

¿Cuáles son las buenas prácticas en el manejo de los estercoleros?

Juan Diego Múnera B.
PRECISAGRO.

Coordinador de nutrición animal
y vegetal en pastos

jmunera@precisagro.com.co

¿Cuáles son las buenas prácticas en el manejo de los estercoleros?



Estercolero

Tanque donde se recoge estiércol y orina que dejan las vacas en los patios de espera y salas de ordeño, diluido en el agua utilizada para el lavado de las instalaciones.

La solución almacenada se usa como fertilizante en los potreros.

Posible composición de solución contenida en estercolero de lecherías

El valor fertilizante de este purín medio es de 3.02 Kg de N/m³ de purín, 1.42 kg de P₂O₅/m³ de purín y de 3.54 kg de K₂O/ m³ de purín.

Fuente: <https://www.campogalego.es/el-valor-fertilizante-del-purin/>

CUADRO 1. Producción aproximada y composición del estiércol en diferentes especies animales*

Fuente	Peso corporal (kg)	Producción total de estiércol (kg/d(a))	Materia seca (%)	Porcentaje de la materia seca					
				Ceniza	Fibra cruda	N	P	K	Ca
Vaca carne	520	29	12	15	37	2,0	0,4	1,2	1,1
Novillos de carne	450	36	12	13	20	3,2	0,9	2,6	0,8
Vaca lechera	640	50	14	18	26	2,5	0,6	2,4	1,5
Ponedora en jaula	2	0,10	26	30	13	4,8	1,8	1,8	5,5
Broiler	1	0,06	25	22	17	4,4	1,7	1,9	1,9
Pavo	7	0,30	25	19	—	5,4	1,2	1,9	2,8
Cerdo	90	7	9	20	15	5,2	1,5	3,2	2,0
Oveja	40	2	26	15	—	4,4	0,6	3,0	1,7



Posible composición de solución contenida en estercolero de lecherías

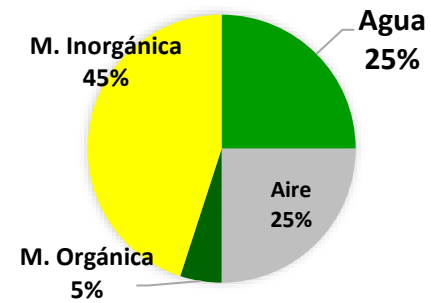
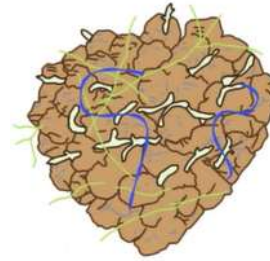


Posible composición de solución contenida en estercolero de lecherías

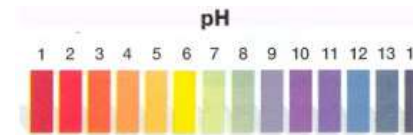
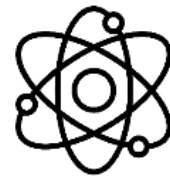


Impacto de la aplicación del estercolero en la fertilidad del suelo

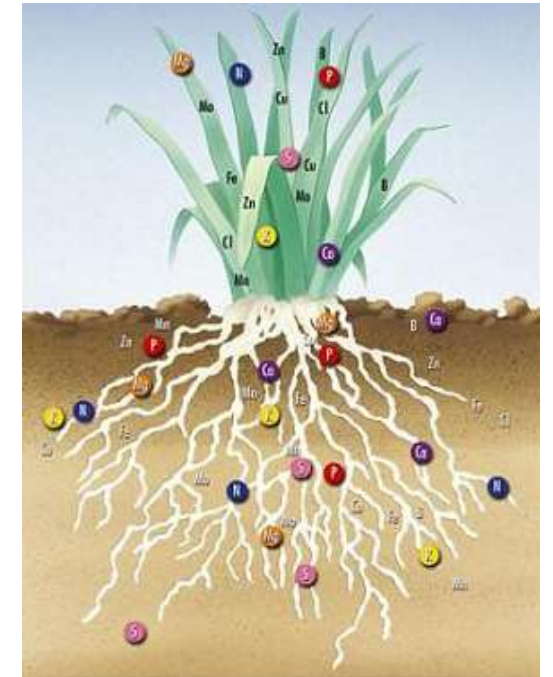
Física

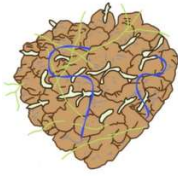


Química



Biológica



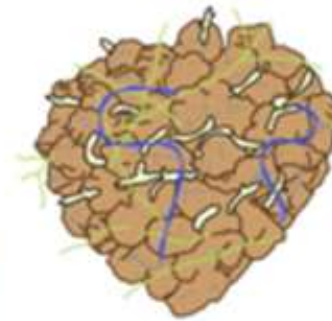


Factores que afectan la estructura del suelo



La forma y tamaño de los agregados del suelo

Determinada por interacción de factores



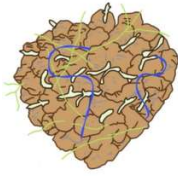
FÍSICOS



QUÍMICOS

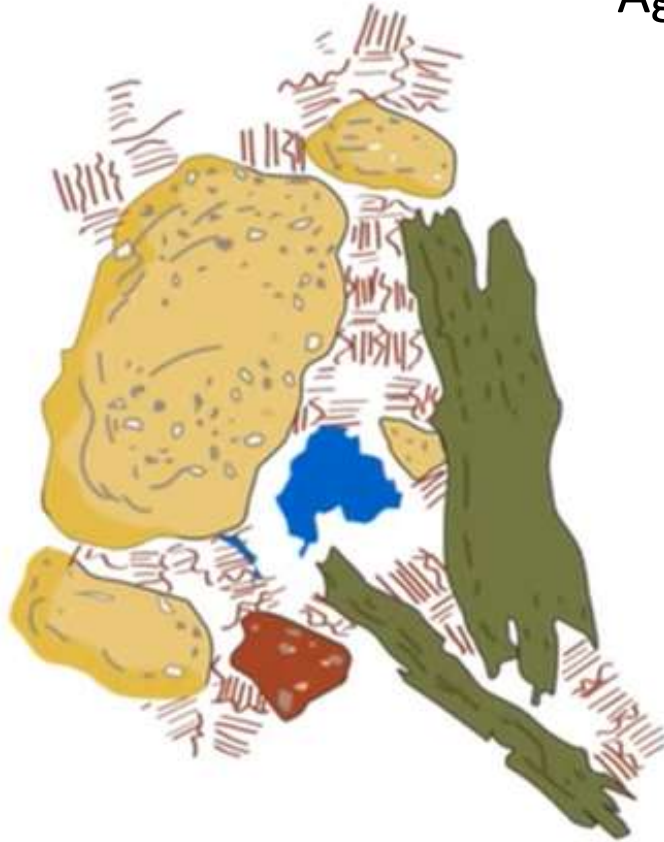


BIOLÓGICOS



Los agregados del suelo

Aglomeraciones porosas de la fracción mineral del suelo



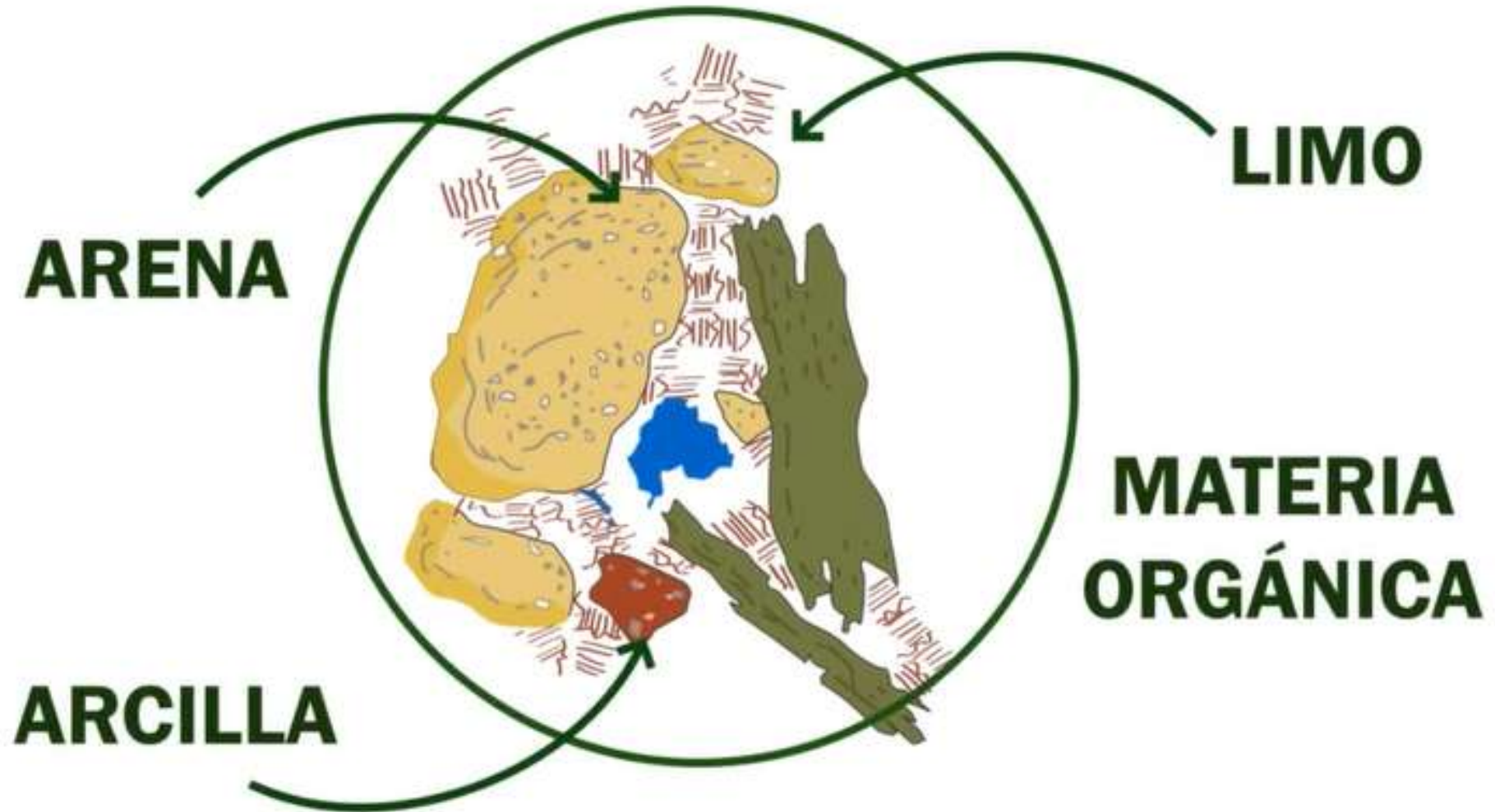
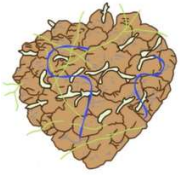
ARENA

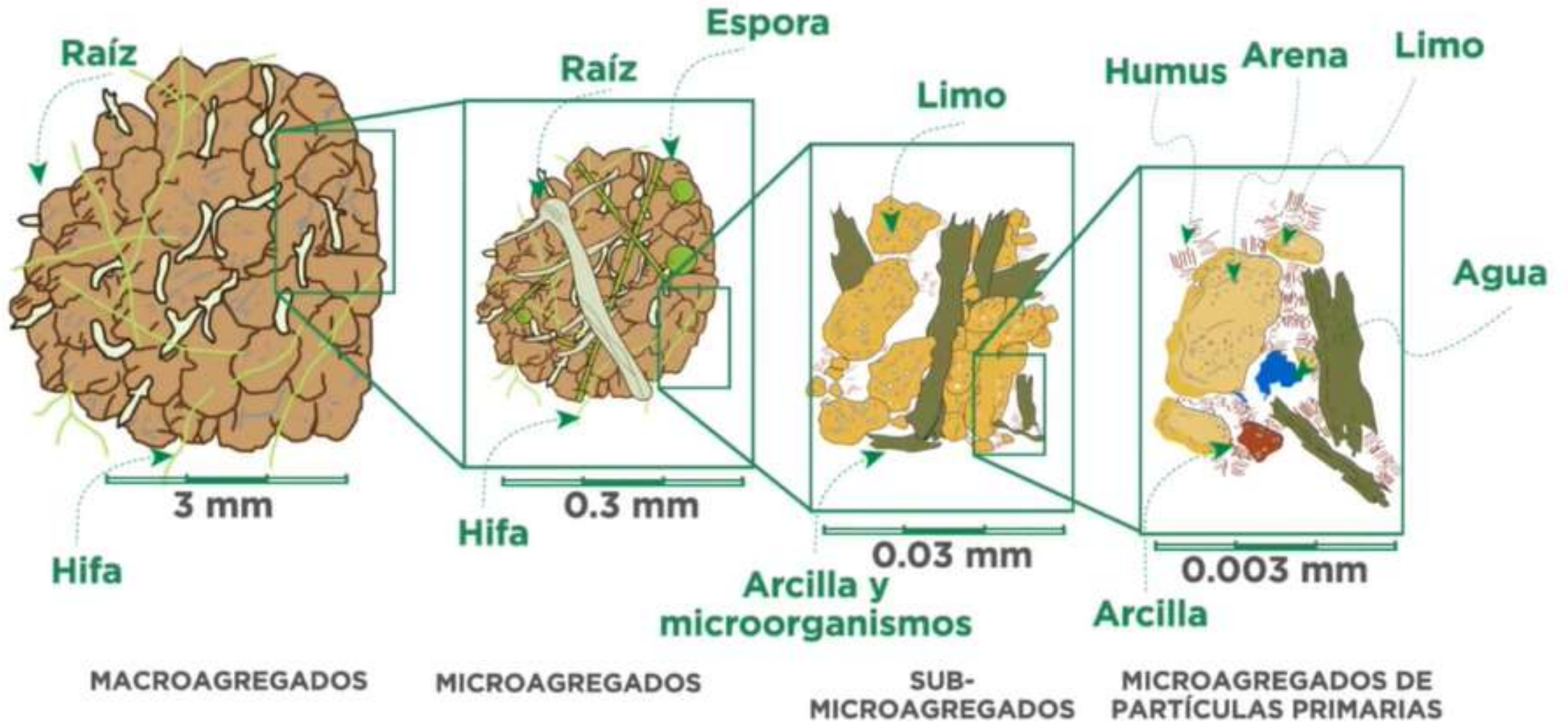
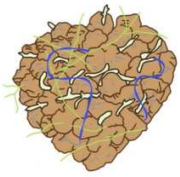


LIMO

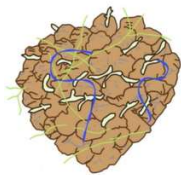


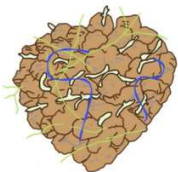
ARCILLA





Física



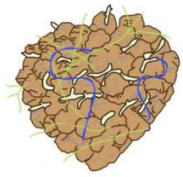


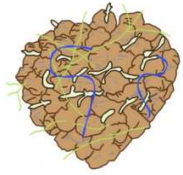
CUADRO 1. Producción aproximada y composición del estiércol en diferentes especies animales*

Fuente	Peso corporal (kg)	Producción total de estiércol (kg/día)	Materia seca (%)	Porcentaje de la materia seca					
				Ceniza	Fibra cruda	N	P	K	Ca
Vaca carne	520	29	12	15	37	2,0	0,4	1,2	1,1
Novillos de carne	450	36	12	13	20	3,2	0,9	2,6	0,8
Vaca lechera	640	50	14	18	26	2,5	0,6	2,4	1,5
Ponedora en jaula	2	0,10	26	30	13	4,8	1,8	1,8	5,5
Broiler	1	0,06	25	22	17	4,4	1,7	1,9	1,9
Pavo	7	0,30	25	19	—	5,4	1,2	1,9	2,8
Cerdo	90	7	9	20	15	5,2	1,5	3,2	2,0
Oveja	40	2	26	15	—	4,4	0,6	3,0	1,7



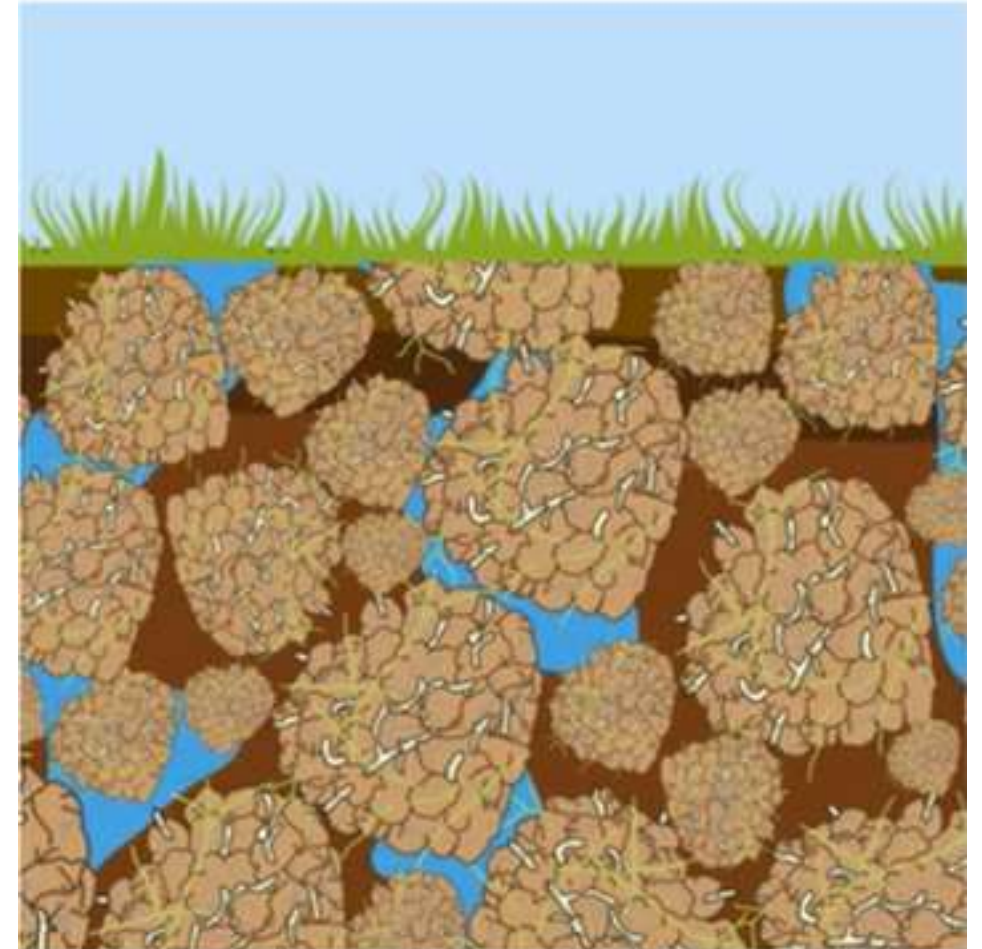
Pedraza, C. Manejo y propiedades del estiércol de lechería. IPA La Platina Nº 38, 1986

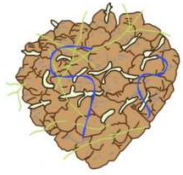




Correcta estructura de suelo

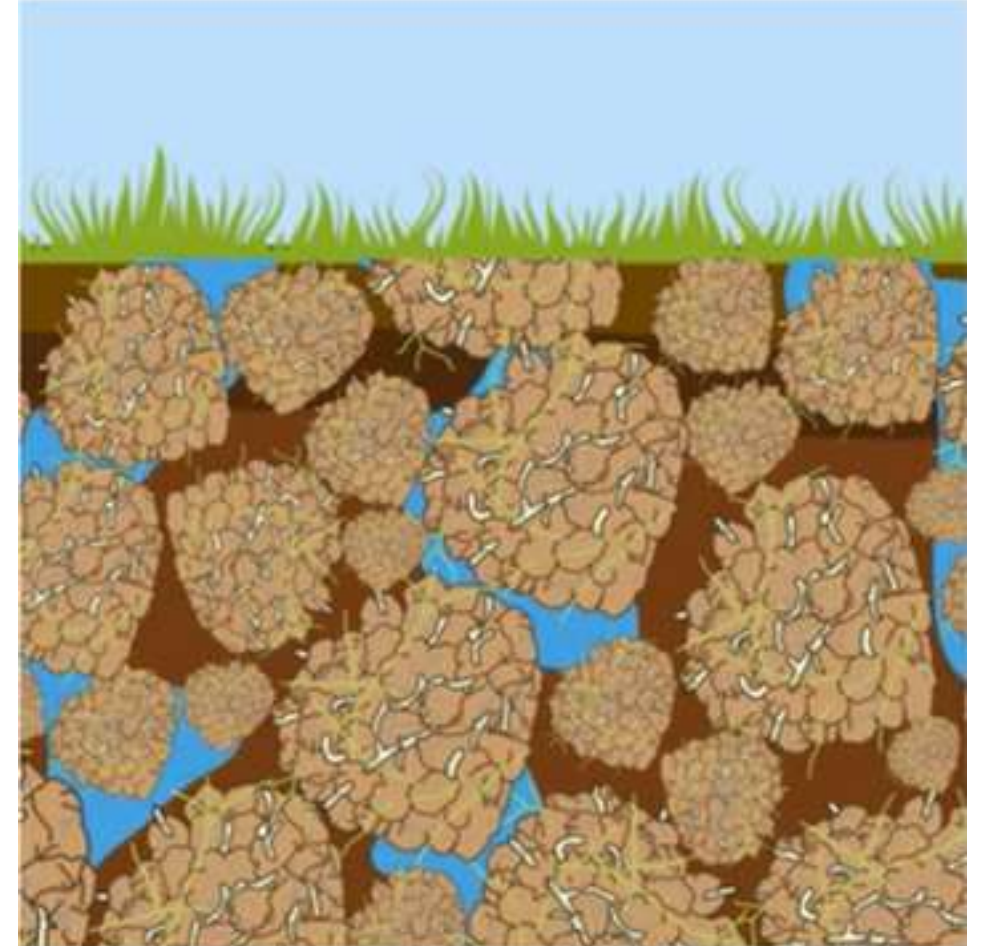
- Porosidad
- Retención y circulación de agua
- Intercambio gaseoso, capacidad de suministrar oxígeno a las raíces
- Exploración y crecimiento radicular

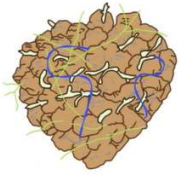




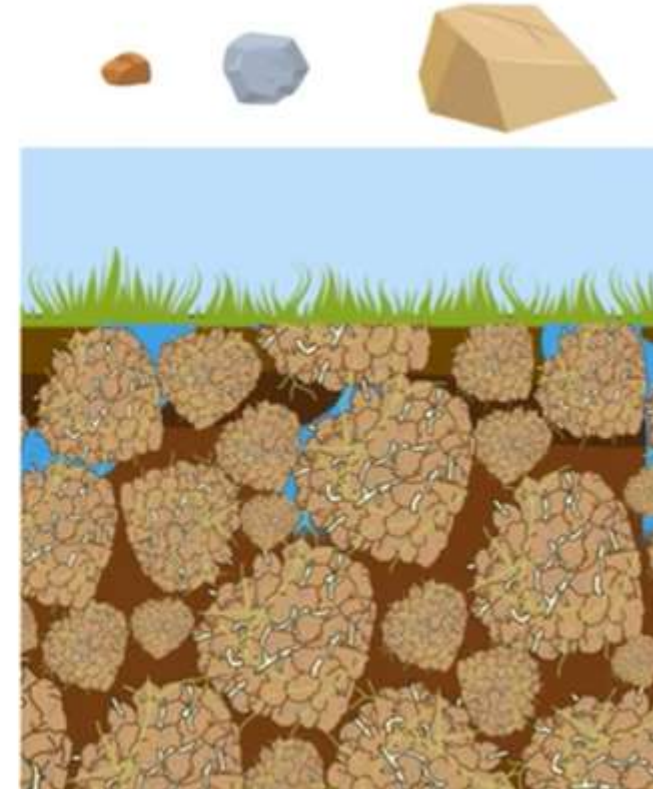
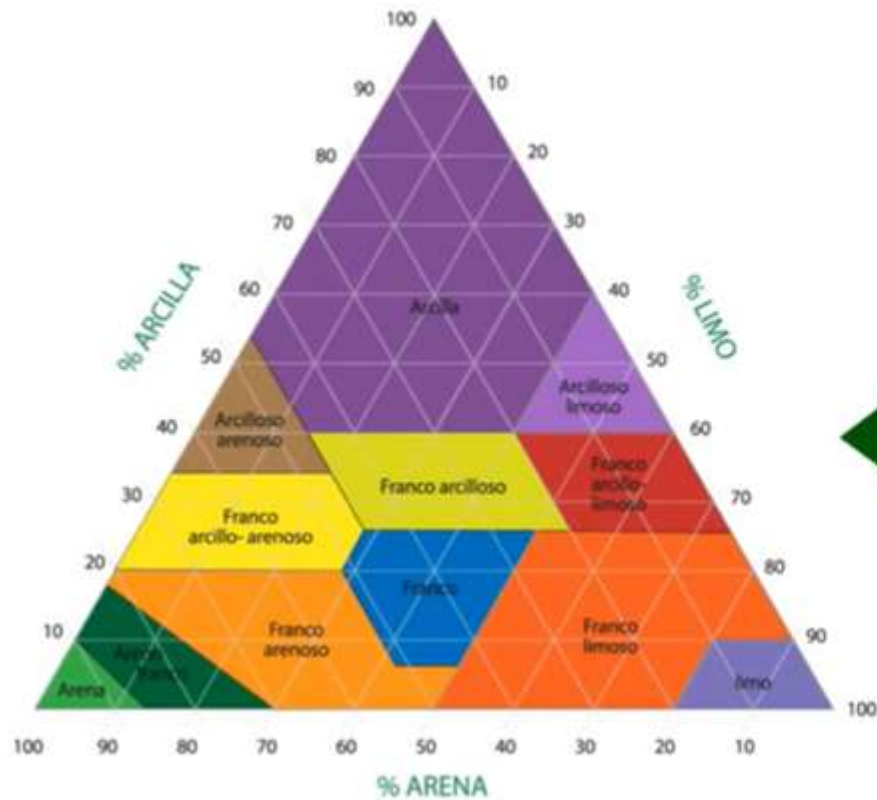
Correcta estructura de suelo

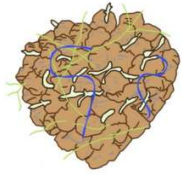
- Porosidad
- Retención y circulación de agua
- Intercambio gaseoso, capacidad de suministrar oxígeno a las raíces
- Exploración y crecimiento radicular



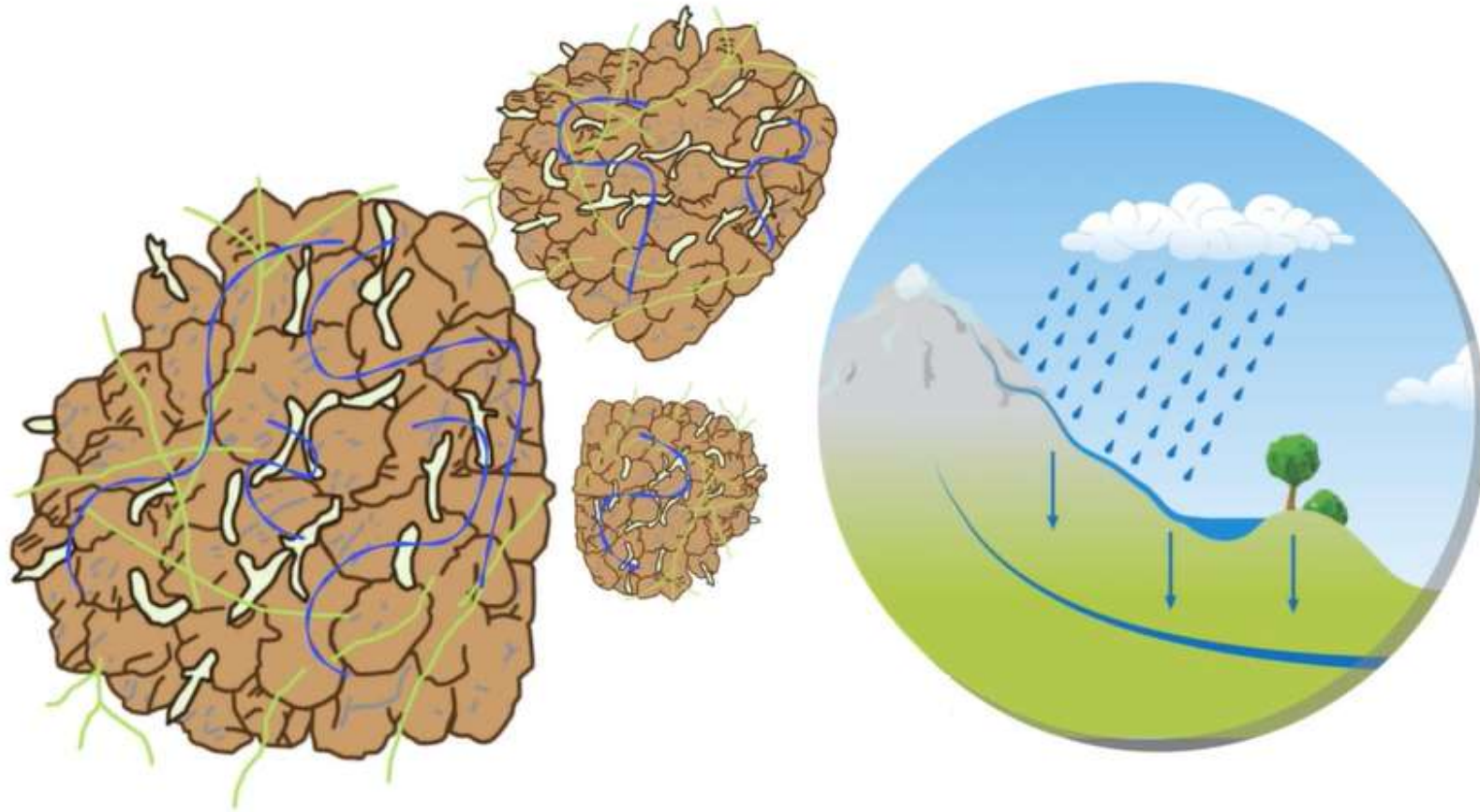


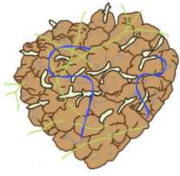
Igual clase de textura – Diferente calidad de agregados





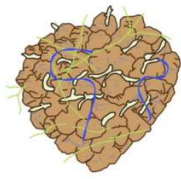
Calidad de los agregados – Retención de suelo



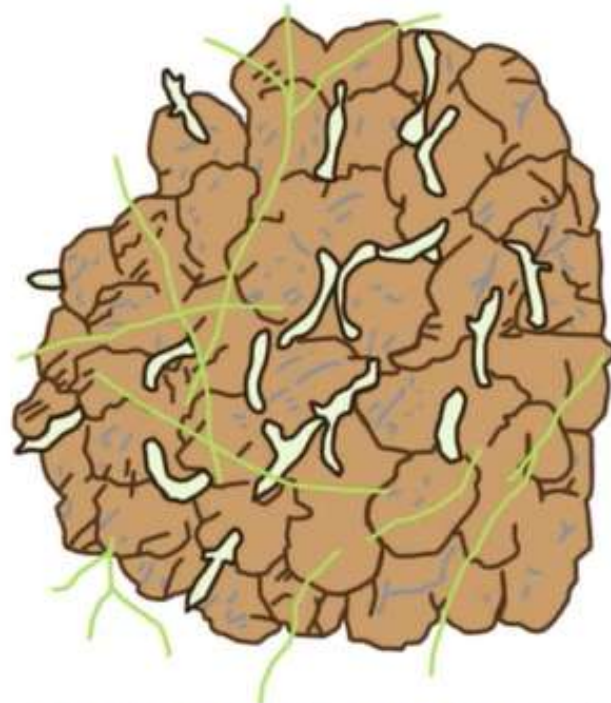


Calidad de los agregados – Retención de suelo





TERRONES



**ALTA CAPACIDAD DE
ALMACENAR AIRE Y AGUA**

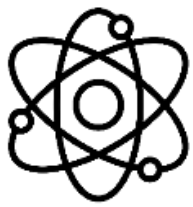


**ESTA CAPACIDAD DISMINUYE
SIGNIFICATIVAMENTE**

Calidad de los agregados – Retención de suelo

- Suelo más profundo
- Mayor exploración y crecimiento radicular
- Calidad de agregados
- Retención y circulación de agua
- Oxígeno a las raíces
- Almacenamiento y retención de nutrientes





Posible composición de solución contenida en estercolero de lecherías

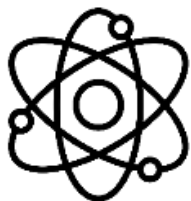
El valor fertilizante de este purín medio es de 3.02 Kg de N/m³ de purín, 1.42 kg de P₂O₅/ m³ de purín y de 3.54 kg de K₂O/ m³ de purín.

CUADRO 1. Producción aproximada y composición del estiércol en diferentes especies animales*

Fuente	Peso corporal (kg)	Producción total de estiércol (kg/día)	Materia seca (%)	Porcentaje de la materia seca					
				Ceniza	Fibra cruda	N	P	K	Ca
Vaca carne	520	29	12	15	37	2,0	0,4	1,2	1,1
Novillos de carne	450	36	12	13	20	3,2	0,9	2,6	0,8
Vaca lechera	640	50	14	18	26	2,5	0,6	2,4	1,5
Ponedora en jaula	2	0,10	26	30	13	4,8	1,8	1,8	5,5
Broiler	1	0,06	25	22	17	4,4	1,7	1,9	1,9
Pavo	7	0,30	25	19	—	5,4	1,2	1,9	2,8
Cerdo	90	7	9	20	15	5,2	1,5	3,2	2,0
Oveja	40	2	26	15	—	4,4	0,6	3,0	1,7



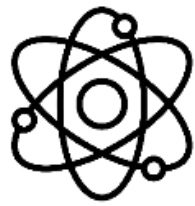
Las plantas
absorben iones
disueltos en la
solución del suelo



Forma de absorción y expresión química en el fertilizante

Elemento	Forma de absorción	Expresión química en el fertilizante
Nitrógeno	NH_4^+ , NO_3^-	N
Fósforo	H_2PO_4^- , HPO_4^{2-}	P_2O_5
Potasio	K^+	K_2O
Calcio	Ca^{+2}	CaO
Magnesio	Mg^{+2}	MgO
Azufre	SO_4	S
Hierro	Fe^{+2}	Fe
Cobre	Cu^{+2}	Cu
Zinc	Zn^{+2}	Zn
Manganeso	Mn^{+2}	Mn
Boro	$\text{B}_4\text{O}_7^{-2}$, H_2BO_3^-	B
Cloro	Cl^-	Cl
Molibdeno	MoO_4^{-2}	Mo

Química



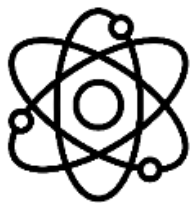
Posibilidades de fertilizantes químicos para llevar a campo en solución de estercolero





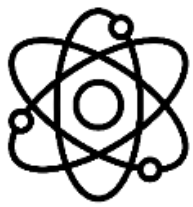
Posibilidades de fertilizantes químicos para llevar a campo en solución de estercolero





Posibilidades de fertilizantes químicos para llevar a campo en solución de estercolero



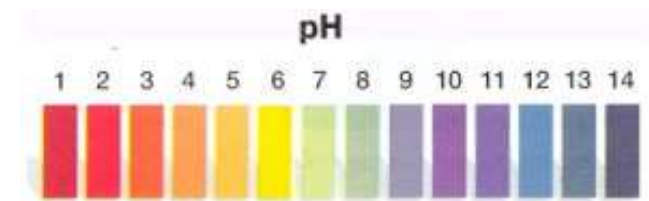
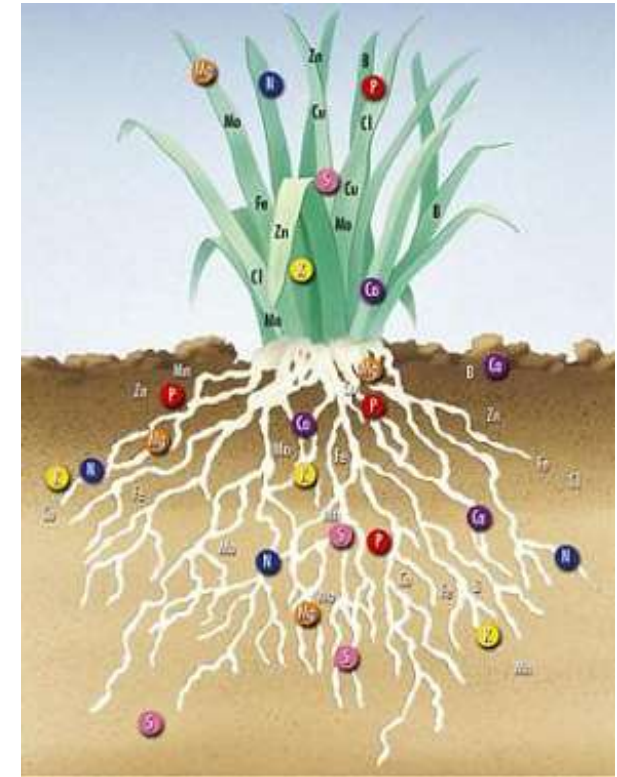


Posibilidades de fertilizantes químicos para llevar a campo en solución de estercolero

Los suelos ácidos no tienen buena actividad microbiana y demoran en mineralizar la materia orgánica

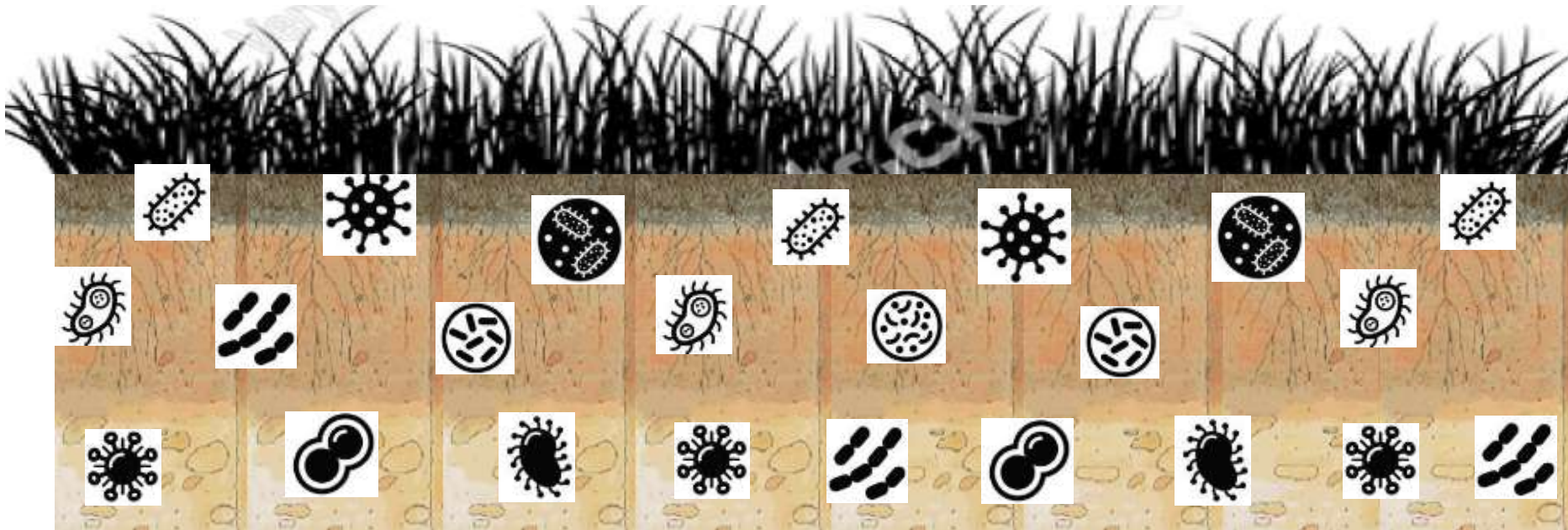


Granulometría





Mejores raíces = plantas más fuertes
Plantas más fuertes = mejores rendimientos



Aireación

Absorción y retención de agua

Reduce compactación

Nutrientes disponibles

Mejor ambiente para desarrollo de la raíz

Biológica



Residuos de productos de lavado y desinfección de equipos. Impacto en tanque estercolero

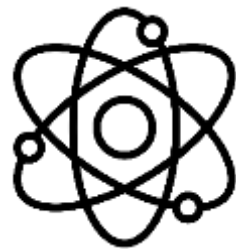
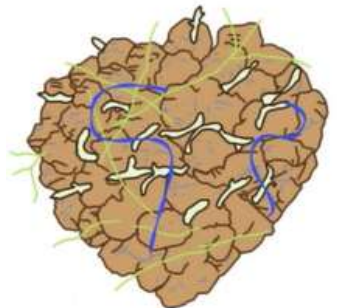
Colanta Educa





Antibióticos y antiparasitarios . Impacto en tanque estercolero





¿Dónde aplicar la solución del estercolero?



¿Dónde aplicar la solución del estercolero?



¿Dónde aplicar la solución del estercolero?



¿Dónde aplicar la solución del estercolero?



¿Dónde aplicar la solución del estercolero?



Fertilidad física – química - biológica



¿Dónde aplicar la solución del estercolero?



¿Cuáles son las buenas prácticas en el manejo de los estercoleros?

Conclusiones

- Recurso para mejorar la fertilidad física, química y biológica del suelo.
- Aplicación de solución estercolero en los lugares donde poco estiércol depositan las vacas.
- Solución del estercolero no puede llegar a las fuentes de agua.
- El estercolero debe tener un excelente manejo, independiente del valor de los fertilizantes.



