



HENIFICACIÓN



Forrajes y Manejo de Pasturas (FCA- UNCo)

HENIFICACIÓN

Etapas en el proceso de henificación:

- ❖ Corte.
- ❖ Rastrillado o andanado.
- ❖ Secado y recolección.
- ❖ Empaquetado.
- ❖ Almacenamiento.
- ❖ Suministro.

EL CLIMA

- + Temperatura
- + Humedad relativa
- + Radiación solar
- + Velocidad del viento
- + Contenido de humedad del suelo
- + Lluvias

Pronóstico

LA FORRAJERA

- + Especie forrajera (Gramíneas secan mas rápido que Leguminosas, alfalfa seca mas rápido que trébol rojo)
- + Madurez (cultivos maduros secan mas rápido)
- + Rendimiento (altos rendimientos lento secado)
- + Humedad actual del cultivo (la tasa de secado disminuye a medida que la humedad decrece)

Estado del cultivo

MANEJO

- + Momento de corte (cortar lo más temprano posible = maxima radiacion en la primera etapa de pérdida de humedad)
- + Uso de pronósticos de tiempo para planificar las operaciones
- + Expandido o amontonado de la hilera (esparcidas secan más rápido)
- + Rastrillado o aireado para exponer la humedad bajo la andana y acelerar el secado
- + Estructura de la andana (andanas sueltas se secan más rápido)
- + Inversión de la andana
- + Aditivos

**Corte y
acondicionado**

Guadañadora



Segadora acondicionadora Hileradora



Segadora hileradora rotativa



Acondicionador



ACONDICIONADO DEL FORRAJE

Alfalfa



Cebadilla, Rye Grass, avenas ,
 moha, sorgo hasta 8 hojas.



La velocidad tangencial de los rodillos debe ser siempre tres o cuatro veces mayor a la velocidad de avance de la máquina con lo que se logra una succión del forraje evitando atoramamiento o el repicado del mismo por caídas sobre las cuchillas.





"chata o aplanada"

Permite un oreado más uniforme



"curvada y alta"

El oreado es desuniforme

Rastillado o andanado

cuidado

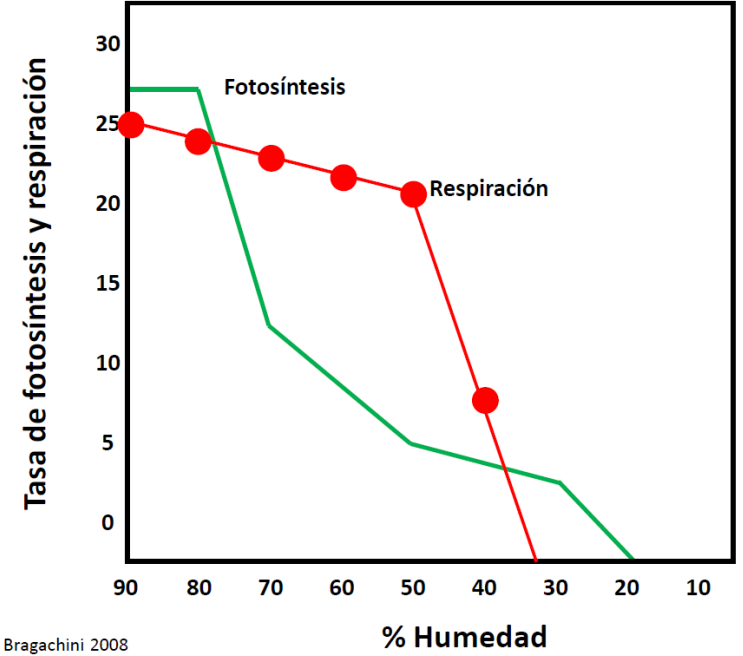
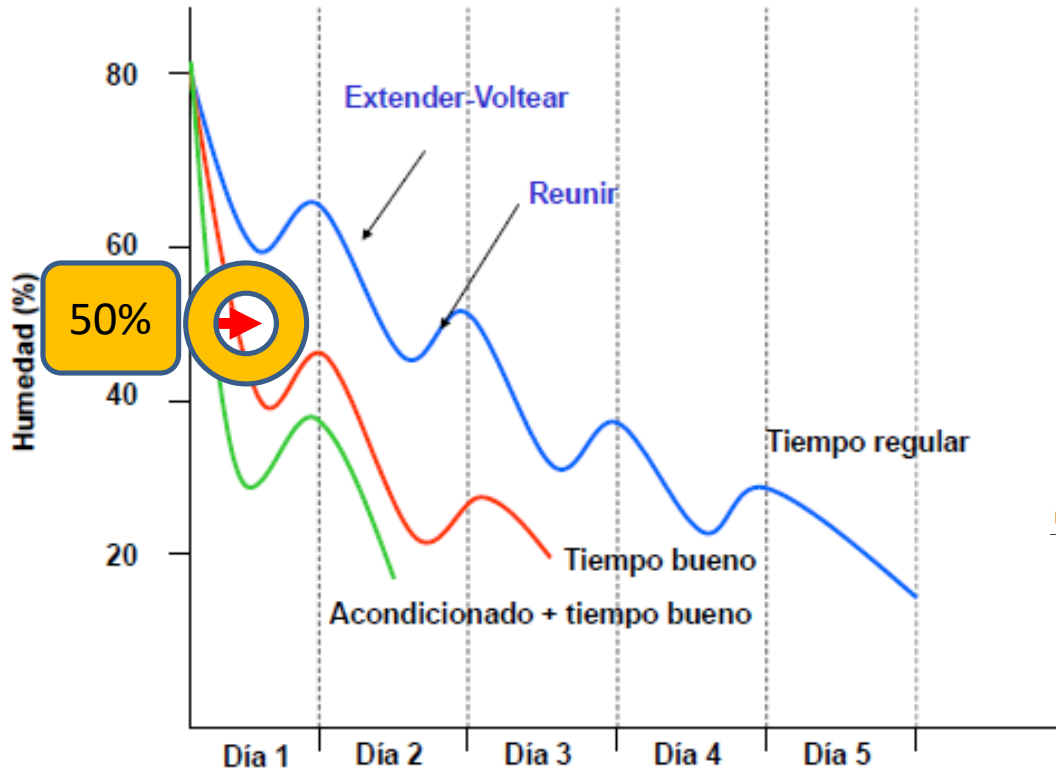


RASTRILLADO o ANDANADO:

- ❖ Genera el 30% de las pérdidas del proceso de henificación.
- ❖ Rastrillar con una humedad de entre 40% a 35%.

Velocidad de trabajo: NO superar los 7 km/hs.





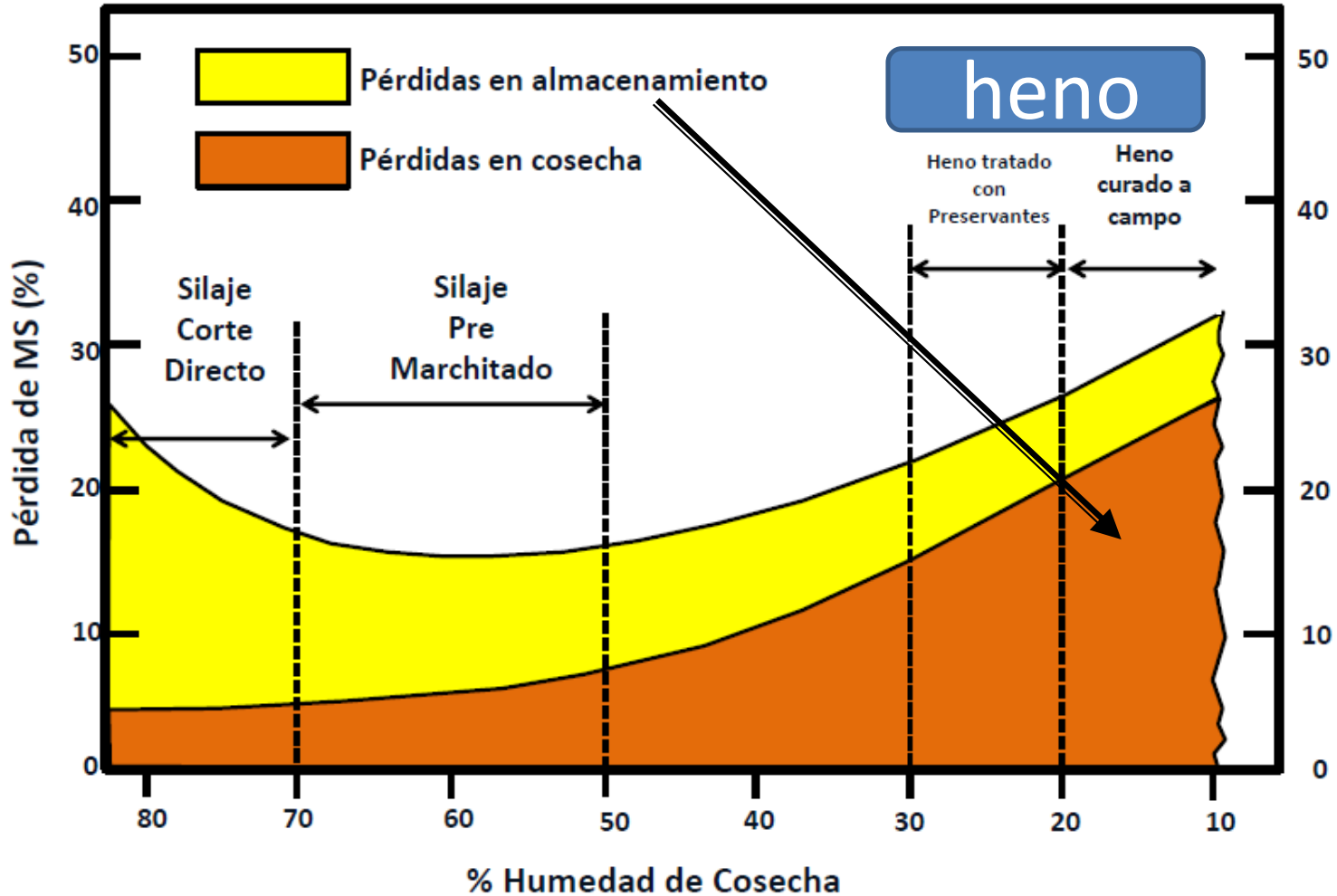
Pérdidas mecánicas

- Durante el corte, andanado, acondicionamiento y embalado del forraje, los órganos más sensibles y secos del forraje son las hojas, que se desprenden y caen al suelo.

Pérdidas por lluvias

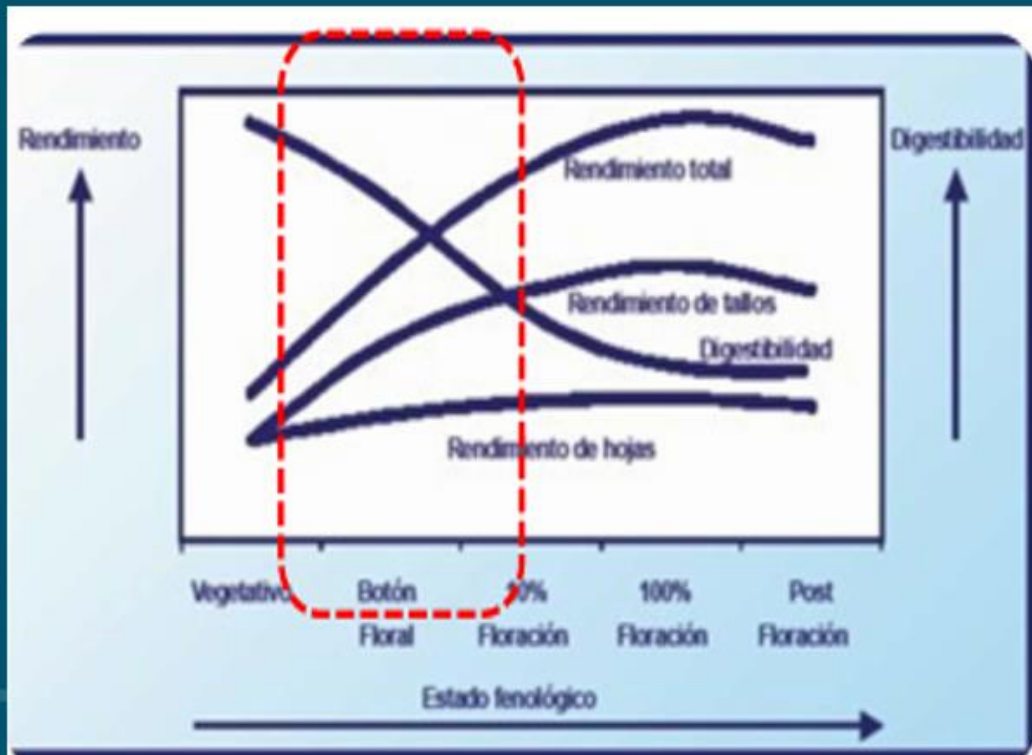
- * aumenta las pérdidas por respiración.
- * por lavado de nutrientes
- * favorece el desarrollo de hongos y bacterias, cuando las lluvias persisten.

PERDIDA DE MATERIA SECA DURANTE LA COSECHA Y ALMACENAMIENTO DEPENDIENDO DEL CONTENIDO DE HUMEDAD A LA COSECHA



Momento de corte

Cantidad
o calidad...?



ALTA CALIDAD DEL HENO



< Fibras
++ Proteínas
(pero ++NNP)
+++ Humedad

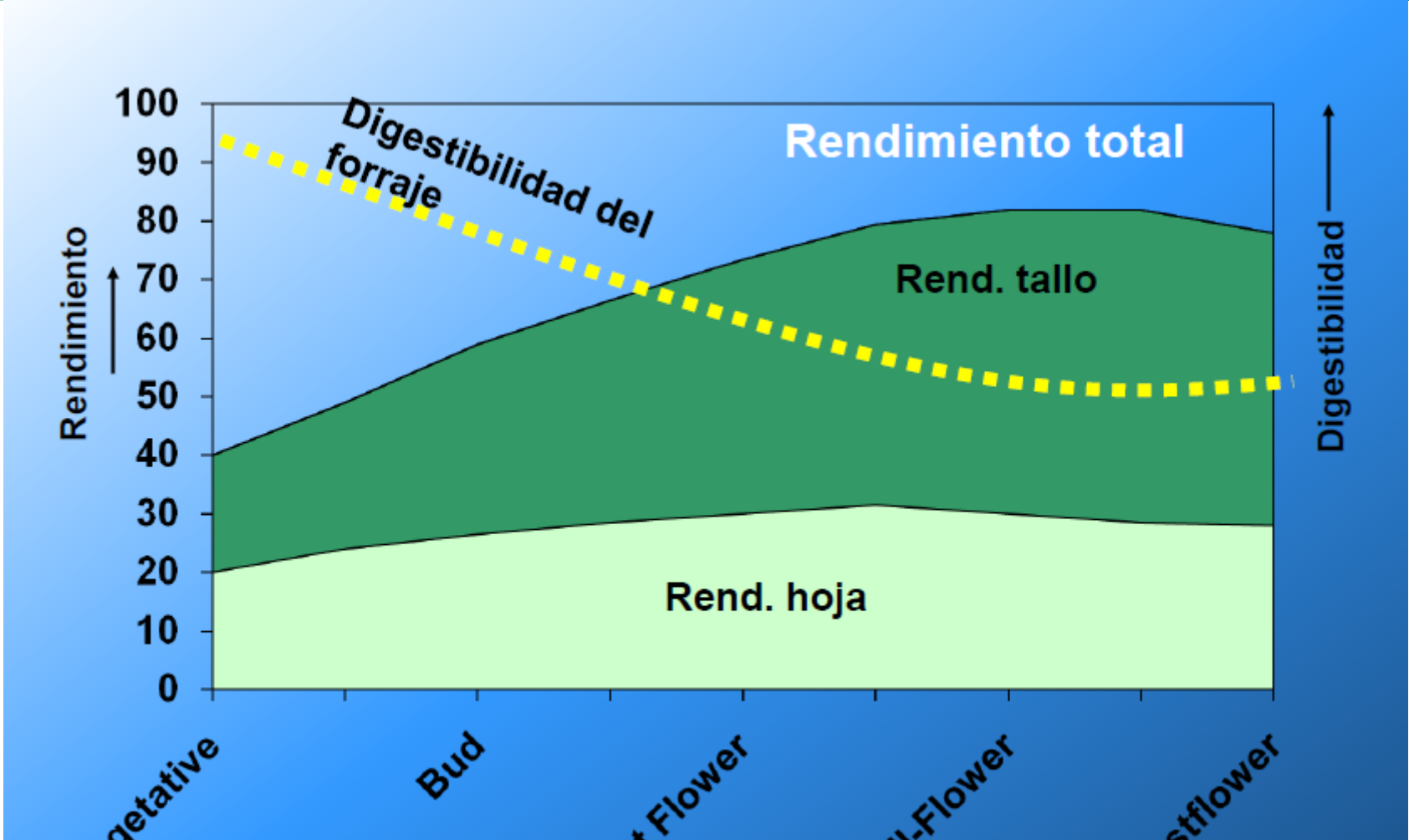


EQUILIBRIO

CANTIDAD DE HENO



++ FIBRA
(Lignina tallos)
Pérdida de hojas
(proteína/pectina)



CUANDO CORTAMOS O PASTOREAMOS?

PRE-BOTON FLORAL

BOTON FLORAL

PREMIUM

**5 CM DE REBROTE
(1° y último corte)**

8-10 NUDOS DEL TALLO PRINCIPAL

10% DE FLORACION

PRIMERA

50% DE FLORACION

SEGUNDA

**ACUMULACION DE GRADOS DIAS:
T° DIARIA MEDIA - T° BASAL (5°)**

**600° = 10% FORACION
550° = BOTON
400° = OPTIMO**

calidad	COLOR	OLOR	FOLIOSIDAD (Cantidad de hojas)	COMPONENTES DEL FARDO	DESTINO PRODUCTIVO
1 Excelente	Verde brillante.	Agradable a forraje.	Gran cantidad de hojas en todo el fardo.	SOLO alfalfa Hasta 10% de floración. Pocas flores.	Atiende sistemas productivos de altos requerimientos (*).
2 Muy Bueno	Verde.	Poco aroma a forraje verde.	Cantidad media a alta de hojas dentro del fardo.	SOLO alfalfa Más del 50% de floración. Aparecen cantidad importante de flores.	Atiende sistemas productivos de requerimientos medios a altos (**).
3 Bueno	Verde amarillento.	Sin aroma.	Poca cantidad de hojas y algunas malezas.	MEZCLA de Alfalfa con hojas finas de gramíneas.	Atiende bien los sistemas de cría (***)).
4 Regular	Amarillo oscuro/ Marrón.	Levemente ácido.	Poca cantidad de hojas, Tallos gruesos, malezas con espinas. Pocas espinas.	MEZCLA de Alfalfa con malezas de tallos gruesos confeccionado con alta humedad. Hay procesos fermentativos.	Atiende sistema de cría. Hay baja aceptación animal.
5 Malo	Marrón a negro	Olor desagradable, ácido	Sin hojas o material folioso marrón o negro Muchas espinas	Alfalfa con malezas, tallo grueso y fermentado. Confeccionado con alta humedad (lluvia)	Rechazo por parte del animal Para cama de animales de granja (pollo, ponedoras, cerdos), aporte al suelo de MO, etc

(*) Animales estabulados (equinos, bovinos, ovinos-caprinos, feedlot).

(**) Como suplemento voluminoso para animales en engorde sobre pasturas, tambos, animales de granja, caballos de andar, etc.

(***) Como suplemento voluminoso para animales de cría: ovina, caprina y bovina. Equinos en general.

MOMENTO DE CORTE, CALIDAD Y USO DE HENOS DE AVENA, MOHA Y MIJO

Categoría de Fardo	Momento de Corte Avena	Momento de corte Moha / Mijo	Características	Destino productivo
1	Panoja embuchada	Panoja embuchada o recién emergida	Excelentes valores de digestibilidad y proteína	Para vacas lecheras de alta producción y terneros en plena etapa de crecimiento (hasta 250 kg.).
2	Panoja recién emergida	Floración	Muy buen valor de digestibilidad	Animales de engorde. Hay que tener en cuenta el agregado de un suplemento proteico.
3	Grano lechoso	Grano Lechoso	Buen valor de dig., bajo contenido de proteína	Para vacas de cría únicamente, teniendo en cuenta, según el estado fisiológico del animal, la necesidad de agregar un suplemento proteico en avena principalmente.
4	Grano duro	Grano duro	Digestibilidad baja y la proteína es limitante	Solo para vacas de cría secas o con preñez chica.

Forrajes y Manejo de Pasturas

Facultad de Ciencias Agrarias (UNCo)

Valoración de la calidad del fardo

Categoría del fardo	Momento de corte	% Digestibilidad	Consumo de forrajes	Almacenaje	Destino productivo	
PREMIUN A 1	Pre-foliación	>65	> 3% PV (peso vivo)	Bajo protección (galpón, tinglado, plástico negro con buena hermeticidad)	Mejora la calidad a dietas para animales domésticos en engordes y tambos. Para caballos de alta performance.	
	Principios de floración	62-65	2,6 a 3 % del PV	Protegidos con plástico o tinglado o bien estivados al aire libre	Engorde, tambo y recría.	
	2 B	50% de floración	58-61	2,3 a 2,5% del PV	Al aire libre o alguna protección de plástico	Animales de cría en lactancia.
	3 C	100% de floración con malezas presentes	<58	< 2,3% del PV		Animales secos.

Prof. Agr. Juan C. Percz

*Cátedra Forrajes y Manejo de Pasturas.

Calidad media de henos argentinos

**Análisis
de
calidad**



PB 15% - FDN 56% - FDA 44% - EM 1,90 Mcal EM





Muchas gracias por su atención