



YUCA Amarga
— para una —
Dulce LECHE



Guía de uso responsable en los pastos

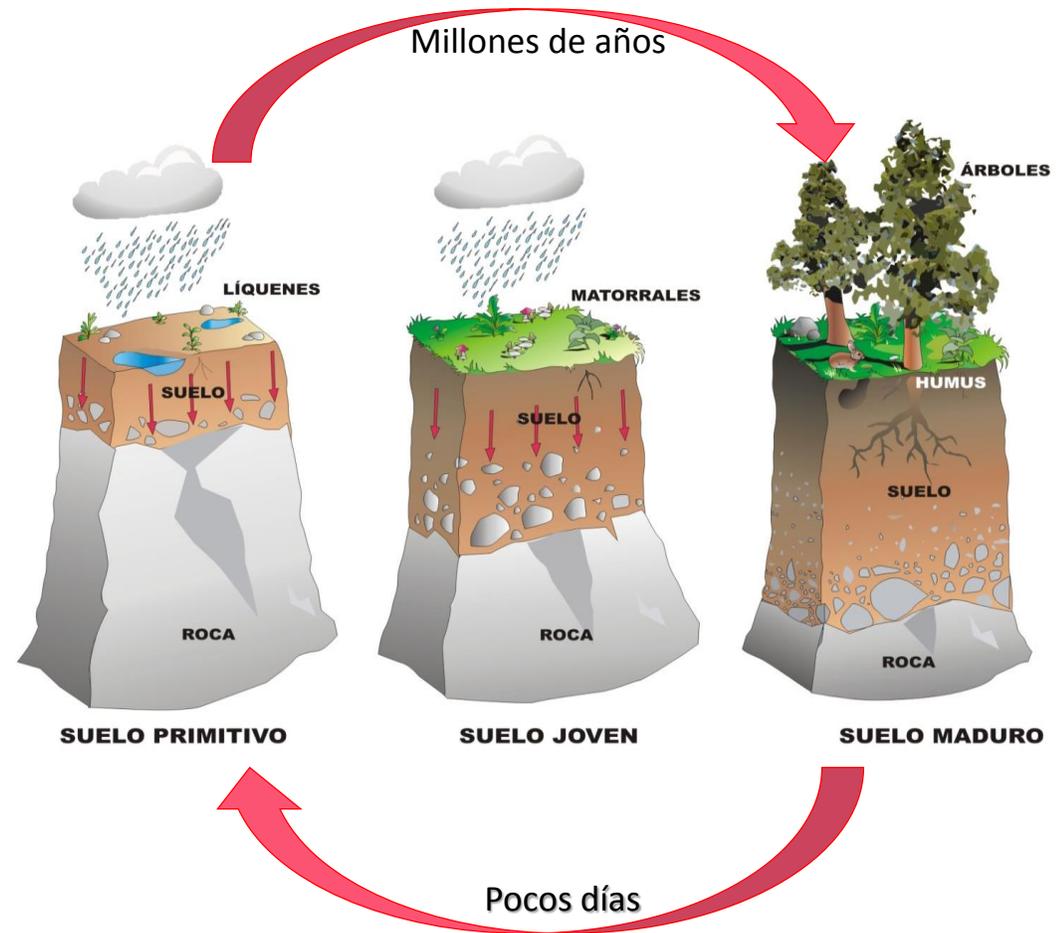
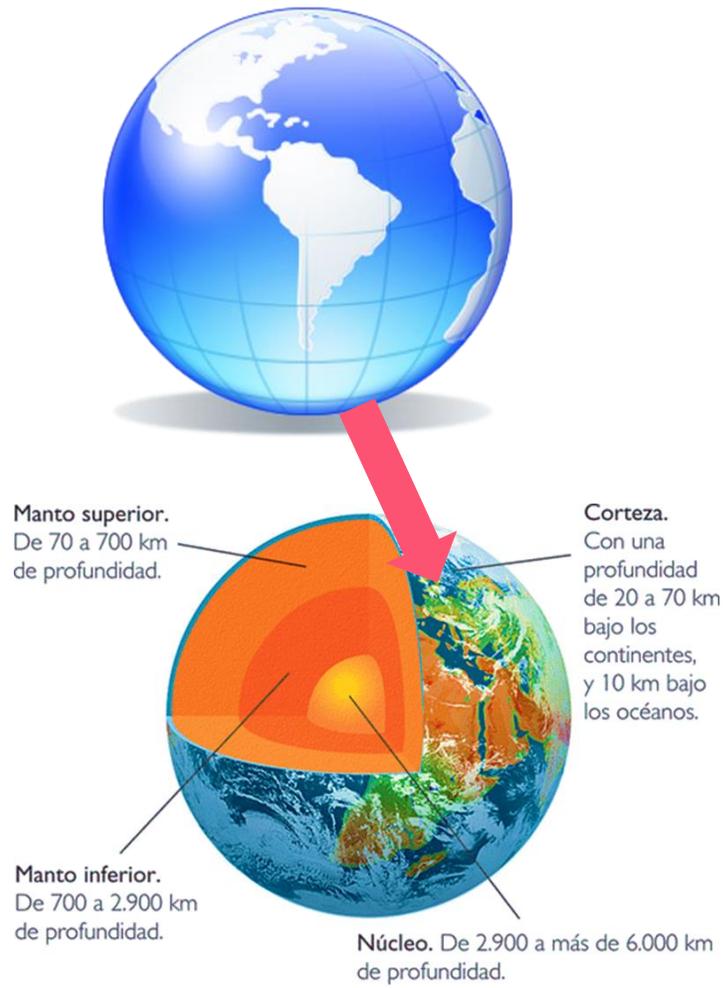
Ana Isabel Lopera
Ingeniera ambiental
Asesora de Sostenibilidad - Porkcolombia



Tomada por Apolo II

**Un pálido
punto azul**

El suelo



Fuente: http://educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/750/080/html/4_fermeza_del_suelo.html



Porcinaza



Bondades de la porcinaza

- 1. Mejoramiento de las propiedades físicas del suelo.**
2. Incrementa la capacidad del suelo para retener humedad.
- 3. Mejora la capacidad de aireación del suelo.**
4. Aumenta la composición química del suelo y libera lentamente N, P y K.
- 5. Sirve como fuente de nutrientes para las plantas.**
6. Ayuda a volver asimilables los minerales insolubles.
- 7. Ayuda a que el suelo adsorba los fertilizantes inorgánicos, reteniéndolos e impidiendo que se pierdan por lavado.**
8. Sirve de alimento a bacterias, hongos, actinomicetos y otros microorganismos del suelo.

Valor ambiental de la porcinaza

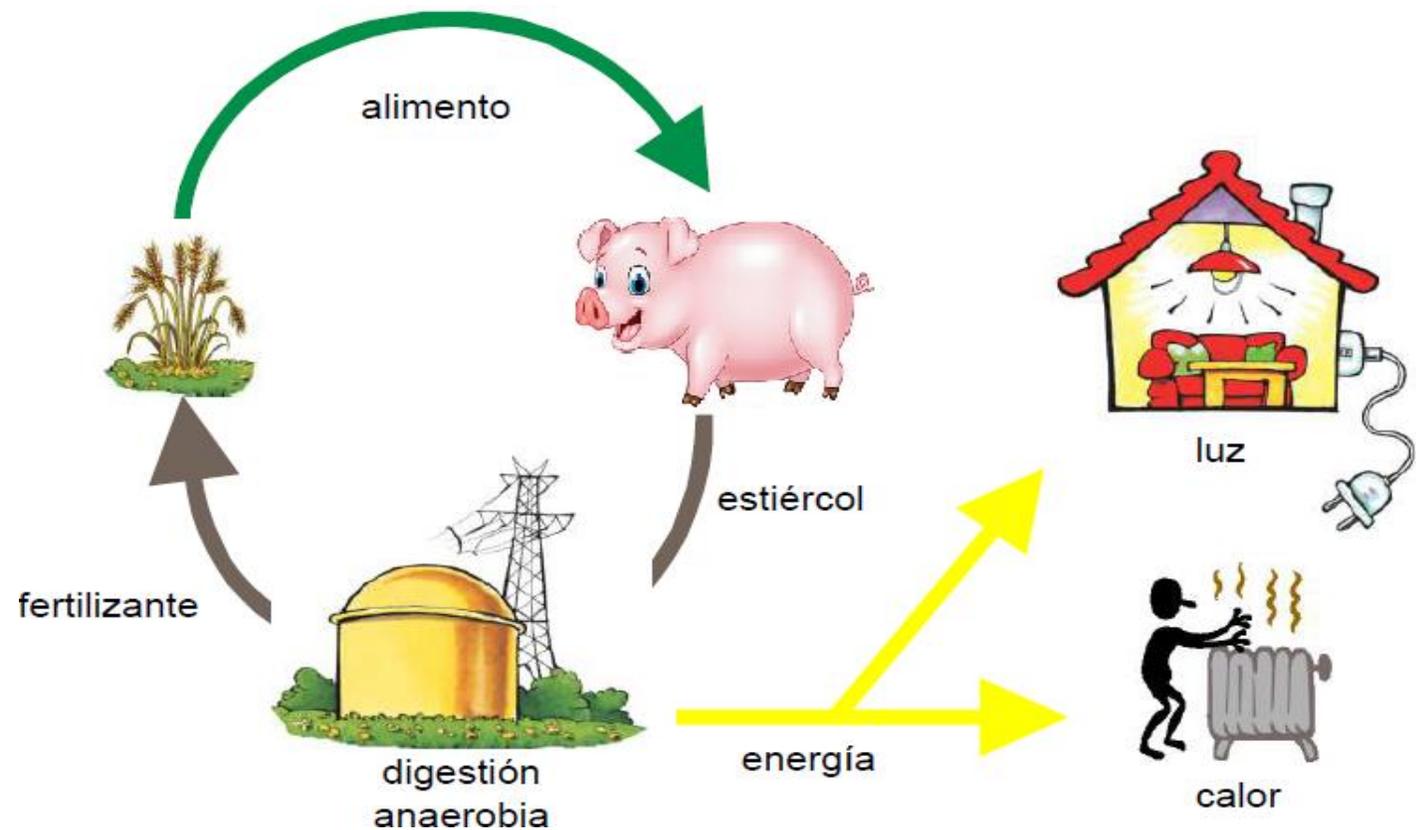
1. Rendimiento de los cultivos:

- Mayor producción por unidad de área.
- Aumento de carga animal.
- Incremento de cantidad y calidad de forraje producido por m2.

2. Fijación de CO2

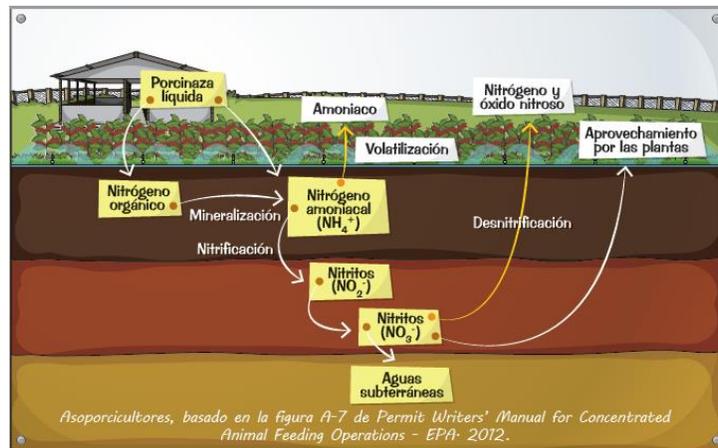
3. Generación de gas

4. Economía circular



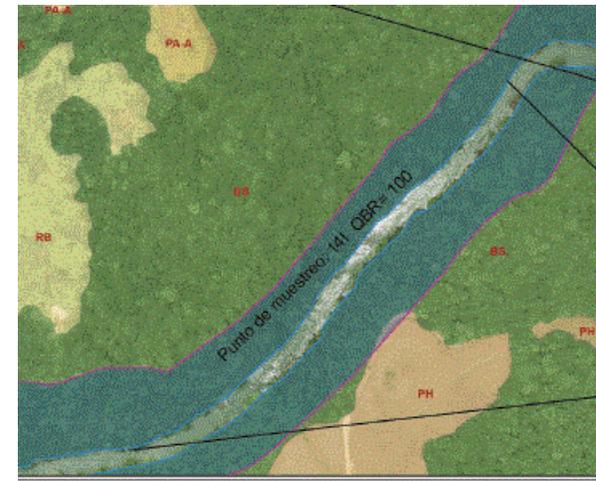
Riesgos ambientales

1. Contaminación de fuentes hídricas.
2. Contenido de nutrientes.
3. Contenido microbial.
4. Olores.



Condiciones de uso

1. **Distancia a fuentes hídricas.**
2. Profundidad a roca madre.
3. **Riesgo de inundación.**
4. Pendiente del terreno.
5. **Caudal de ampliación de la porcinaza.**
6. Cobertura vegetal del suelo.
7. **Tipo y etapa del cultivo.**



De la granja a los pastos

1. **Sistemas de recolección y desagües.**
2. Sistemas de conducción y separación de sólidos.
3. **Sistemas de almacenamiento.**
4. Sistemas de aplicación.



Plan de fertilización

¿Qué se requiere saber?



Plan de fertilización

Conocer el suelo



- ✓ **Textura**
- ✓ **pH**
- ✓ **Materia orgánica**
- ✓ **Fósforo**
- ✓ **Calcio**
- ✓ **Magnesio**
- ✓ **Potasio**
- ✓ **Capacidad intercambio catiónico efectiva (CIC ef)**
- ✓ **Azufre**
- ✓ **Hierro**
- ✓ **Manganeso**
- ✓ **Zinc**
- ✓ **Boro**
- ✓ **Cobre**
- ✓ **Densidad aparente**

Plan de fertilización

Conocer el cultivo

Producción esperada	Producción t/MS/ha/año	Extracción N (Kg/ha/año)	Extracción P ₂ O ₅ (Kg/ha/año)	Extracción K ₂ O (Kg/ha/año)
Baja	4.5	125	27	133
Media	7.5	208	45	222
Alta	14	388	84	414

Fuente: Noreña, Osorio & Gómez, 2016.



Plan de fertilización

Conocer la fuente de fertilización



Fuente: Porkcolombia - FNP, 2018.



Fuente: <http://agenciadenoticias.unal.edu.co>

- ✓ pH
- ✓ Conductividad eléctrica
- ✓ Densidad
- ✓ Sólidos suspendidos
- ✓ Carbono orgánico
- ✓ Nitrógeno orgánico
- ✓ Calcio
- ✓ Potasio
- ✓ Fósforo
- ✓ Magnesio
- ✓ Cobre
- ✓ Zinc
- ✓ Boro
- ✓ Sodio

Plan de fertilización



Plan de fertilización con porcina líquida.

Programa de sostenibilidad ambiental y responsabilidad social empresarial



PLAN DE FERTILIZACIÓN CON PORCINAZA LÍQUIDA

DATOS DE LA GRANJA					
Granja:	La Esperanza	Fecha:	2/05/2023		
Departamento:	Anilloquia	Municipio:	Bello		
Vereda:	La China	Coordenadas:	N	64.018,793	W -7.561,046,634
Propietario:	Cesar Bedoya Giraldo	Celular propietario:	3117337487		
Altitud (m.s.n.m.):	2007	Temperatura media anual (°C):	21		
Prec. media anual (mm)	1194	Tipo de clima:	Frio Húmedo		

RESPONSABLES DEL PLAN DE FERTILIZACIÓN

Jurisdicción Autoridad Ambiental:	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - Corantioquia				
Realizado por:	Ana Isabel Lopera Londoño	Aprobado por:			

INVENTARIO Y CANTIDAD DE PORCINAZA PRODUCIDA

GRUPO ETARIO	N. DE ANIMALES	PORCINAZA PRODUCIDA (Kg/día)	EXCRETA SÓLIDA kg/día (55%)	ORINA l/día (45%)	AGUA LAVADO TOTAL (l/día)
Hembra reemplazo		-	-	-	-
Hembra vacía		-	-	-	-
Hembra gestante		-	-	-	-
Hembra lactante		-	-	-	-
Macho reproductor		-	-	-	-
Lechón lactante		-	-	-	-
Precebos		-	-	-	-
Levante		-	-	-	-
Ceba	375	1.642,50	903,4	739,1	416,25
TOTAL	375	1.642,50	903,4	739,1	416,3

ÁREA DISPONIBLE PARA FERTILIZAR

Área destinada para la siembra de cultivos.	Unidades	Área de ronda hídrica y reserva forestal.	Unidades	Área total disponible para fertilizar.	Unidades
17,28	Hectáreas		Hectáreas	17,28	Hectáreas

SELECCIONE EL NÚMERO DE CULTIVOS

UNO DOS TRES

Plan de fertilización con porcina líquida.

Programa de sostenibilidad ambiental y responsabilidad social empresarial



¿REALIZA ANÁLISIS DE SUELOS?											
Textura				pH	M.O.	N Tot.	P	K	D.Ap.	Prof. Muestreo	Peso ha
Arena %	Limo %	Arc %	Clase		%	%	mg/Kg	meq/100g o cmol/kg	g/cc	m	kg
22	68	10	Franco Limoso	5,1	17,2	0,006	55,2	0,752	0,68	0,25	1.700.000

¿REALIZA SEPARACIÓN DE SÓLIDOS DE PORCINAZA?

SI NO

¿REALIZA ANÁLISIS DE PORCINAZA? Haga click en "SI" para ingresar los datos:							
Densidad g/cm3	N	P2O5	K2O	Caudal porcinaza generado L/día	Cant. Nutrientes generados (kg/día)		
	g/L	g/L	g/L		N	P2O5	K2O
1,0	1,6	0,6	0,8	1.155,38	1,80	0,70	0,97

BALANCE DE CULTIVOS

BALANCE PRIMER CULTIVO		Tipo de Cultivo.	Pasto kikuyo	Ha	17,3	Ciclo (días)	365
Nutriente	Disp. Suelo kg/ha	Disp. Porc. Kg/L	Req. Cultivo kg/ha/año	Faltante suelo Kg/ha/año	Req. Porcinaza		
					L/ha*año	L/m2*año	
N	25,873	0,00158	388	362,13	229.834,23	22,98	
P2O5	10,745	0,00061	84	73,26	605.415,87	60,54	
K2O	120	0,00084	414	293,84	349.397,37	34,94	
Dosis crítica de porcinaza anual (L/m2)	22,98	Frecuencia de aplicación (días)	30	Aplicaciones / año	12	Dosis/Aplicación (L/m2)	1,89

CAUDAL Y TIEMPO DE APLICACIÓN

Diámetro de la manguera (pulgadas)	Caudal de aplicación (litros/min)	Tiempo de aplicación en 2.500 m2 (min)	¿Se recomienda aplicar porcinaza?
1,5	90	52,47	SI

Porcinaza consumida por el cultivo 1 (Litros/Año)	3.971.535,53
---	--------------

BALANCE GENERAL DE ÁREA (ha)	17,28	Disponible
	1,83	Requerida
	15,45	Sobran

Concluyendo

- **El estiércol ha sido un insumo de gran importancia para el desarrollo de la economía rural, su uso racional tiene la capacidad de mejorar las condiciones del suelo y, por ende, el aumento de los rendimientos de los cultivos.**
- El uso de la porcinaza requiere un manejo agronómico y ambiental responsable y racional para poder aprovechar al máximo sus bondades.
- **Los planes de fertilización con datos reales de la granja son herramientas fundamentales para el adecuado aprovechamiento de la porcinaza en las pasturas.**

