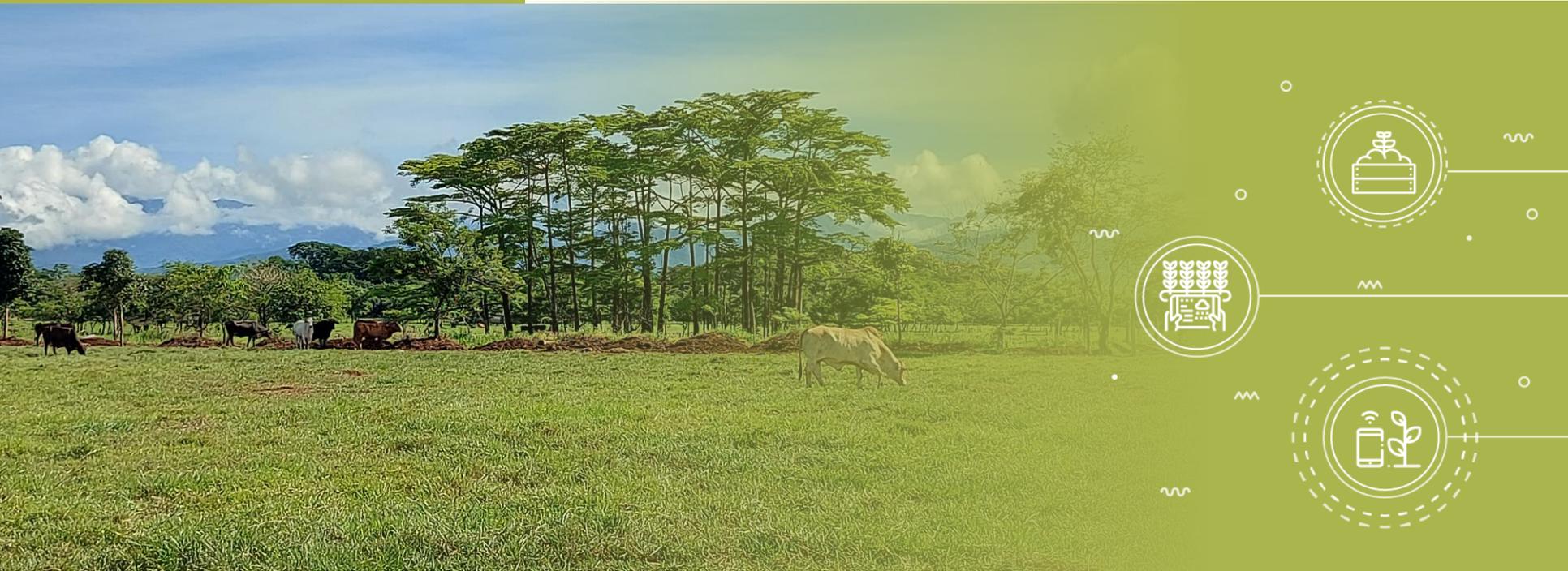


Diagnóstico de fincas Silvopastoriles – Los Santos

Ing. Melisa Forero
Ing. Manuel Pitre



Reconozcamos como estamos en Panamá



- La Ganadería Panameña la constituyen cerca de 1,600,000 Reses
- 43,853 explotaciones
- 90.6 % de las explotaciones tienen menos de 50 hectáreas
- Con un numero de 25 a 40 animales
- Pastos predominantes son las gramas, faragua
- Edad al primer parto de las novillas entre los 36 y 40 meses
- La producción de leche promedio 4.5 litros vaca/día
- Los novillos llegan al mercado con 450 kilogramos a los 36 meses.

Sistemas Agroforestales Adaptados
para el Corredor Seco Centroamericano

AGRO-INNOVA

Reconozcamos como están nuestras fincas Sondeo



1. ¿Cuánta cobertura de árboles tiene nuestra finca?
Nada en el área de pastura – Pocos arboles dispersos – sólo cercas vivas sin árboles en el potrero
2. ¿Conoce los sistemas silvopastoriles?
Sí - No
3. ¿Les da manejo a las pasturas en su finca?
Controla maleza – fertiliza – divide potreros.
4. ¿Conoce la necesidad de agua y alimento de sus animales?
Sabe cuántos litros de agua necesita por día Sí
No
¿Sabe cuánto forraje necesita por día? Sí No
5. ¿Cómo se prepara para la época seca?
Hace silo – Compra paca – Tiene banco de forraje
6. ¿Cómo es su manejo sanitario del hato?
Tiene un plan de vacunación – programa los baños
7. ¿Han variado las lluvias en su zona?
Poco – Mucho – Casi Nada
8. ¿Ha afectado el cambio climático a sus actividades ganaderas?
Sí – NoCuál ha sido su experiencia.

¿Qué es un sistema Silvopastoril?

- Los sistemas silvopastoriles son una combinación de árboles, arbustos forrajeros y pastos con la producción ganadera en la finca. En este sistema se quiere una administración de estos recursos de manera que perduren en el tiempo los árboles y arbustos, así como su aprovechamiento en la alimentación animal.
- La importancia de estos es que pueden aportar mucho en mantener una cobertura vegetal continua sobre el suelo, posiblemente haciéndolo más fértil a mediano plazo, y, además, trae beneficios verificables en la producción animal.



¿Qué es un Sistema Silvopastoril?



- La diferencia con el sistema tradicional es que antes se pensaba que tener una sola variedad de pasto establecido era suficiente para la alimentación animal. A eso se le llama monocultivo.
- Hoy en día se entiende, que los animales usualmente necesitan una dieta más elevada, la cual puede obtenerse con una diversidad de forrajes. Pero un factor decisivo fue el reconocimiento de que el pasto monocultivo tiende a ser muy afectado por la sequía, lo que puede llevar a degradación de los suelos.
- Si usted quiere que su finca sea productiva por mucho tiempo, y que los suelos se mantengan fértiles para la próxima generación, le recomiendo considerar cuidadosamente la importancia de esta estrategia para su finca.

¿Ventajas de un Sistema Silvopastoril?



- Bienestar Animal

Debido a la mayor cantidad de sombra los animales tienen donde protegerse de los rayos solares directos. Esto ayuda a enfriar las vacas, y es de gran importancia para las vacas lecheras. Se ha determinado que una vaca con sombra disponible y buena temperatura corporal come 13% más en un día comparado con las que tienen alta temperatura corporal por falta de sombra (Payne, 2013). Bajo la copa de los árboles a mediodía la temperatura es entre 2 y 3°C más baja que a sol abierto. Sin embargo, la temperatura del suelo que está bajo árboles es hasta 10°C más baja que la temperatura del suelo a sol abierto

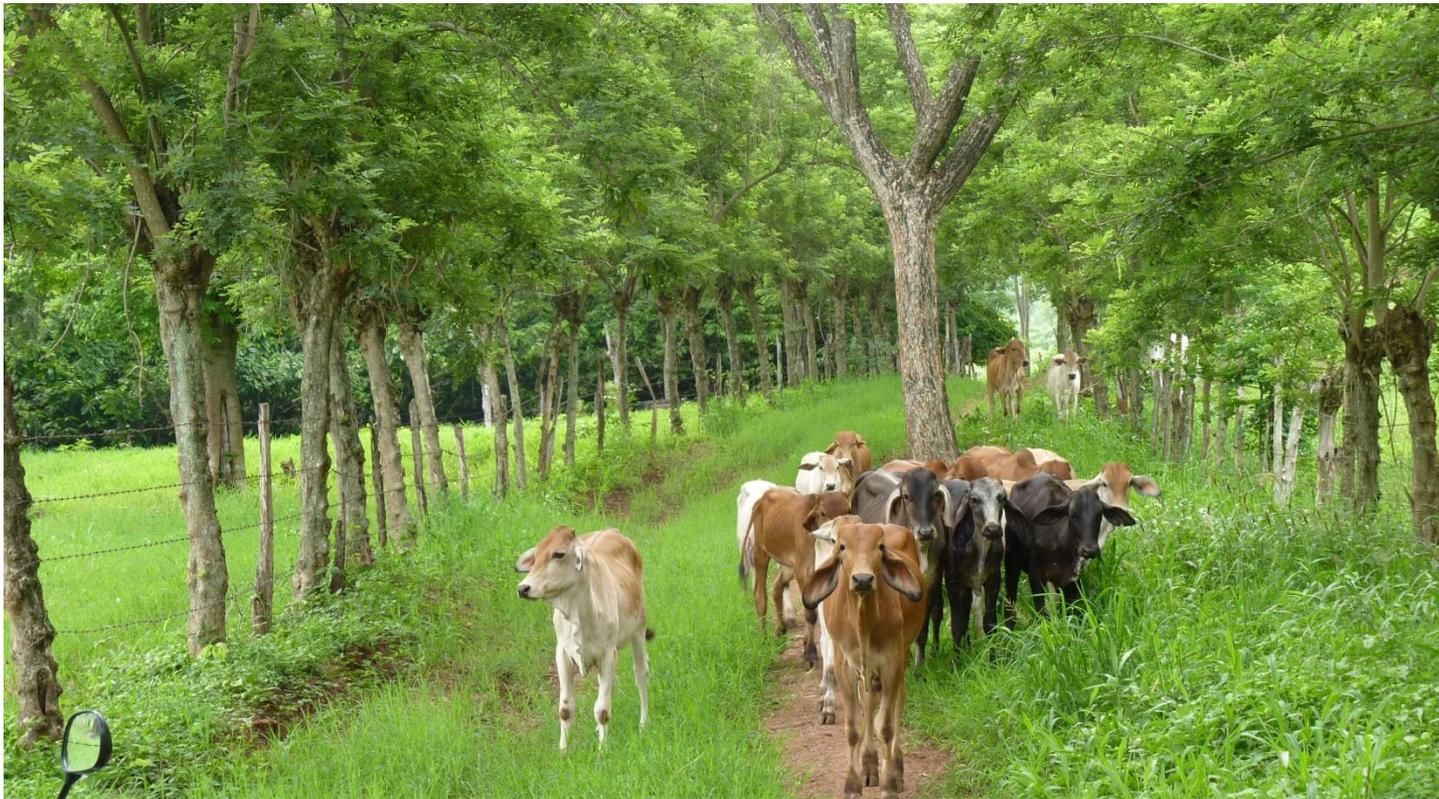
Ventaja – 1. Bienestar animal



- La sensación de alto calor y humedad lleva a estrés calórico en las vacas.
- Esto impacta negativamente el consumo voluntario de alimento, la producción de leche, la reproducción y la salud de las vacas.
- La implementación de sistemas silvopastoriles en la producción ganadera puede contribuir a mejorar el bienestar y reducir los impactos negativos que genera el estrés calórico en zonas tropicales.

Cómo podemos implementar la Sombra

- La primera medida que se sugiere es sembrar postes vivos en las cercas. De esta manera se incrementará el potencial de sombra de estas cercas vivas.
- Cuando se logra mejorar el bienestar animal en el ganado es una muestra del cuidado que los ganaderos brindan a sus animales.



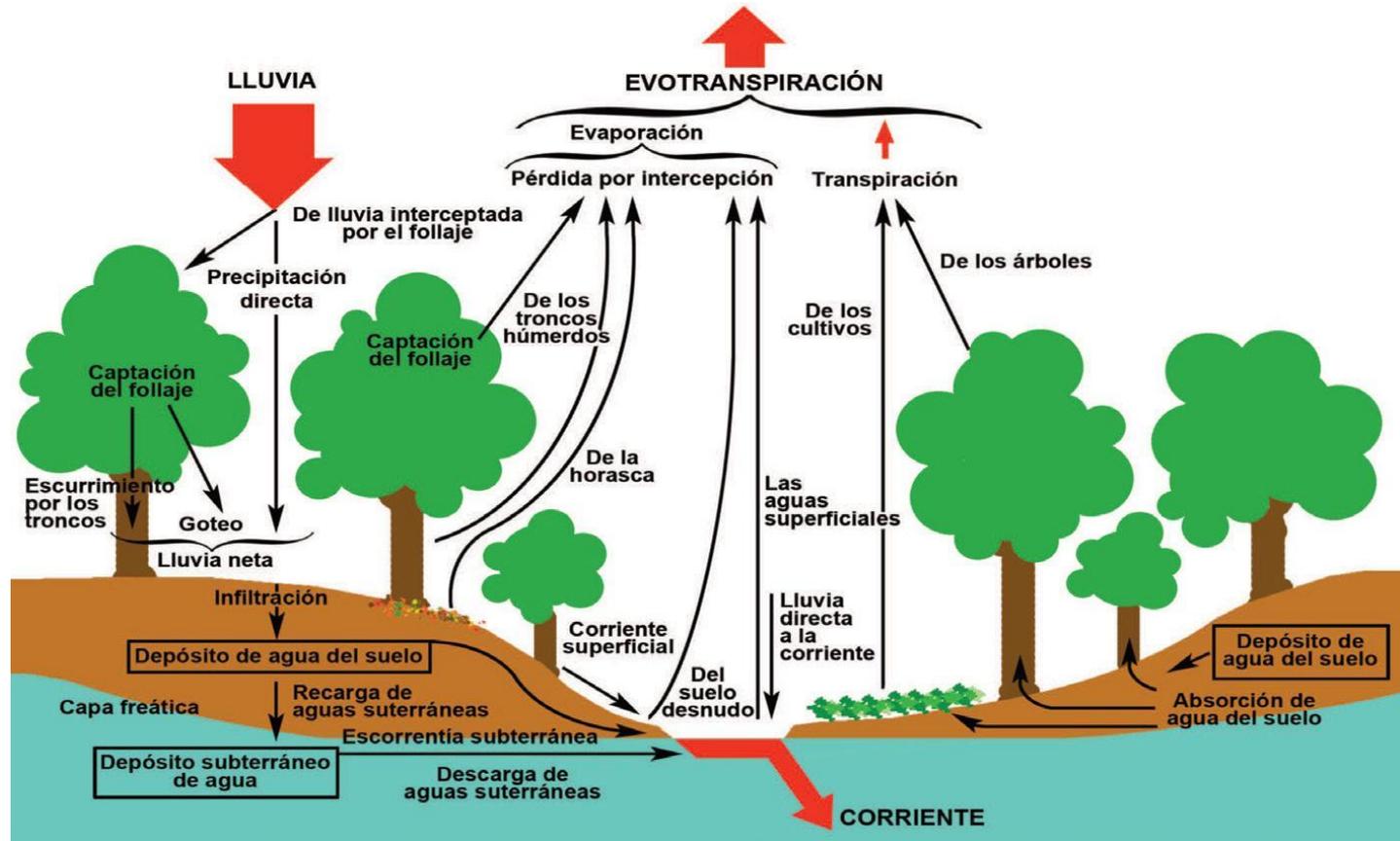
2. Mayor producción de forrajes

- La idea es que se produce en tres niveles.
- El nivel de los pastos de bajo porte, que usualmente son gramíneas.
- El segundo nivel es de los arbustos como la Titonia, Moringa, Leucaena, y variedades recomendadas para corte y acarreo como la Morera, entre otros.
- El nivel alto es de las copas de los árboles. Estos pueden podarse para proveer alimento para el ganado. Las vainas con las semillas usualmente son un buen suplemento para el ganado.



3. Mejor aprovechamiento de las lluvias – Infiltración de agua al suelo

- La sombra parcial sobre el pasto puede tener muchos otros beneficios. Evita que se evapore rápido el agua de la lluvia que moja la tierra. Por otro lado, las raíces de los árboles ayudan a mantener el agua en el suelo por más tiempo.
- En este sentido se ha evidenciado en muchas fincas que el pasto que está alrededor de los árboles de leguminosas es el último que se seca si hay una sequía prolongada.
- Un sistema silvopastoril combinado con rotación de potreros puede reducir el efecto de una sequía durante 3 a 6 semanas. Esto le da una ventaja al productor para planificar la alimentación de su ganado.



4. Incremento del valor nutricional del forraje

- Mi amigo productor, una de las razones más importantes para establecer un sistema silvopastoril es para mejorar la dieta de sus animales proveyendo forrajes de mejor calidad. Un campo con una única variedad de gramínea (ej. Brachiaria) sin fertilizar pudiera bajar hasta 8.5% de proteína cruda, sin embargo, cuando se asocia con una leguminosa o arbusto que tiene alto nivel de proteína, el animal puede recibir una dieta con 13 o 14% de proteína cruda al combinar las dos variedades

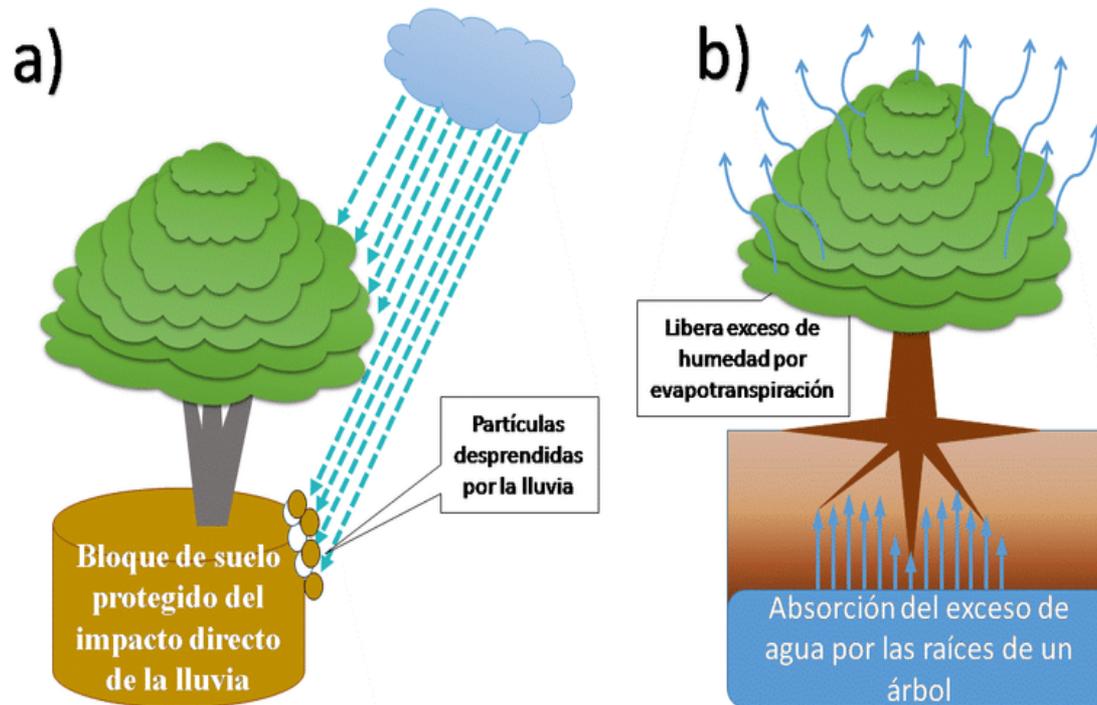


5. Mayor protección al suelo

Árboles y arbustos tienen raíces que toman nutrientes más profundos del suelo que los pastos de porte bajo. Esas mismas raíces pueden evitar que se erosione la capa superficial de tierra, que es la partil más fértil del suelo, cuando hay lluvias fuertes o un viento prolongado luego de una sequía.

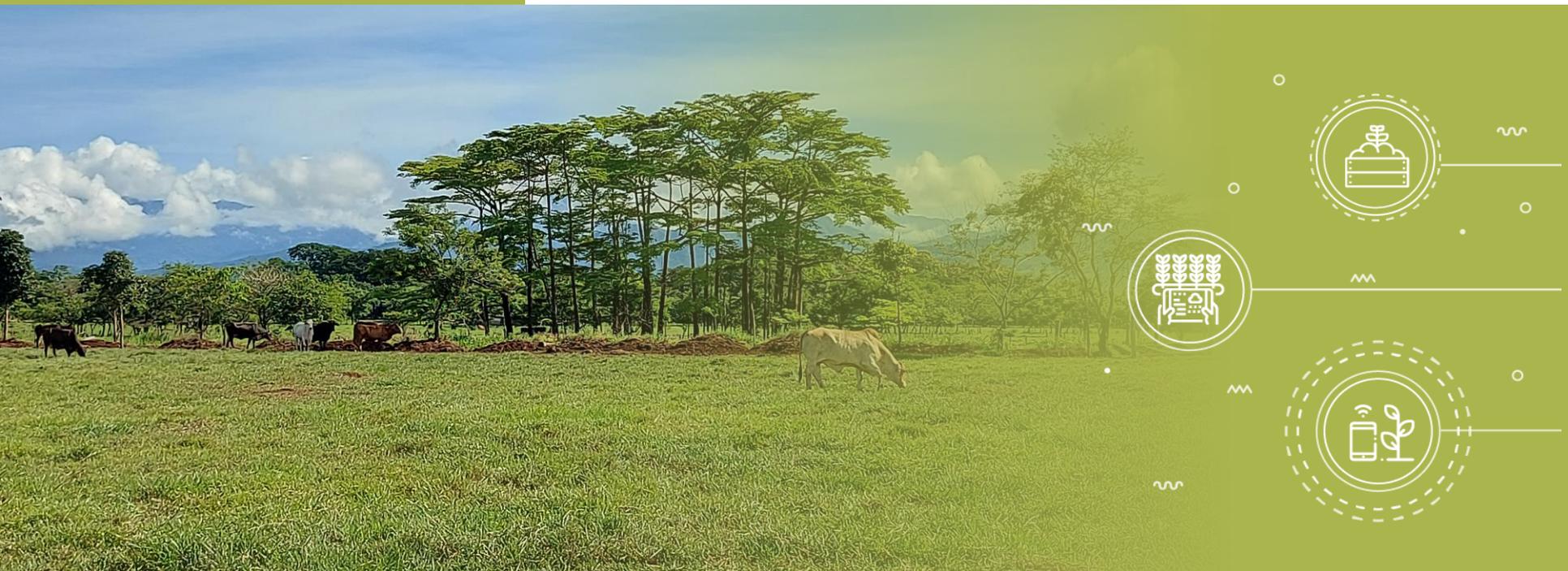
Si se utilizan plantas leguminosas, ocurre una fijación de nitrógeno del aire en el suelo, lo que puede mejorar sustancialmente su calidad.

En muchas fincas que introdujeron arbustos de leguminosas en sus pasturas de gramíneas y ocasionalmente riegan estiércol en el campo se ha dejado de hacer fertilización con nitrógeno de origen químico. Ya no se necesita si se mejora el suelo de forma natural.



Manejo de potreros

**Ing. Melisa Forero - Ing. Manuel
Pitre**



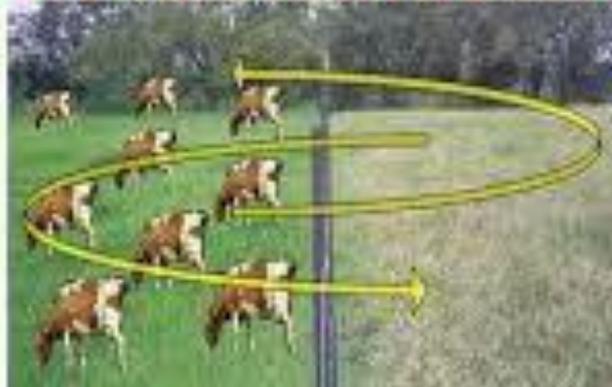
Sistemas de Pastoreo

- **Pastoreo Continuo**
 - Una sola Cuadra, baja carga animal, hay ganancias de peso.
- **Pastoreo Alterno**
 - Dos cuadras, 21/21, 30/30 Descanso y pastoreo, hay ganancias de peso.
- **Pastoreo Rotacional**
 - Suficientes cuadras para pastoreo diario, cada 2,3 5 días por cuadra. Mayor optimización del pasto.

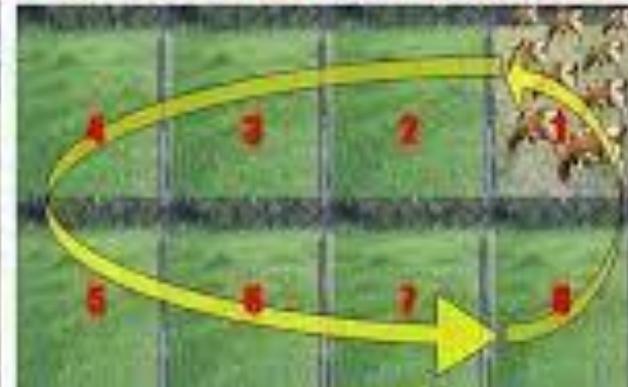
PASTOREO EXTENSIVO CONTINUO



PASTOREO EXTENSIVO ALTERNO



PASTOREO EXTENSIVO ROTACIONAL



PASTOREO CONTINUO

Los animales permanecen todo el tiempo en la pradera.

No hay divisiones.

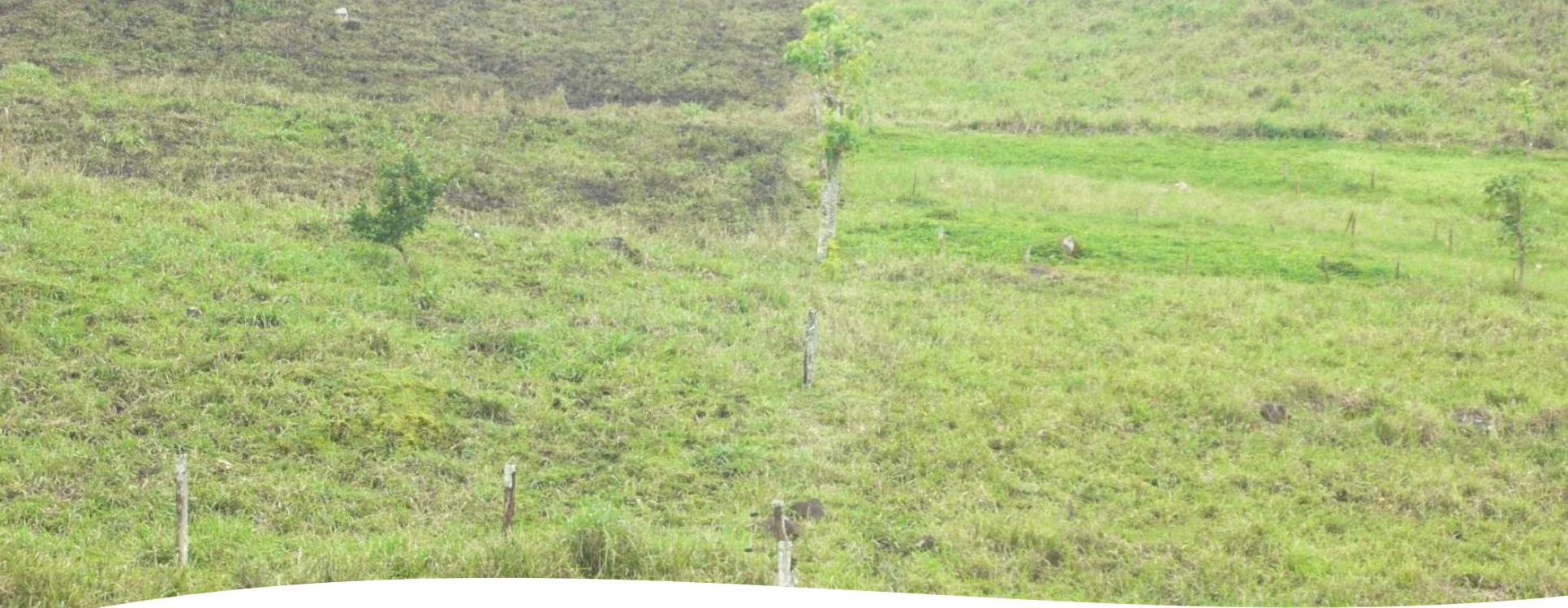
Con carga bajas (1.0 a 1.7 UA/ha) hay ganancias de peso, los animales consumen rebrote.

Se hace difícil el control de malezas y fertilización.



Elementos básicos por considerar en el manejo de potreros

- Factores que afectan la capacidad de carga de una pastura.
 - *El mismo pasto*
 - *La fertilidad del suelo y su fertilización*
 - *Un pasto no adaptado*
 - *La cantidad. Calidad y tipo de arboles*
 - *Asociación gramínea – leguminosa*
 - *Régimen de lluvia*
 - *Establecimiento y control de malezas*



Pastoreo alterno

Días de Ocupación

- Con carga animal adecuada
- A mayor día de ocupación disminuye la productividad.
- A mayores días de ocupación disminuye la calidad del forraje remanente.

Días de descanso

Periodo de tiempo que toda forrajera requiere para acumular biomasa para el próximo pastoreo.

A mayor periodo de descanso mayor acumulación de biomasa.

A mayor descanso se desmejora la relación hoja – tallo y la calidad.

Varía según las pasturas y zonas.

Números de divisiones



De acuerdo con
las categorías
animal en el hato

A mayor número
de parcelas y
que sean
homogéneas se
podría garantizar
calidad

Incurre en
mayores costos

La cerca eléctrica
como
herramienta

División de Potreros

Tamaño de los potreros

- Metros cuadrados/animal/día, ladera, área plana.

Distribución y Arreglo espacial de los potreros

- Potreros largos los animales consumen pastos cerca a la salida y a las fuentes de agua.

Acceso a fuentes de agua y sombra

- Adecuar la fuente de agua; que el agua este donde están los animales. De preferencia que haya sombra en cada potrero.



¿Qué se obtiene con la división de potreros?



- Menor pisoteo.
- Menor compactación del suelo.
- Mayor infiltración del agua.
- Mayor penetración del aire.
- Raíces más profundas.
- Menor erosión del suelo.
- Incremento de la materia orgánica.
- Más humedad en el suelo.

¿Por qué es importante realizar una rotación de potreros?

Regular el nivel de desfoliación (corte del pasto).

Regular el tiempo de descanso de los potreros, permitiéndoles una mejor recuperación y crecimiento.

Mejor control integrado de parásitos.

Tener potreros más homogéneos en topografía o vegetación.

Consumo más parejo.

Distribución de excrementos más parejo.

Mejor supervisión del ganado.

Manejo de potreros en Época lluviosa

Conocer las áreas inundables

Los pastos tienen mas agua o la MS es menor

Al inicio de las lluvias Hongo de los pastos afectando a los animales. (*Pithomyces chartarum*) (hepatotoxina) causando manchas en la piel (fotosensibilizacion)de los bovinos.

Ataque de Salivero, Chinche de grama, Langosta



Manejo de potreros en Época seca

- La producción de pasto se reduce
- La calidad disminuye
- No existe pasto que produzca sin agua
- Se requiere suplementos para ayudar
- Hacer el mejor uso de los pastos en los bajos

Manejo de Potreros en áreas de Mal Drenaje

Rotaciones específicas
para esas áreas

- De preferencia un día de ocupación.

Fertilizarlas al inicio de
la época seca

Se requiere un manejo
que permita
aprovechar el pasto.
(evitar que se ensucie)

Carga animal no
superior a 2.5 UA/ha

Control de las malezas
ratana (*Ischaemun
ciliare*)

Recordemos lo siguiente:

- Cuando termina el pastoreo de un potrero, deben quedar suficientes hojas para el crecimiento del pasto.
- No permitamos que el ganado se coma los rebrotes nuevos del pasto.
- Aseguremos que haya una cobertura del suelo, por el pasto, mayor del 80%.
- En la época seca, hay que bajar la carga animal y evitar el sobre-pastoreo.
- No apliquemos herbicidas. Mejor hagamos un control manual de las malezas.
- Suplementemos la alimentación, en la época seca.
- Dejemos los árboles existentes o sembremos nuevos, en los potreros.
- Hagamos divisiones y sembremos cercas vivas en los potreros.



Muchas Gracias