



YUCA Amarga  
— para una —  
Dulce LECHE



# Fertilización con porcinaza: costos y beneficios

---

# Introducción

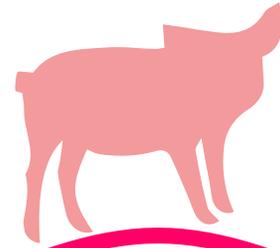


La porcinaza es un subproducto de la producción porcícola que puede usarse como fertilizante, por sus grandes propiedades como fuente de nutrientes para diversos cultivos.

La fracción líquida está formada por excretas y orina, agua (lavado y bebederos), residuos de alimento, polvo y otras partículas.



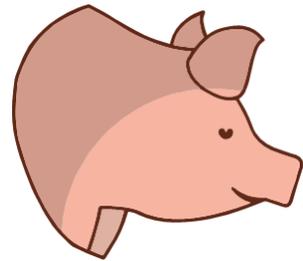
# Cifras sectoriales nacionales



## Producción

**526,430**

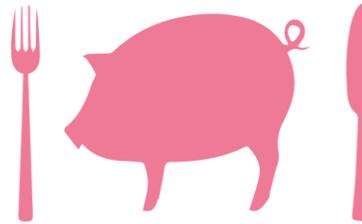
Toneladas de carne.



## Crecimiento

**7%**

En animales beneficiados con respecto al 2021.



## Consumo

**13 kg**

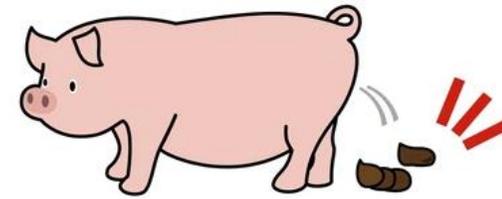
Por persona al año.



## Inventario

**9.658.204**

Cerdos alojados en **192.673 predios** de Colombia.

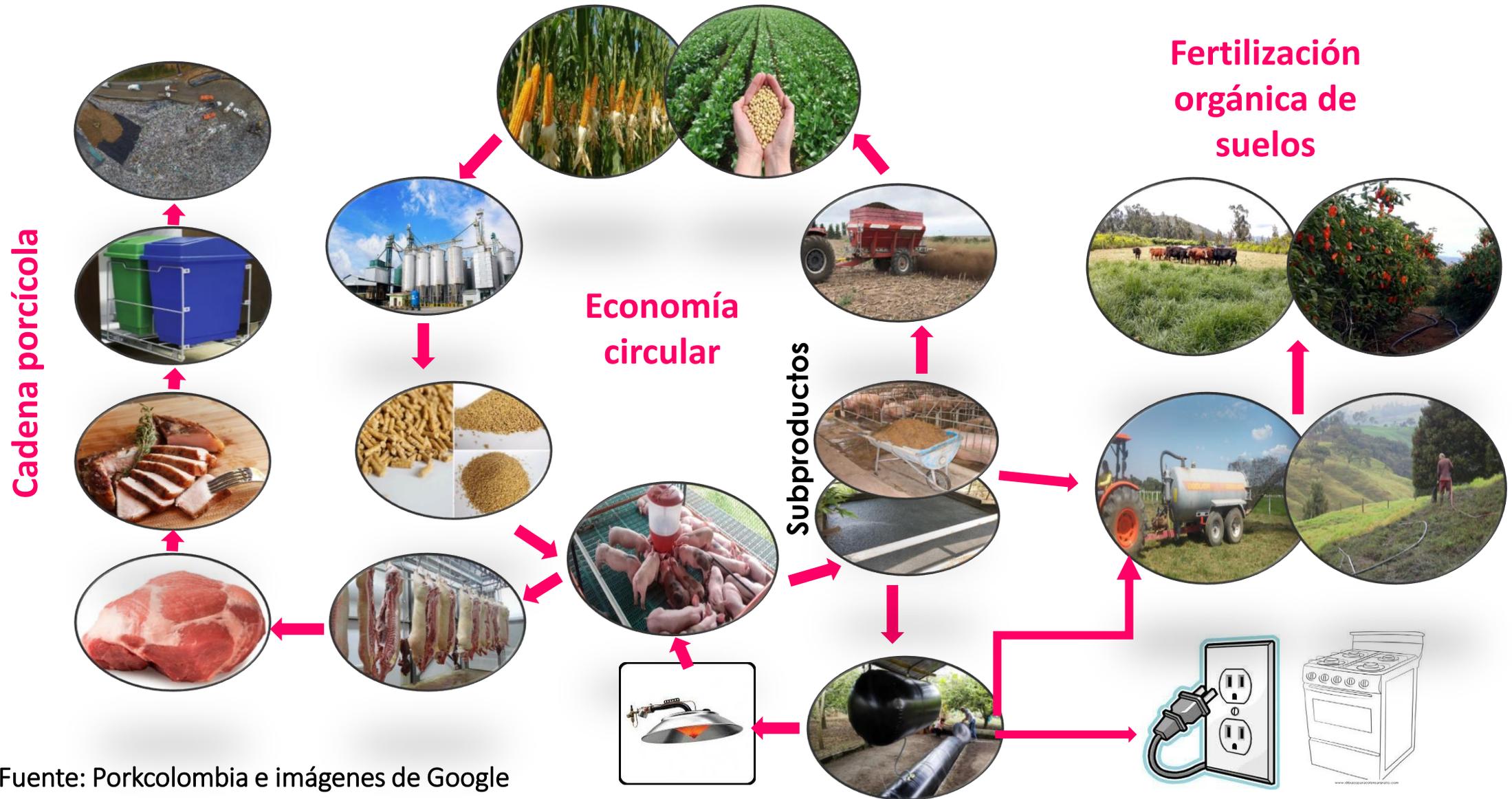


## Porcinaza

**5.015.984**

Toneladas de excretas frescas por año y **4.103.987 m<sup>3</sup>** de porcinaza líquida.

# Porcicultura y economía circular

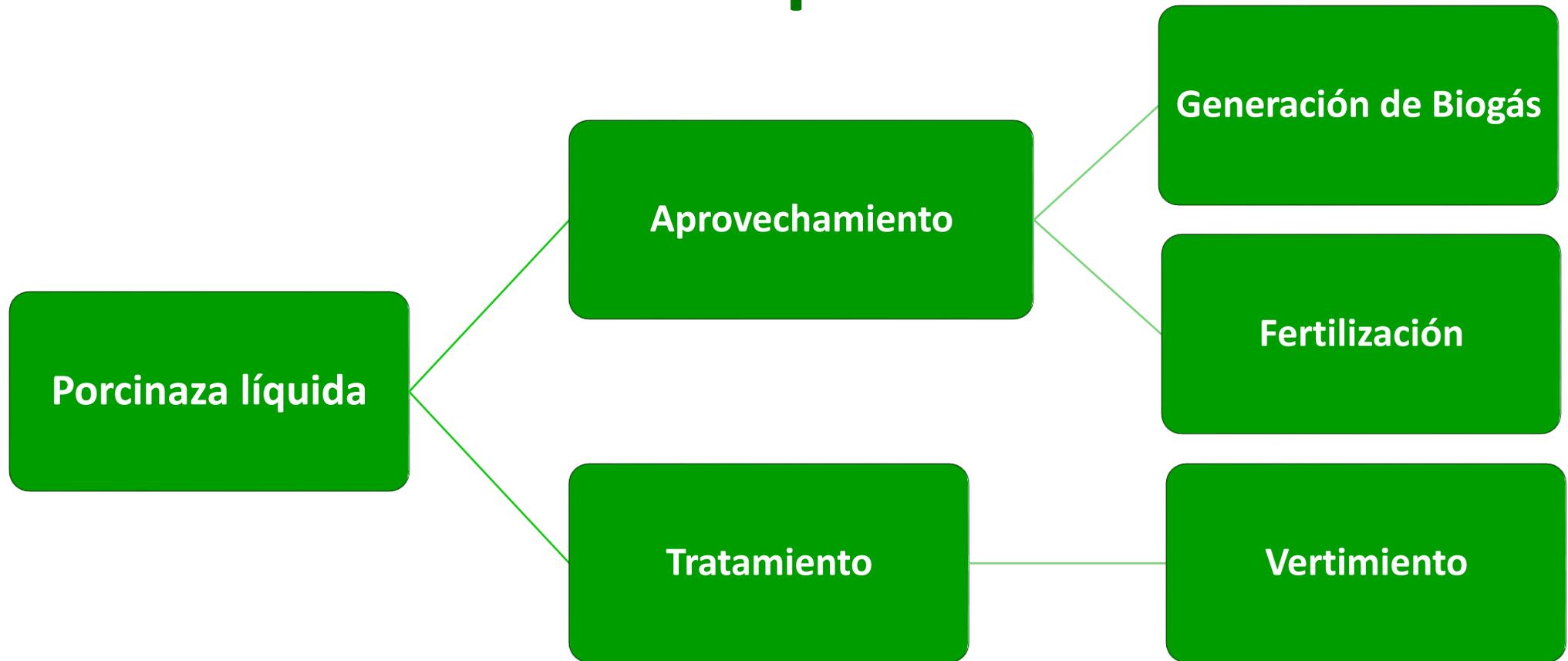


# Oferta de nutrientes en la porcínaza

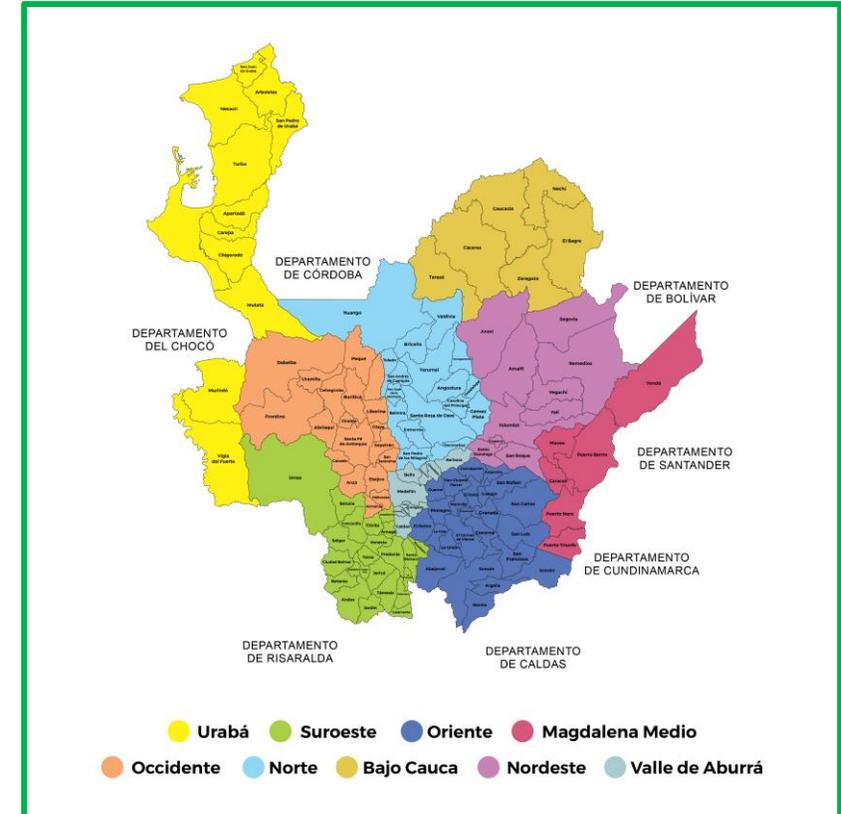
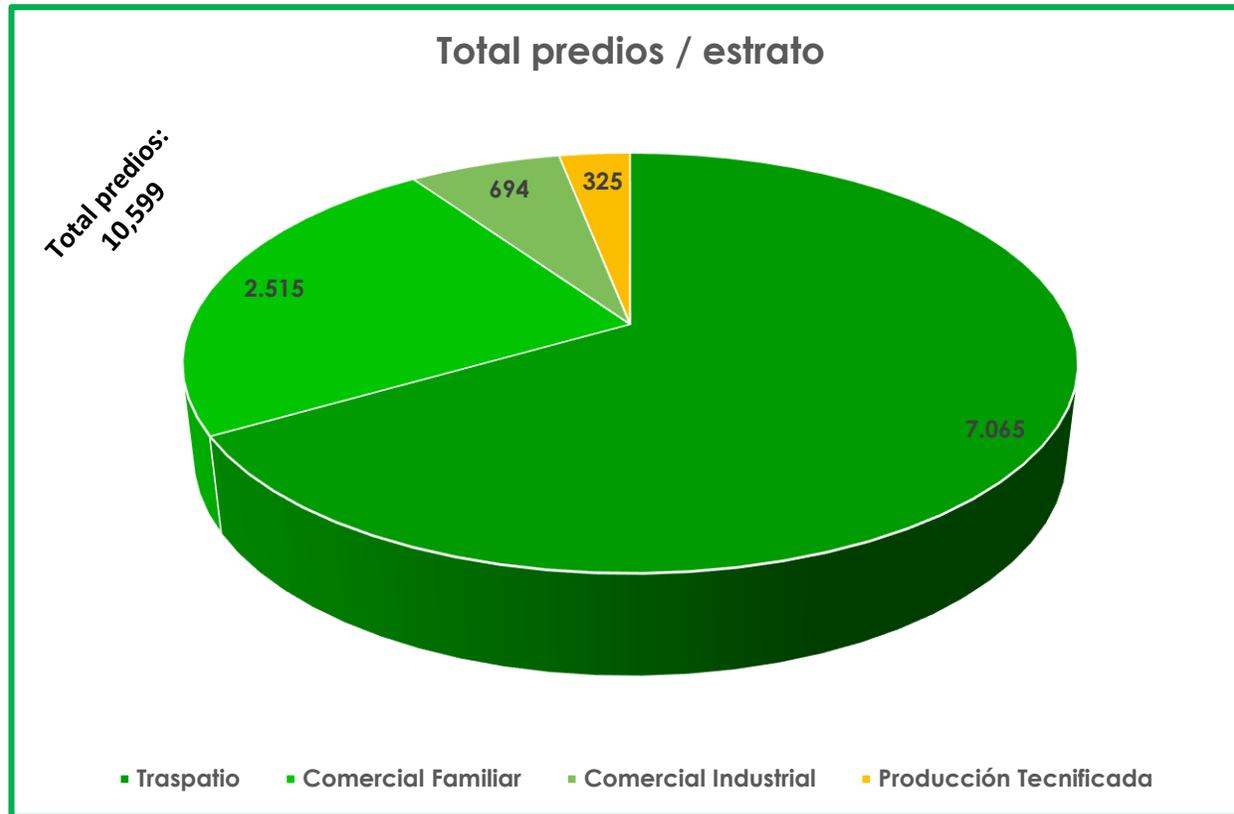
Promedio pocinaza sólida fresca por fase productiva	N (%) (N Total)	P (%) (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	K (%) (K <sub>2</sub> O)
Ceba	1,097	3,265	1,165
Levante	1,196	3,308	1,331
Precebo	1,423	2,852	1,158
Lechones lactantes	1,538	2,454	0,941
Hembras de reemplazo	1,770	3,717	0,909
Hembras de gestantes	0,883	3,650	0,940
Hembras lactantes	1,043	3,337	0,925
Macho reproductor	0,816	4,277	0,845
<b>Promedio total porcínaza solida fresca</b>	<b>1,221</b>	<b>3,357</b>	<b>1,027</b>
Promedio porcínaza solida (de % a gr/Kg)	12,208	33,575	10,268
<b>Promedio tanque estercolero</b>	<b>0,188</b>	<b>0,187</b>	<b>0,131</b>
Promedio tanque estercolero (de % a gr/L)	1,877	1,870	1,313

Fuente: Noreña, Osorio & Gómez, 2016.

# Vías de manejo de la Porcinaza líquida



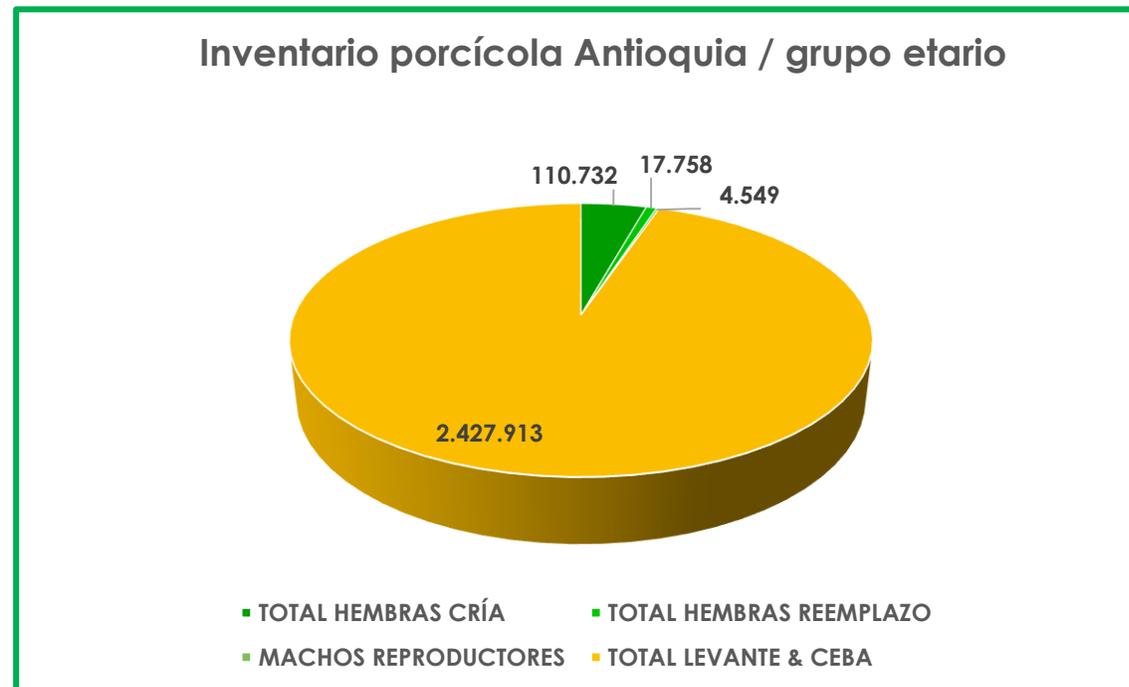
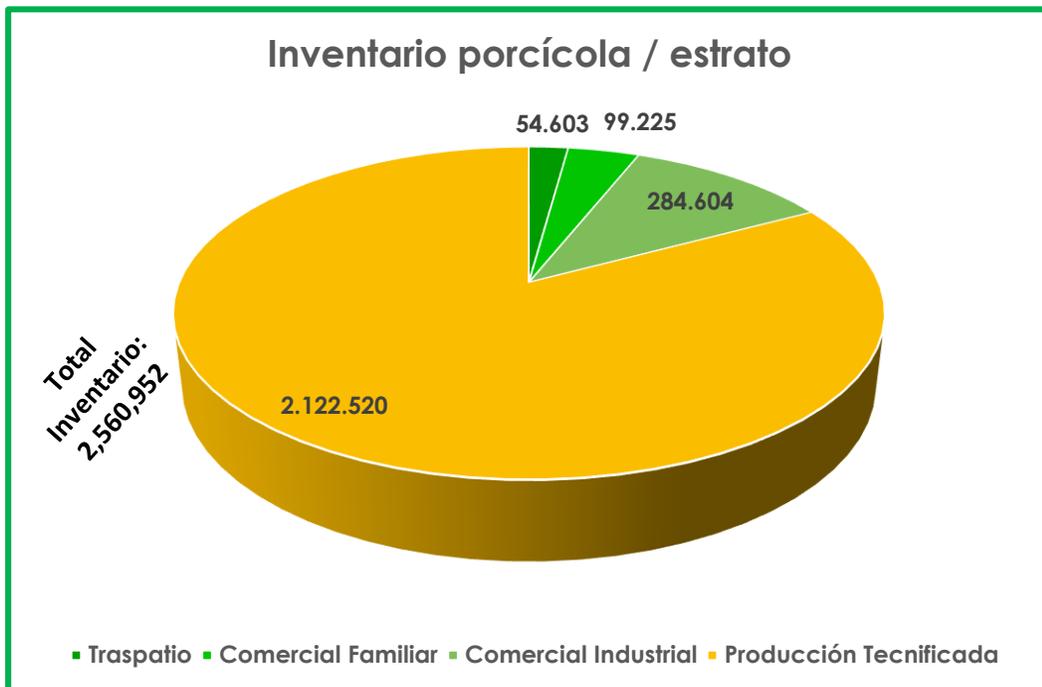
# Cifras sectoriales departamentales



- **Traspatio (T):** corresponde a planteles con un número menor a 3 hembras de cría o menor a 15 animales gordos.
- **Comercial familiar (CF):** planteles con un número  $\geq 3$  y  $< 10$  hembras de cría, o  $\geq 15$  y  $< 100$  gordos.
- **Comercial industrial (CI):** planteles con un número  $\geq 10$  y  $< 100$  hembras de cría, o  $\geq 100$  y  $< 600$  gordos.
- **Tecnificada (TC):** planteles con un número  $\geq 100$  hembras de cría, o  $\geq 600$  gordos.

Fuente: Porkcolombia – FNP, ICA.

# Cifras sectoriales departamentales



- **Traspatio (T):** corresponde a planteles con un número menor a 3 hembras de cría o menor a 15 animales gordos.
- **Comercial familiar (CF):** planteles con un número  $\geq 3$  y  $< 10$  hembras de cría, o  $\geq 15$  y  $< 100$  gordos.
- **Comercial industrial (CI):** planteles con un número  $\geq 10$  y  $< 100$  hembras de cría, o  $\geq 100$  y  $< 600$  gordos.
- **Tecnificada (TC):** planteles con un número  $\geq 100$  hembras de cría, o  $\geq 600$  gordos.

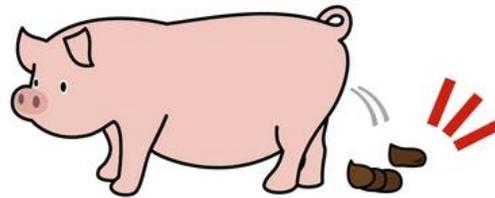
# Producción de porcinaza y nutrientes en Antioquia



**Inventario**

**2.560.952**

Cerdos alojados en **1.770 predios** de Santander.



**Porcinaza**

**1.263.832**

Toneladas de excretas frescas por año y **1.034.044 m<sup>3</sup>** de porcinaza líquida.



**339.037**

Bultos de Urea  
**\$ 39.337.057.112**

**1.840.798**

Bultos de DAP  
**\$372.546.269.094**

**429.703**

Bultos de KCl  
**\$76.057.387.114**

# Economía circular: casos exitosos cadena porcícola

## Caso 1: Sistema Silvopastoril

Granja con sistema silvopastoril fertilizado únicamente con porcinaza, ubicado en el departamento de Boyacá, donde se incrementó la capacidad de carga de **2 a 8 cabezas** de ganado/hectárea y se ahorran 126 millones anuales de pesos en fertilización.



Nutrientes	Cantidad equivalente en fertilizantes comerciales (bultos)	Valor del fertilizante
Nitrógeno total	150 Urea	\$ 17.403.900
Fósforo (P2O5)	170 DAP	\$ 34.405.110
Potasio (K2O)	100 KCl	\$ 17.700.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 69.509.010</b>

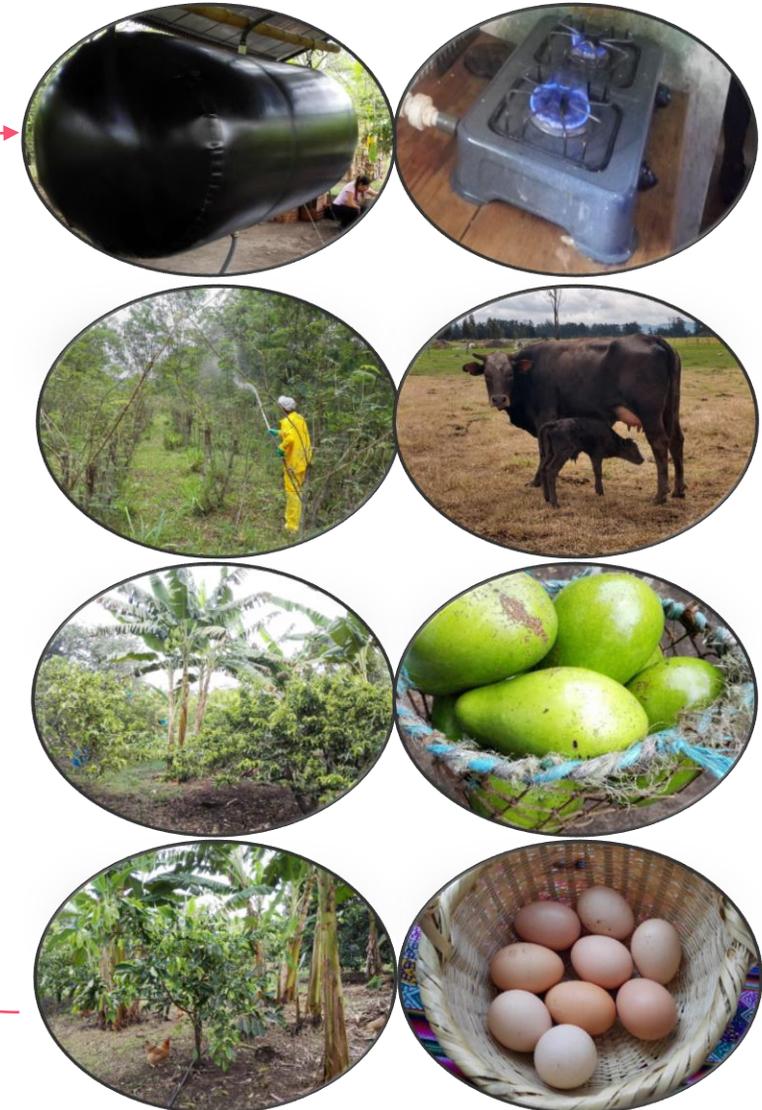
# Economía circular: casos exitosos cadena porcícola

## Caso 2: Granja Autosostenible

Granja integral de 6 ha, en Mariquita Tolima, donde la porcinaza sirve de fuente de fertilización para múltiples sistemas productivos agropecuarios.

Se produce el **100%** de la proteína y de las frutas para la familia y los trabajadores, el biogás para la cocción de los alimentos (ahorro de \$150.000 en gas propano), se pasó de **35 a 80 litros de leche**, hierbas aromáticas, aves de corral y peces.

Cortolima – Porkcolombia-FNP



Fuente fotos: Porkcolombia - FNP, 2018.

# Economía circular: casos exitosos cadena porcícola

## **Caso 3: Análisis económico cerdos – pasto** **– leche en Caldas**

Estudio realizado en Manizales en pequeñas fincas productoras de leche y de cerdos.

- Se evaluó la eficiencia de la porcinaza en **pasto kikuyo produciendo 2 toneladas más** de materia seca en favor de la porcinaza.
- En experimento con vacas Holstein se elevó la producción de leche en **1,8 litros por día – pasto fertilizado con porcinaza.**
- En el análisis económico se determinó un incremento en los costos de la fertilización con porcinaza, compensado con el rendimiento en leche. **Tasa de retorno marginal de 178%.**



# Economía circular: casos exitosos cadena porcícola

## Caso 3: otros casos de éxito

- En Valparaiso Antioquia se registró una ganancia diaria de peso de **734 g**, en ganadería doble propósito, en rotaciones de pasturas de **45 días** fertilizadas con porcínaza, contra **472 g** en pasturas no fertilizadas.
- Osorio (2008), registra que en suelos andisoles de Antioquia, se ha pasado de **0,35 a 5 vacas lecheras por hectárea** con la aplicación de porcínaza líquida a potreros como fuente de fertilización.



Fuente: Mateo Ruiz, 2018.

# Economía circular: casos exitosos cadena porcícola

## Caso 3: otros casos de éxito

- Noreña, Osorio y Gómez (2016), reportan un incremento de la producción lechera en el norte de Antioquia de **1.500 litros de leche/ha al año a 12.000 litros/ha al año**, entre 1990 y 2002 con la implementación de los sistemas Porcicultura, pastos, leche.



Fuente: Mateo Ruiz, 2018.

# Generar valor agregado

## Abonos y acondicionadores orgánicos líquidos:

- A partir de la porcinaza líquida se pueden obtener acondicionadores o fertilizantes orgánicos líquidos para autoconsumo o comercialización.
- El reto es obtener un producto sanitizado y estabilizado: se requiere biodigestor.
- El productor debe cumplir la **resolución 150 del ICA y la NTC 5167.**



Fuente: Porkcolombia - FNP, 2018.

# Generar valor agregado: abonos y acondicionadores orgánicos

## Abonos y acondicionadores orgánicos sólidos:

- Con la porcínaza se puede elaborar compost, sola o mezclado con otros materiales orgánicos.
- **Se recomienda hacer el compostaje en las mismas instalaciones o similares a las del patio de secado.**
- Para iniciar, es importante someter la porcínaza a un proceso de secado hasta reducir la humedad a un 50%.
- **Se conforman pilas de mínimo de 80 cm de altas para lograr un manejo adecuado de la temperatura.**
- Importante hacer volteos periódicos para airear la pila y lograr un proceso más eficiente.



# Generar valor agregado: abonos y acondicionadores orgánicos

## Abonos y acondicionadores orgánicos sólidos:

- Es otro de los procesos adecuados para transformar la porcinaza sólida en un abono orgánico de excelentes propiedades nutricionales.
- **Para iniciar el proceso se debe secar la porcinaza hasta reducir su humedad a 50%.**
- Se dispone en las camas de la lombriz en delgadas capas para alimentarlas. Solo cuando hayan procesado la cantidad que se les ha colocado, se adiciona más.
- **Luego de tener la cama llena de lombricompost ya procesado, se retira la lombriz y se hace la cosecha del producto para secarlo y almacenarlo.**



Fuente: Porkcolombia - FNP

**Colanta**<sup>®</sup> Educa 

 Asociación **porkcolombia**

