

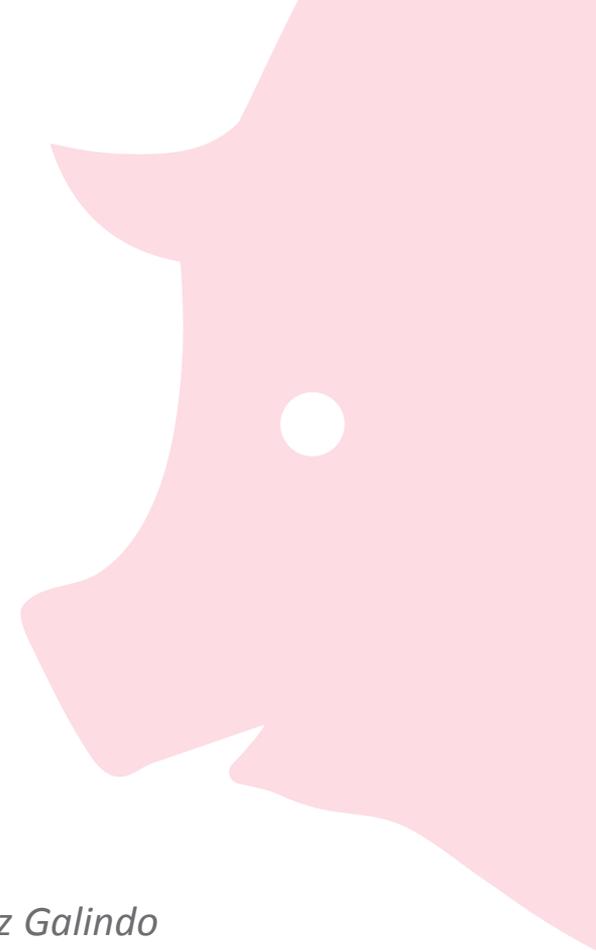


Asociación  
**porkcolombia**<sup>®</sup>

FONDO NACIONAL DE LA PORCICULTURA

INOCUIDAD INDUSTRIA CERDO INDUSTRIA CERDO PRODUCTIVIDAD INDUSTRIA  
RENTABILIDAD ASOCIATIVIDAD PORCICULTURA PORCICULTURA INDUSTRIA  
COLOMBIA INDUSTRIA PRODUCTIVIDAD ASOCIATIVIDAD CERDO CERDO  
CERDO INDUSTRIA PRODUCTIVIDAD ASOCIATIVIDAD CERDO CERDO  
INOCUIDAD COLOMBIA CARNE CARNE  
INOCUIDAD CERDO SANIDAD ASOCIATIVIDAD ASOCIATIVIDAD  
CERDO PORCICULTURA INOCUIDAD PORCICULTURA INDUSTRIA  
INOCUIDAD PRODUCTIVIDAD INVESTIGACION INDUSTRIA  
COLOMBIA RENTABILIDAD  
PRODUCCION COLOMBIA INVESTIGACION

# Porcinaza, subproducto de gran valor en la producción porcícola



*María Rodríguez Galindo  
Coordinadora de gestión ambiental  
27 de Abril de 2018*



**PORK Nuestra Comunidad**



Responsabilidad social con la comunidad



**PORK Naturaleza**

Ecosistemas

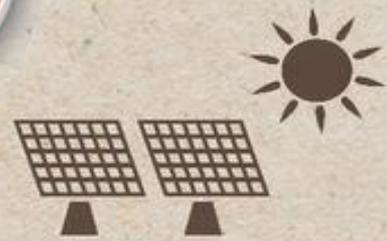


**sostenibilidad**  
porkcolombia



**PORK Innovación**

Energías renovables



**PORK Eficiencia**



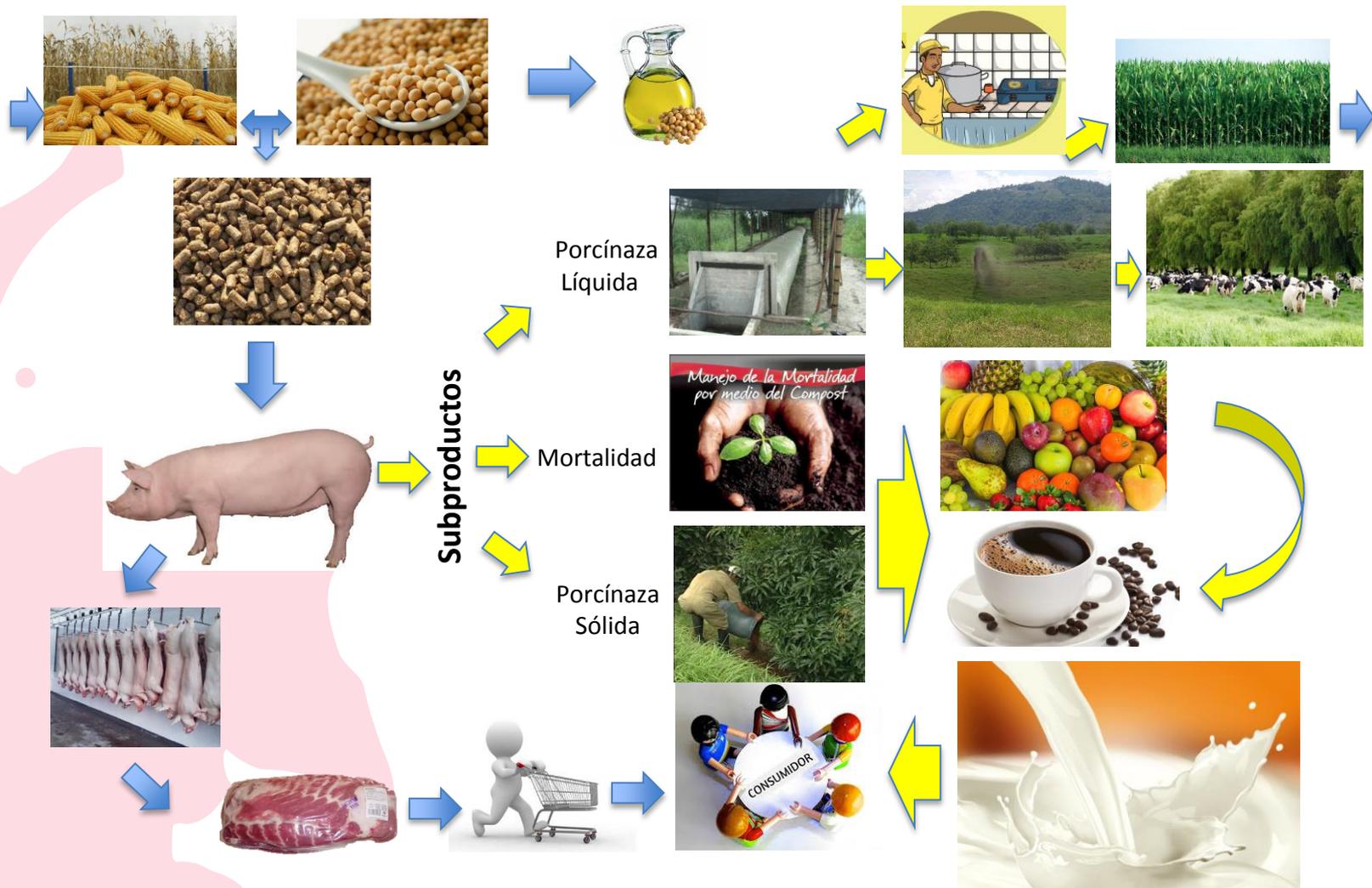
Abonos orgánicos



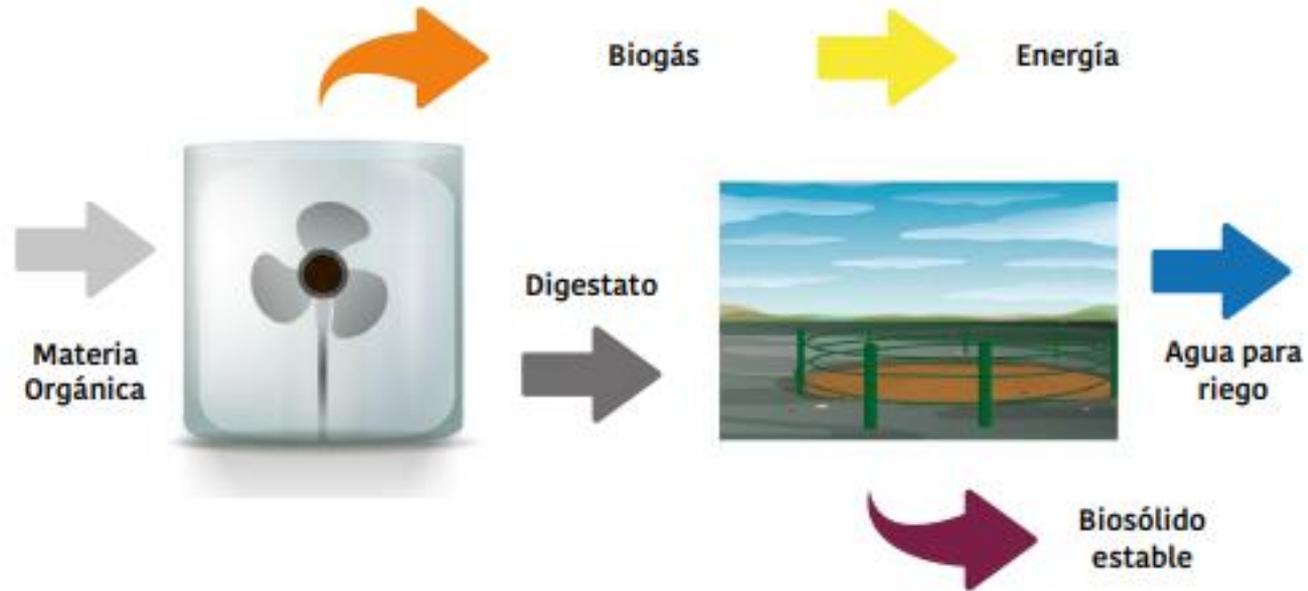
# El gremio porcícola trabaja en virtud del cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible



# La Porcínaza en la Cadena de valor en la industria del cerdo



# Proceso de aprovechamiento a través de la Digestión anaerobia en el sector porcícola



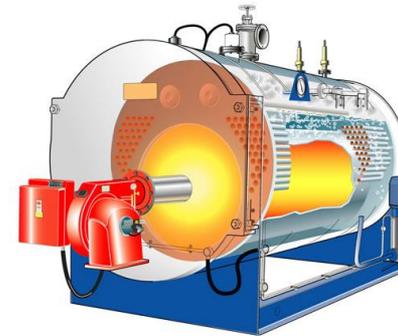
# Usos del biogás

1 tonelada  
porcinaza



36 -59 m<sup>3</sup> biogás

Sistemas combinados de calor y electricidad: los cuales utilizan la electricidad generada por el combustible y el calor residual que se genera. Algunos sistemas combinados producen **principalmente calor** y la electricidad es secundaria. **Otros sistemas producen principalmente electricidad** y el calor residual se utiliza para calentar el agua del proceso



# Factores determinantes en la producción de biogás

- ✓ Tiempo de retención hidráulico (TRH) y velocidad de carga orgánica
- ✓ Rangos de pH y alcalinidad (el pH no debe bajar de 6.0 ni subir de 8.0).
- ✓ Nutrientes (nitrógeno y fósforo) y algunas trazas de metales
- ✓ T°.
- ✓ Potencial redox
- ✓ Tóxicos e inhibidores de la metanogénesis
- ✓ Promotores de la metanogénesis: Agitación o mezclado



# Beneficios del biogás

## Energía



- ✓ Autoabastecimiento de energía eléctrica y térmica.
- ✓ Sustitución de combustibles fósiles

## Ambiental



- ✓ La sustitución de combustibles fósiles favorece la disminución de la concentración de gases efecto invernadero (GEI).
- ✓ El residuo de un biodigestor no presenta olores al ser aplicado como fertilizante.
- ✓ Mitigación al cambio climático

## Biofertilizantes



- ✓ El residuo de un biodigestor (digestato) es un residuo estabilizado, ya que no contiene materia orgánica y contiene todos los minerales de los sustratos con los cuales se ha alimentado el biodigestor

INOCUIDAD  
COLOMBIA  
RENTABILIDAD  
CERDO  
EXPORTACIÓN  
ASOCIATIVIDAD  
PORCICULTURA  
INVESTIGACIÓN  
CARNE  
INDUSTRIA  
SANIDAD  
ASOCIATIVIDAD  
INOCUIDAD  
CERDO  
PORCICULTURA  
PRODUCTIVIDAD

# Beneficios del biogás

## Económico



- ✓ Autoabastecimiento y venta (energía eléctrica y térmica).
- ✓ Ahorro en fertilizante.
- ✓ Venta bonos CO2 por evitar emisiones de estanques o lagunas de almacenamiento de purines y sustitución de energía fósil en la matriz

## Social



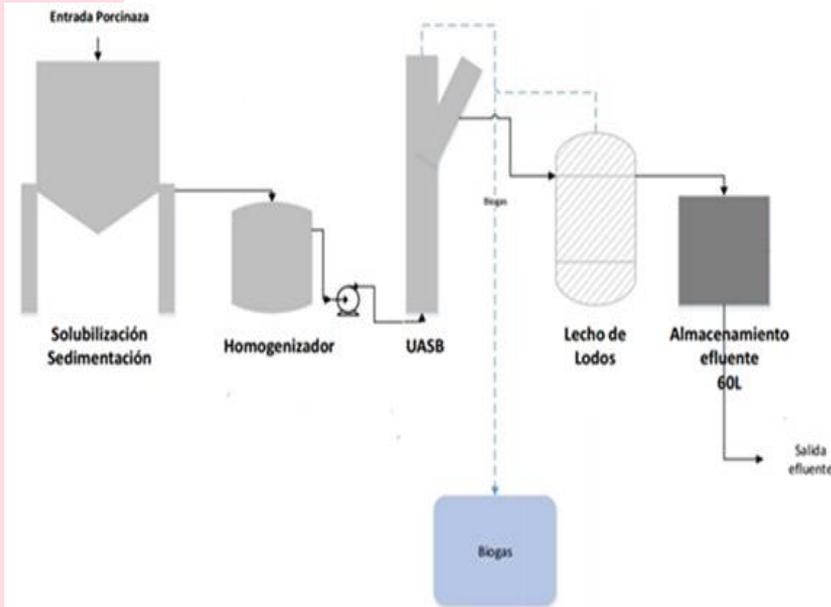
- ✓ La descentralización de la producción eléctrica para abastecimiento eléctrico de zonas no interconectadas
- ✓ Permite cerrar ciclos productivos y por lo tanto se constituye como un sistema de producción limpia aumentando el grado de sustentabilidad de la agricultura

INOCUIDAD  
COLOMBIA  
RENTABILIDAD  
CERDO  
EXPORTACIÓN  
ASOCIATIVIDAD  
PORCICULTURA  
INVESTIGACIÓN  
CARNE  
INDUSTRIA  
CERDO  
ASOCIATIVIDAD  
SANIDAD  
INOCUIDAD  
CERDO  
PORCICULTURA  
PRODUCTIVIDAD



# Estudios de investigación

✓ **Universidad de Antioquia** “*Sistema anaerobio de reactores de segunda generación y en multietapas para obtener energía*”



- Las poblaciones de microorganismos patógenos **disminuyen** de manera significativa, siendo mayor el efecto en el sistema tanque estercolero con aireación.
- La evaluación cinética de **las variables fisicoquímicas** durante las primeras 12 horas, **confirma que existe un proceso de transformación** significativo en este intervalo de tiempo.
- Remoción en términos de DQO del 72 %
- Sólidos Volátiles del 53.2 %, con un rendimiento en la producción de biogás de 1,88 L biogás / L porcinaza.

✓ **Universidad del Valle** “*Caracterización energética con base en la ISO 50001 con el sector porcícola*”



**1. Seleccionar** las 9 granjas para desarrollar el estudio.

**2. Entrevistar** al personal operativo en las granjas.

**3. Realizar** el reconocimiento del sistema productivo

-Altitud  
-Tamaño  
-ciclo completo  
-Sistema de captación de agua  
-Biodigestor

**5. Identificar** oportunidades de ahorro de energía.

**4. Levantar** la información de consumos de energía eléctrica y térmica

**6. Desarrollar** una herramienta para la gestión de la energía en granjas porcícolas

## ✓ Participación en el proyecto:



## ESTIMACIÓN DEL POTENCIAL DE CONVERSIÓN A BIOGÁS DE LA BIOMASA EN COLOMBIA Y SU APROVECHAMIENTO

EQUIPO INTERDISCIPLINARIO CONFORMADO POR LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN COLCIENCIAS:

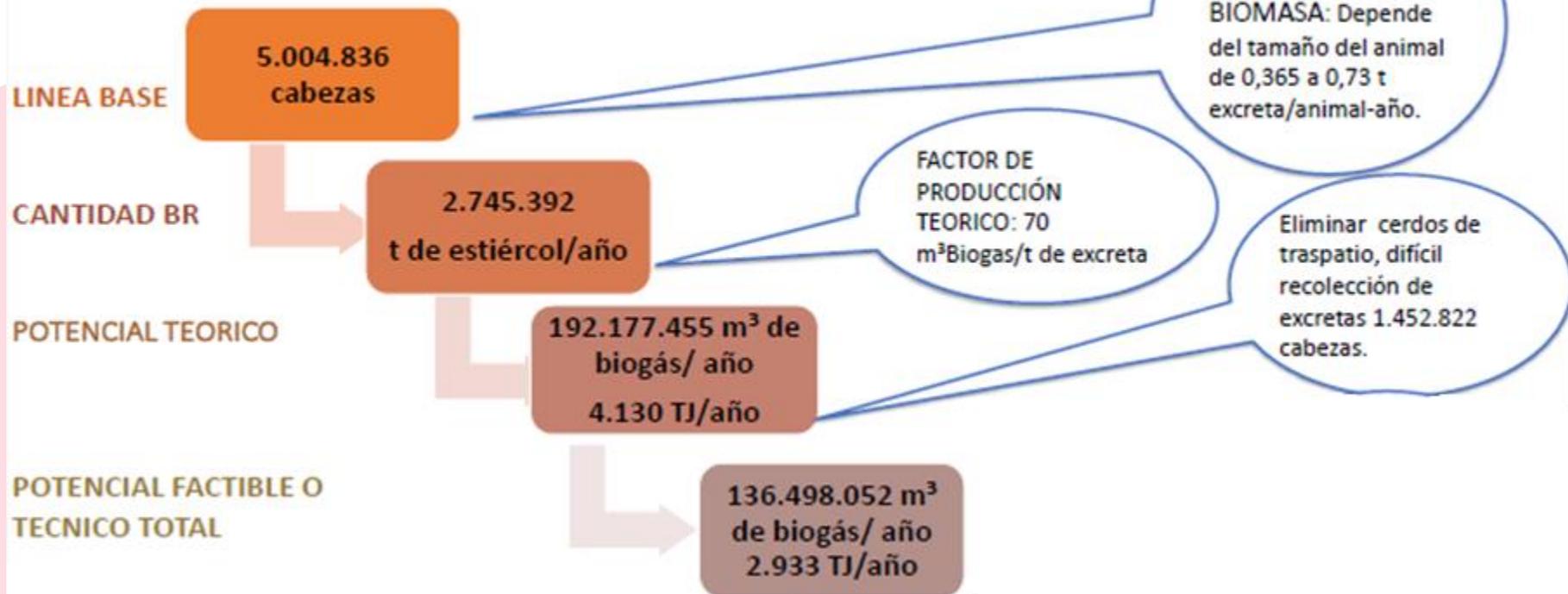
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN PROCESOS QUÍMICOS Y BIOQUÍMICOS DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

y

CENTRO DE DESARROLLO INDUSTRIAL TECOSOL

4

## POTENCIALES DE PRODUCCIÓN NACIONAL DE BIOGÁS SECTOR PORCICOLA



✓ **Universidad de los Andes:** *Realizar un estudio encaminado al análisis del potencial de aprovechamiento del estiércol de porcinos mediante fermentación anaerobia para la obtención de biogás y el potencial real de producción de metano (2018).*

- Caracterizar el estiércol de cerdo, evaluar su potencial para la producción de biogás
- Determinar la eficiencia actual del proceso en sistemas de biodigestión porcícola.
- Potencial real de producción de metano.
- Determinar el potencial bioquímico de producción de metano por fermentación anaeróbica del estiércol porcino.
- Determinar a nivel de campo, la cantidad y composición del biogás .
- Identificar las oportunidades de mejora de los sistemas de digestión anaerobias que actualmente están implementados en granja y con el objetivo ser replicados en otras granjas porcícolas.
- Realizar la fermentación controlada a nivel de laboratorio según estándares internacionales.

# Retos



Imagen 4. Certificado de compensación huella de carbono Porcocolombia - Certificado de conservación de bosque nativo.

## Nueva regulación para la autogeneración energética a pequeña escala

El 26 de febrero, la Comisión de Regulación de Energía y Gas (Creg), anunció las reglas que tendrán que seguir aquellos usuarios que puedan producir energía y venderla al Sistema Interconectado Nacional.

A través de la Resolución Creg 030 de 2018, se define el mecanismo para que los usuarios residenciales de todos los estratos, así como los comerciales y pequeños industriales, produzcan energía principalmente para atender sus propias necesidades y puedan vender los excedentes al sistema interconectado. Esta regulación se da bajo el marco de la Ley 1715 de 2014 sobre fuentes no convencionales de energía renovable. El usuario que desee generar energía, además de venderla también podrá

# COP 21

Manual  
Biogás sector  
porcícola



**GRACIAS**





[www.porkcolombia.co](http://www.porkcolombia.co)

Encuétranos en redes sociales

Hablemos de porcicultura

 /Mi Porkcolombia

 /MiPorkcolombia

Hablemos de carne de cerdo

 /Porkcolombia

 /porkColombia