

# EL CAMINO ES LA RECRÍA

Aníbal Pordomingo. 2014. Ganadería y Compromiso, IPCVA, Buenos Aires, N° 72, pág. 4-8.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Recria e invernada en general](#)

La terminación a corral ha sido incorporada para acelerar o estabilizar procesos de engorde donde la terminación pastoril es costosa, inestable o inviable. Pero la eficiencia de la etapa de engorde tiene alta dependencia de la calidad del novillito que ingresa, y por lo tanto, de la genética y la calidad de la alimentación y el manejo durante la etapa de recria.

**F**recentemente se observa un sobre engrasamiento de cobertura en los animales provenientes de engordes a corral, con la consecuente penalización en el rendimiento de res y de carne, incluso con una opinión desfavorable del consumidor sobre los cortes minoristas que llevan grasa (asado y costeleta).

También se detectan reses con excesiva cobertura, pero insuficiente grasa inter e intramuscular, aspecto de particular relevancia en el mercado de exportación. Es común también detectar reses con área de bife chica, tamaño de masas musculares escaso y rendimiento carnícola pobre, que no coinciden con la conformación, la forma de terminación y el biotipo. El desarrollo muscular en etapas tempranas de crecimiento es el gran compromiso del negocio de la carne.

La oferta de energía digestible es otra condicionante de la recria. En la ganadería pastoril del pasado la recria pasaba casi obligatoriamente por períodos de restricción a campo sobre rastrojos u otros forrajes de baja calidad, para luego aprovechar la eficiencia del crecimiento compensatorio en períodos largos. En la actualidad el espacio para estas restricciones es menor, ya sea por la carencia de forrajes o la necesidad de acelerar la salida de los animales (recria en en-

gorde inferior a los 12 meses). En los últimos tiempos se está considerando la etapa de recria como el período relevante para lograr el desarrollo del animal terminado por sub o sobre engrasamiento. Es la etapa fundamental para lograr repetibilidad en el tipo de res comercializada y garantizar homogeneidad de calidad de carne.

## OFERTA CONTROLADA

Consecuentemente con lo expuesto sería conveniente plantear una recria de aumento de peso controlado, ubicado dentro de rangos deseables para el tipo de animal, el objetivo final y la edad de la recria. En la etapa muy temprana de recria (pos destete hasta los 220 a 250 kg) se puede explotar al máximo el crecimiento con bajo riesgo de engrasamiento. En etapas posteriores del proceso de recria puede ser necesario reducir la oferta de energía para evitar alta deposición de grasa de vísceras y de cobertura. Los aumentos de peso para ese crecimiento se ubicarían entre los 700 y 900 g/día. En algunos sistemas se plantea una recria de alta energía y proteína en la etapa pos destete y luego alcanzando los 9 a 10 meses de edad se desacelera incrementando la fracción de fibra (heno o solaje) o reduciendo la oferta de alimento (oferta con-

Cuadro 1

	T1	T2	T3
<b>Composición de las dietas, % base seca</b>			
Silaje de maíz planta	70	30	10
Heno alfalfa	15	45	60
Grano maíz	8	0	0
Harina de soja	7	25	30
<b>Composición nutritiva</b>			
MS. %	48,9	71,5	82,9
Proteína bruta, %	12,2	12,0	13,4
FDN, %	51,5	43,2	39,2
FDA, %	28,9	27,7	27,3
DMS, %	66,4	67,3	67,6
EM. Mcal/kgMS	2.40	2.43	2.44
Peso vivo inicial, kg	208	207	209
Peso vivo final, kg	302	299	294
APV, kg/día	1.12 b	1.09 b	1.01 a
CMS. kg/día	7.55 a	8.05 a	7.98 a
CMS, %PV	3.00 a	3.22 a	3.21 a
Conversión	6.77 c	7.39 ab	7.88 a

Juan et al. (1997); MS = Materia seca; FDN = Fibra detergente neutro; FDA= Fibra detergente ácido; DMS= Digestibilidad de la materia seca; EM= Energía metabolizable; a,b,c Filas con distinto superíndice difieren ( $P < 0,05$ ); Período = 84 días

trolada al 1,8 a 2% del peso vivo). Si el animal continuara en el corral, entonces un aumento de peso controlado de alrededor de 900 a 1.000 g/día permitiría acompañar el crecimiento reduciendo el riesgo de engrasamiento temprano.

En todos los casos, el suministro diario de proteína bruta debería ser contabilizado entendiendo que si bien la oferta de energía será variable, la proteína no debería ser limitante a los requerimientos del animal joven, por lo que deberá incrementarse proporcionalmente en la dieta si se ofrece a consumo restringido. En términos absolutos (gramos/día), la proteína bruta varía menos que la cantidad de alimento y se ubicará en la mayoría de los casos por encima de los 800 g/día (0,8 a 1 kg/día). Este cálculo es necesario en el ajuste de requerimientos. De la misma manera, la oferta mineral y vitamínica de la dieta deberá estar en consonancia con los requerimientos para un crecimiento no restringido por dieta, aunque la oferta de energía lo esté.

## LA FIBRA

En dietas de alta fibra la utilización del ensilaje en alta proporción (por encima del 60% de la dieta) permite recriar sin sobre engrasar. Los ensilajes de sorgo o maíz demuestran un excelente potencial de recria e incluso de engorde en la mayoría de las regiones del país. En primer lugar se ubican los de alto contenido de grano, siendo este factor el que define la capacidad del material para lograr aumentos de peso superiores a los 700 g/día. Luego siguen en relevancia los que sin demasiada oferta de grano, por su contenido de azúcares y fibra digestible, permiten alcanzar también aumentos similares a 1 kg/día.

En el cuadro 1 se verifica el aumento de peso logrado en recria de vaquillonas a base de ensilaje de maíz o de heno con adición de grano. En relación con el balance energético y proteico equivalente, ambos extremos permitieron lograr la meta de aumento de peso de 1 kg/día.

**Cuadro 1: Efecto de dietas en base a silaje o a heno de vaquillonas a corral sobre el consumo (CMS), el aumento de peso (APV) y la conversión del alimento.**

En el Cuadro 2 se verifica una buena respuesta de engorde en novillos en terminación con silaje de maíz de muy bajo contenido de grano y un crecimiento de esa respuesta con el incremento del grano alcanzando la meta de 1 kg/día con contenido de grano del 36 al 48%, común a muchos silajes de maíz de los cultivares modernos.

**Cuadro 2: Composición de las dietas y respuesta animal de dietas en base a silaje de maíz con el agregado de maíz en grano molido.**

Cuadro 2

	G24	G36	G48	G72	EE	P
Silaje de maíz	85	68	51	18.5	-	-
Grano de maíz	0	17	34	66.5	-	-
Harina de girasol	14.5	14.5	14.7	14.8	-	-
Urea	0.51	0.5	0.33	0.22	-	-
Núcleo vitam mineral	2	2	2	2	-	-
PB, %	12.4	12.4	12.4	12.4	-	-
FDA, %	34.9	28.6	23.9	19.6	-	-
CEM, Mcal kgMS-1	2.22	2.42	2.53	2.67	-	-
PV día 0, kg	304	304	304	304	5.7	0.957
PV día 123, kg	397 <sup>a</sup>	427 <sup>a</sup>	428 <sup>a</sup>	457 <sup>a</sup>	6	0.001
APV, kg dia-1	0.753 <sup>a</sup>	0.998 <sup>a</sup>	1.006 <sup>a</sup>	1.247 <sup>a</sup>	0.022	0.001
CMS, kg dia-1	10	10.2	10.2	9.8	0.23	0.271
CMS, g 100-1g PV	2.9 <sup>a</sup>	2.8 <sup>a</sup>	2.8 <sup>a</sup>	2.6 <sup>a</sup>	0.04	0.025
APV CMS-1, g kg-1	75 <sup>a</sup>	98 <sup>a</sup>	99 <sup>a</sup>	127 <sup>a</sup>	6.8	0.001

PB = Proteína Bruta; FDA = Fibra detergente ácido; a, b, c Medias con superíndice diferente difieren  $P < 0,05$ ; Pordomingo et al., 2012, INTA Anguil, La Pampa

Una opción frecuente en la recría es el autoconsumo de silaje complementado con un suplemento



## QUE NO FALTE PROTEÍNA

Por otro lado el ensilaje de sorgo granífero ofrece potencial para la recría con cantidades moderadas de grano. Aunque la respuesta mejora sensiblemente con la calidad de la fuente de proteína bruta, la respuesta de base a la dieta simple con urea es de nivel alto, compatible con las expectativas de aumento de la recría. De manera similar, los ensilajes de sorgos forrajeros y sileros demuestran buen potencial para aumentos altos en recría e incluso para sostener aumentos moderados de engorde (cuadro 3).

**Cuadro 3: Efecto del tipo de silaje de sorgo en la respuesta animal en dietas a corral.**

En este contexto es relevante ofrecer proteína cubriendo los requerimientos de crecimiento de máximo potencial del animal. En algunos casos (ensilaje con mucho grano) se ha tendido al engrasamiento excesivo para la etapa. En esos será necesario controlar la oferta y restringir el consumo diario, muy probablemente a niveles inferiores al 2,5% del peso vivo en base seca. Los ensilajes de sorgo, maíz o cebada se comportan de manera similar, aunque los dos últimos pueden generar consumos mayores y serían más adecuados para animales muy jóvenes.

Debe tenerse en cuenta también que el contenido proteíco es inferior en los silajes de sorgo con alto contenido de fibra y poco grano (ensilajes de sorgos sileros y forrajeros). En el caso particular del ensilaje de sorgos forrajeros (sin grano) será necesario agregar grano para garantizar un aumento de al menos 700 g/día. Ese agregado no debería superar el 30% de la dieta total (base seca) para no afectar significativamente la fermentación de la fibra del ensilaje.

## CUIDAR LA TRANSICIÓN

En la transición hacia una etapa pastoril, el alto contenido de fibra de la dieta mantiene la capacidad del rumen de degradar fibra y no se esperarían problemas de adaptación a la digestión del pasto. Ante la duda podría ofrecerse durante los últimos cinco días del encierro una dieta a base de ensilaje y proteína bruta, sin ningún adicional de grano. Esto evitaría llevar grano o ensilaje suplementario al potrero.

Una opción frecuente en la etapa de recría es la combinación del ensilaje en consumo libre desde el silo puente o bolsa (conocido como autoconsumo), complementado con un suplemento proteíco o con el pastoreo por horas de verdeos de invierno o pastura de alfalfa. La oferta de ensilaje es relativa al consumo que el animal está dispuesto a concretar. Las estimaciones de consumo a voluntad realizadas en un establecimiento comercial son muy variables, pudiendo ubicarse en el rango del 2 al 3% del peso vivo, en base seca.

Los ensilajes con mayor contenido de grano promueven consumos más altos de energía disponible. Como los ensilajes son deficientes en proteína bruta, el aporte complementario es necesario. La proteína bruta se ofrece como suplemento en comederos en ofertas diarias o en días alternados (a través del mecanismo del reciclado de urea endógena el rumen se realimenta de nitrógeno a través de la pared ruminal y la saliva). Esta oferta de proteína bruta a través de un suplemento requeriría de un acompañante energético como el grano molido o quebrado, o la melaza para mejorar su palatabilidad (sobre todo si se incorpora urea).

Las cantidades de suplemento proteíco varí-

an dependiendo de los requerimientos y la cantidad de proteína que ofrece el ensilaje. Es común esperar que el suplemento aporte al menos el 50% de la proteína requerida. Si se tratase de aportar 400 g/día de proteína, entonces el aporte de un concentrado proteico variará entre 0,8 a 1,5 kg/día por animal para cubrir un nivel mínimo de 800 g de proteína.

## OTROS COMPLEMENTOS

Los verdeos de invierno y las pasturas de alfalfa son un complemento interesante para lograr aportar proteína y fibra digestible como minerales sin tener que ofrecer alimentos en comederos. Sin embargo, las expectativas de aumento de peso no deberían ser mayores de 650 g/día. Aunque en el diseño de la dieta a partir del potencial de ambos recursos, ensilaje y pasto, permita prever aumentos de hasta 1 kg/día, los resultados de pesadas a campo en lotes comerciales nos indican que los números son inferiores a los predichos. Las causas pueden encontrarse en la intermitencia del consumo de ambos recursos y en particular en la calidad del verdeo, desde el contenido de la materia seca como de proteína y de digestibilidad.

En los últimos años se están probando ensilajes de alta fibra basados en maíz o sorgo con la adición de una fuente proteica (harina de soja, de girasol o burlanda de maíz) y minerales complementarios (Ca, P, S y micro minerales). Estas mezclas han dado excelentes resultados y solucionaron la complicación de ofrecer alimentos en comedero en planteos de auto alimentación. También la inclusión de cantidades moderadas de urea (0,5% de la materia seca total ensilada) no complica la tasa de formación de ácido láctico y la calidad del ensilado.

## CUIDADOS EN EL CORRAL

En dietas de baja fibra (alto contenido de grano) en la recría, la regulación del consumo diario será la clave para evitar el engorde temprano. En estos casos habrá que regular la oferta a niveles de consumo diario del 1,8 al 2% del peso vivo, en particular cuando se han superado los 250 kg de

## Cuadro 3

	SG	SS	SF	EE
<b>Hembras</b>				
Peso inicial, kg	289	288	290	7.4
Peso final, kg	358	350	349	9
APV, g/d	928	bA	aA	806 aA 41.9
CMS, kg/d	9.4	bB	8.6	abA 7.9 aA 0.33
CMSPV, %	2.9	bB	2.7	abA 2.5 aA 0.08
IC. kg CMS/kg APV	10.2	B	10.4	B 9.8 A 0.55
ICEM, Mcal CMS/ka - APV	23.4	B	23.6	B 21.8 A 0.65
<b>Novillos</b>				
Peso inicial, kg	280	279	280	10.6
Peso final, kg	358	353	353	12.8
APV, g/d	1089	bB	998	aB 991 aB 38.3
CMS, kg/d	8.5	A	8.1	A 8.9 B 0.29
CMSPV, %	2.7	abA	2.6	aA 2.8 bB 0.11
Conv., kg CMS/kg APV	7.9	A	8.2	A 9 A 0.44
<b>EE\$</b>				
APV	30.2		35.1	28.5
CMS	0.35		0.3	0.27
CMSPV	0.09		0.06	0.08
Conversión MS	0.63		0.58	0.74

SG = Sorgo granífero; SS = Sorgo silero; SF = Sorgo torrajero; n = 4 corrales por trt, 3 animales por corral; § EE para las comparaciones entre sexos dentro de dieta; a. b Medias en fila seguidas por letra distinta difieren ( $p < 0.05$ ); A. B Medias en columna con letras mayúscula distinta difieren ( $p < 0.05$ )

peso. Para continuar con la recría en pastoreo será necesario readecuar el rumen al forraje y para ello tiene que cambiar la flora ruminal.

■ La primera opción sería incrementar el nivel de fibra hasta llegar a superar el 50% de la dieta con una fuente de fibra efectiva (de 2,5 cm al menos), siendo el ensilaje o el heno de calidad picado los mejores recursos.

■ La segunda opción es reducir la oferta de alimento a niveles inferiores al 2% del peso vivo para promover el incremento de pH ruminal y la capacidad de adaptación de la flora ruminal a la fermentación de la fibra. La salida a maíz o sorgo diferido con grano, complementados con un suplemento proteico, es una alternativa interesante de adaptación previo a la continuidad en pastoreo de forrajes verdes como los verdeos de invierno o pasturas (festuca o alfalfa).

Las dietas de recría de baja fibra pueden incluso ser de fibra cero, basadas en grano entero, aunque esta estrategia es extrema y deprime toda capacidad del rumen de degradar forrajes. En estos



**Los verdeos de invierno son un complemento interesante para aportar proteína.**

#### Cuadro 4

	Urea	Hgir	GirSja	HSja	EE	P
PV inicial	159	160	158	159	1.23	0.877
PV final	260	a	265	a	295	c
APV, g/d	842	a	875	a	1137	c
CMSPV, %	2.56		2.55		2.55	
CMS, kg/d	5.36	a	5.42	a	5.79	bc
IC	6.37	d	6.19	c	5.10	a

Medias en filas seguidas con letras diferentes difieren ( $P < 0.05$ ); Beierbach et al. 2014.

casos la adaptación a la fibra es inevitable y condicionante de la posibilidad de salir al pastoreo.

#### CALIDAD DE LA PROTEÍNA

La etapa de la recría es la etapa de mayor requerimiento proteico. La fuente de proteína bruta tiene mayor relevancia en etapas tempranas del crecimiento. Incluso, sería en la etapa de recría cuando la metabolidad de la proteína como la oferta de péptidos y aminoácidos limitantes serían más condicionantes del aumento de peso, la conversión y la composición del crecimiento.

En una experiencia se compararon fuentes de proteína sobre dietas similares en energía metabolizable, proteína bruta y contenido de fibra (FDA), formuladas para cubrir los requerimientos de terneros y novillos en engorde sin restricción proteica (14% de proteína). Los tratamientos fueron: Urea, Harina de girasol, Harina de girasol y soja, y Harina de soja. Se utilizó grano de maíz como oferente energético básico y se complementaron con heno de mijo y un núcleo vitamínico y mineral previamente mezclado. Dicho núcleo incluyó monensina.

En el caso de los terneros se detectaron efectos de las dietas sobre el peso final, el aumento de peso, el consumo diario y la eficiencia de conversión (cuadro 4).

#### Cuadro 4: Efecto del tipo de concentrado proteico en dietas de alta energía en recría.

La inclusión sustancial de fuentes de proteína verdadera en la dieta mejoró la respuesta animal respecto de la dieta con un aporte importante de proteína en base a urea. La utilización de soja mejoró la respuesta de la utilización de harina de girasol. Pero, en el caso de los novillos no se detectaron efectos de las dietas sobre la respuesta animal para ninguna de las variables medidas.

En conclusión, las fuentes de proteína bruta serían de menor relevancia en el engorde de terminación. Estos resultados implican la posibilidad de reducir los costos de la alimentación en la terminación de novillos a corral, permitiendo mejorar los pesos finales de faena o reducir el costo de la conversión.

*Aníbal Pordomingo. INTA Anguil,  
Facultad de Ciencias Veterinarias  
UNLPam - Jornada a Campo IPCVA San Luis.*