sistemas silvopastoriles, requiere de una combinación de sistemas intensivos y no intensivos.
- Los arquetipos de lechería, ceba y doble propósito en el caribe son los más atractivos para inversión privada.
- El plazo de recuperación de la inversión en la mayoría de los arquetipos es de 5-7 años, por lo tanto el fomento de estos sistemas requiere de esquemas de financiamiento de largo plazo.
- Los arquetipos lecheros son los más vulnerables a las variaciones de precios.
- Los arquetipos de carne (cría y ceba) pueden soportar caídas en precios hasta de un ~50%.
- Los esquemas de reconversión se deben dar dentro de una estrategia integrada de planificación predial que asegure el uso efectivo del suelo, la conservación de bosques y restauración de ecosistemas.
- Es necesario evaluar incentivos apropiados dependiendo de la rentabilidad y los beneficios ambientales.
  - Los sistemas de producción de leche ofrecen los mejores niveles de rentabilidad, pero tienen menor potencialidad de convertir áreas a SSP y SSPi.
  - La ganadería de ceba y cría son menos rentables, con mayor impacto en la transformación del territorio. Requieren incentivos del sector privado y el sector público acordes con la región y sistema productivo.
  - La ganadería doble-propósito en el Caribe ofrece rentabilidad media y un impacto alto en términos de transformación de áreas a SSP y SSPi.
  - Las regiones con alto potencial de transformación de tierras hacia ganadería sostenible requieren paquetes de incentivos específicos para asegurar la adopción por partes de los productores.

