

INVERNADAS CORTAS DE NOVILLOS PESADOS

Néstor J. Latimori, Andrés M. Kloster y Miguel A. Amigone. 2000. PCA-CEPA. 24-29.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Invernada o engorde pastoril o a campo](#)

En todos los medios de prensa se ha resaltado la importancia de haber logrado el nuevo status sanitario a partir de la declaración del país "Libre de Aftosa sin vacunación" y muchos se ha hablado del futuro promisorio para las exportaciones argentinas por la apertura de nuevos mercados.

Todo esfuerzo que apunte a desarrollar nuestro sector exportador, deberá contar con un sistema productivo que los respalde, pues una demanda sostenida desde el sector externo, no podrá ser abastecida en cantidad y calidad, sobre la base de los actuales sistemas de producción ganaderos.

Es así que la producción de novillos pesados, adecuados por esta característica a las demandas de nuestros compradores externos, especialmente la Unión Europea, queda relegada a sectores donde por razones ambientales o tecnológicas, los ritmos de producción individuales no permiten la terminación dentro del primer año de invernada y quedan como remanente de las invernadas para consumo interno, con dos años de engorde.

Por esta razón, quisimos en este número de la revista PCA presentar y recordar (para quienes tuvieron la oportunidad de verlo o informarse) los resultados de varios años de evaluaciones realizadas en el INTA Marcos Juárez en sistemas de producción de novillos para exportación. Anualmente se evalúan entre cinco y seis genotipos, pertenecientes a tres bases genéticas diferentes que pueden clasificarse en:

a- Biotipos carniceros: dentro de este grupo son evaluados anualmente dos o tres grupos genéticos de novillos originados en el cruzamiento de una raza paterna elegida por su aptitud carnicera, peso adulto, por su difusión en la región (Limousin, Charolais, Fleckvieh, etc) sobre vientres Aberdeen Angus. De esta manera se aprovecha el vigor híbrido que se genera en la primera generación del cruzamiento (F1) y se mantiene el rodeo de vientres Angus predominante en la región pampeana. Se trata además de un proceso más rápido y flexible que el que significaría la formación de rodeos puros para estos fines. Dentro de este grupo se estudiaron los siguientes cruzamientos:

Limousin x Aberdeen Angus (LxAA)
Charolais x Aberdeen Angus (ChxAA)
Fleckvieh x Aberdeen Angus (FxAA)
Fleckvieh x Hereford (FxH)

b- Biotipos con componente de razas rústicas: participan novillos procedentes de cruzamientos entre razas rústicas (criollo, índicas sintéticas) sobre vientres británicos para evaluar sobre recursos forrajeros de calidad a productos valorados por sus condiciones de adaptación a ambientes más desfavorables. En este grupo se incluyeron:

Brangus x Aberdeen Angus (BxAA)
Santa Gertrudis (SG)
Criollo x Aberdeen Angus (CxAA)

c- Holando Argentino (HA): Si bien existe poca información estadística respecto de la composición racial de nuestras exportaciones, se estima que solamente en la provincia de Córdoba existen alrededor de 750 mil novillos y novillitos de raza Holando Argentino que son engordados para faena. A esto deberían agregarse cerca de 250 mil terneros que potencialmente podrían incorporarse a la producción de carne si el productor decidiera criarlos.

Con una alimentación pastoril exclusiva, los biotipos con mayor tamaño adulto pueden encontrar serias restricciones en velocidad de crecimiento cuando la asignación de forraje disminuye. Por esta razón sus resultados no pueden ser extrapolados directamente a situaciones de mayor intensificación y especialmente a planteos basados en buenos niveles de alimentación permanentes como los que aquí se proponen.

El esquema de alimentación y manejo implementado para estos biotipos, se ajusta a los criterios aplicados en los planteos de invernada de alta producción sobre pasturas con suplementación estratégica. La base forrajera es una consociación de alfalfa y festuca alta utilizada con un sistema de pastoreo rotativo consistente en la rotación sobre seis parcelas, con siete días de permanencia en cada una de ellas. Así, el esquema de rotación consiste en 7 días de pastoreo y 35 días de descanso en cada parcela (sistema 7 x 35) con una asignación de forraje promedio entre 25 y 30 g MS/kg p.v.

Cada grupo recibe desde el inicio y hasta el final de la invernada, una suplementación con grano de maíz quebrado, equivalente al 0,7 % del peso vivo por animal y por día, con una interrupción entre noviembre y febrero (existe una serie de alternativas de forrajes conservados y otros recursos que pueden cumplir un rol similar. Entre éstos se encuentran los silajes de grano húmedo, silajes de planta entera de maíz o de sorgo y obviamente los concentrados comerciales). El grano se suministra una vez al día en las primeras horas de la mañana, y la cantidad se ajusta mensualmente luego de las correspondientes pesadas. Entre julio y octubre se incorpora heno de pasturas como suplemento, a razón de 3,5 kg/anim/día aproximadamente (2,5 rollos/ha), para cubrir las deficiencias en la oferta forrajera. Todos los animales son castrados entre los 5 y 7 meses (destete), no reciben ningún estimulante del crecimiento y llegan con 18 - 20 meses de edad a la faena.

Cuadro 1.- Índices productivos de cruza continentales

	LxAA	FxAA	FxH	ChxAA	Promedio
Peso inicial (kg/cab)	200.5	193.4	191.6	167.5	188
Peso final (kg/cab)	474.6	478.6	470.6	484.7	477
Duración ciclo (días)	347	350	345	337	345
AMD (gr/día)	843	816	809	945	853
Carga (kg. Pv/ha)	1101	1083	1035	1019	1060
Producción (kg/ha pastura)	906	917	872	991	922
Producción corregida (*)	755	764	727	826	768

(*) Producción corregida por superficie de maíz utilizado y por el período de implantación de la pastura (6 meses).

¿Cuáles fueron los resultados de 5 años de estudio?

Es importante destacar que los niveles de productividad pueden variar entre años dependiendo principalmente del comportamiento de la pastura base, mientras que no sucede lo mismo con la calidad de la carne obtenida. Esto es así porque la carga animal se ajusta apuntando a mantener presiones de pastoreo similares año a año. En términos generales estos sistemas pueden sostener una carga media anual en kg. de peso vivo/ha similares a aquellas con las que trabajamos en invernadas de novillos livianos, pero aproximadamente un 25% menor si la expresamos en cabezas/ha.

Cuadro 2.- Índices productivos de biotipos con componente rústico

	BxAA	SG	CxAA	Promedio
Peso inicial (kg/cab)	188	211.9	203	201
Peso final (kg/cab)	442	473.4	468	461
Duración ciclo (días)	369	347	350	355
AMD (gr/día)	689	754	757	733
Carga (kg. Pv/ha)	1138	1071	1048	1086
Producción (kg/ha past.)	885	817	828	843
Producción corregida (*)	737	681	690	703

(*) Producción corregida por superficie de maíz utilizado y por el período de implantación de la pastura (6 meses).

En los cuadros 1 y 2 se presentan algunos indicadores productivos promedio de los últimos años, según los diferentes grupos genéticos estudiados.

Es notoria la falta de diferencias encontradas como se observa al analizar los promedios de productividad logrados. Tampoco fueron importantes las diferencias en la clasificación de las reses según conformación y terminación dentro de cada grupo. En el cuadro 3 se presentan los valores medios de tipificación obtenidos por cada grupo, durante los años analizados.

Cuadro 3.- Clasificación general de las reses según conformación y terminación (ex JNC) expresada en porcentajes (ciclos 1996/99). EEA Marcos Juárez, 2000.

Conformación	Cruzas continentales	Rústicas
JJ	18	21
J	48	42
U	34	37
U2	0	0
Terminación		
1	70	32
2	30	63
3	0	5

Cuadro 4.- Rendimiento y peso media res. EEA Marcos Juárez, 2000.

	Cruzas continentales	Rústicas	Promedio
Rendimiento %	57.2	58.9	58.0
Peso media res (kg)	138.7	138.9	138.8

Cuadro 5.- Algunos índices de Holando Argentino

Peso inicial (kg/cab)	184
Peso final (kg/cab)	508
Duración ciclo (días)	345
AMD (gr/día)	939
Carga (kg. Pv/ha)	1081
Producción (kg./ha pastura)	1013
Prod corregida (*)	844

(*) Producción corregida por superficie de maíz utilizado y por el período de implantación de la pastura (6 meses).

En general los animales de todos los grupos lograron una calificación satisfactoria en esta evaluación, resultando el nivel de terminación muy adecuado para los fines buscados. En el cuadro 4 se presentan los datos de rendimiento a la faena y algunas observaciones hechas sobre la canal.

El peso de la media res fue similar en todos los grupos. Resulta interesante resaltar que todos los grupos generaron medias reses con pesos superiores al límite inferior requerido para satisfacer al mercado de la Unión Europea. Los buenos rindes al gancho de este tipo de animales (más del 57-58 %) se estimaron sobre el peso en pie a la salida del campo, luego de 15-17 hs de desbaste.

Índices productivos de los novillos Holando Argentino:

Estos mismos indicadores fueron calculados para los novillos Holando Argentino (HA) -Cuadro 5- los cuales fueron producidos bajo los mismos criterios nutricionales y de manejo que los biotipos carniceros antes descritos.

En cuanto al resultado de la clasificación general de las reses de novillos Holando Argentino según su conformación y terminación (sistema ex JNC) expresada en porcentajes, se encontró una altísima concentración de las mismas en U2-1, mientras que los valores de rendimiento y peso de media res se presentan en el cuadro 6.

Calidad

Por una parte se dispone de algunos indicadores que son utilizados para estimar el contenido de músculo de las reses en relación con los demás tejidos y que se obtienen a partir de la disección total del bloque de bifés correspondientes a las costillas 9 y 10 y por otra parte se hicieron determinaciones de terneza objetiva, proporción de grasa intramuscular y el contenido de colesterol en músculo. Estos estudios se realizaron sobre el *Longissimus dorsi* a la altura de las costillas 11 y 12.

Si bien existen algunas particularidades propias de cada grupo genético, cuando se analizan en detalle los resultados de las evaluaciones objetivas de calidad, éstas llaman más la atención por su similitud que por las diferencias encontradas entre los diferentes grupos.

Estos resultados sugieren que la producción y comercialización de este tipo de animal puede resultar una alternativa de interés para el productor de la región, como también una herramienta estratégica.

Cuadro 6.- Rendimiento y peso de media res de novillos HA. EEA Marcos Juárez 2000.

Rendimiento	54.0
Peso media res (kg)	137.1

Cuadro 7.- Composición porcentual del bloque de bifes (EEA Marcos Juárez 2000)

Tejidos	Cruzas continentales	Rústicas	Holando Argentino
Músculo	51.5	45.0	51.9
Grasa (%)	19.4	26.4	18.6
Hueso (%)	19.5	17.3	24.3

Cuadro 8.- Determinaciones sobre el ojo de bife y resistencia al corte por cizalla de WB sobre L.dorsi

	Cruzas continentales	Rústicas	Holando Argentino
Área (cm ²)	73.3	67.4	61.1
Largo (cm)	12.4	12.8	12.0
Ancho (cm)	7.5	6.8	6.8
Espesor de grasa (mm)	14.1	14.5	14.6
Resistencia al corte (lb)	7.4	6.8	6.2

Cuadro 9.- Contenido de grasa intramuscular y colesterol en L.dorsi

Tejidos	Cruzas continentales	Rústicas	Holando Argentino
Grasa intramuscular (g/100 g)	2.7	2.9	2.6
Colesterol(mg/100 g)	39.0	40.7	43.0

Cuadro 10.- Indicadores productivos de tres alternativas de invernada

Items	Livianos	Pesados	Holando Argentino
Peso inicial (kg p.v.)	175	190	190
Peso final (kg. p. v.)	390	470	500
AMD (g/día)	590	767	849
Carga (cab/ha de pastura)	4.4	3.12	3.12
Carga (kg/ha de pastura)	1240	1030	1090
Grano (kg/cab)	432	550	600
Kg Carne vendidos (kg/ha G)	1399	1198	1274
Prod. ha pastura (kg/ha PP)	919	853	946
Prod HG (kg/ha G)(*)	766	711	788
Eficiencia stock	74.1	82.8	87.9

(*)HG= ha ganadera.

Resultados económicos

Con la finalidad de hacer un análisis comparativo de las importante para lograr el abastecimiento sostenido de alternativas de producción de novillos pesados presentadas (biotipos carniceros y Holando Argentino) se estimó el margen bruto (MB) generado por dichas opciones en las condiciones actuales de precios, junto con un cálculo de MB realizado para la actividad de invernada de novillos livianos. Los índices físicos utilizados para estos cálculos fueron obtenidos de situaciones reales de producción y en similares niveles de desarrollo tecnológico. En los tres casos los niveles de productividad son relativamente "conservadores" y fácilmente alcanzables con la aplicación de la tecnología propuesta.

A continuación se consignan algunos índices y valores utilizados para el cálculo del margen bruto (MB) de las distintas alternativas:

Alimentación:

Pasturas perennes: 133 \$/ha / 4 años de vida útil = 34 \$/ha/año

Heno: 13 \$/rollo de propia producción

Grano maíz: actual: 8.45 \$/qq (-22% de comercialización) = 0.066 \$/kg. (de producción propia).

costo de producción: 157 \$/ha (rendimiento 7000 kg./ha = 0,025 \$/kg.)

Sanidad: 7.0 \$/cabeza.

Mano de obra: 16.50 \$/cabeza.

Compra de ganado: precio de ternero AA y cruzas pesadas = 0.97 \$/kg.

precio de ternero HA 0.71 \$/kg.

Venta de ganado: precio del gordo AA y cruza pesadas = 0.86 \$/kg.
precio del novillo HA 0.71 \$/kg.

Mortandad: (2%)

Cuadro 11.- Componentes del margen bruto (*) (\$/ha)

Items	Livianos	Pesados	Holando Argentino
Pastura	27	27	27
Heno	38	29	29
Grano	40	36	39
Mano de obra	60	43	43
Sanidad	26	18	1.8
Compra de ganado (1)	652	503	368
Ingreso Bruto/ha (2)	1118	958	841
Margen Bruto/\$ gastado	0.33	0.46	0.60
Costo/kg. vendido	0.60	0.55	0.41

(*) precios medios de marzo de 2000. (1) incluye costos de flete (0,02 \$/kg.) + 4 % comisión e impuestos.

(2) se descuentan costos de flete 0.02 \$/kg. + 5 % comisión e impuestos.

Fuente. C Guida Daza, 2000,- EEA Marcos Juárez. No publicado.

Es interesante destacar que la aplicación de este esquema de producción no se limita a las áreas con mayores potenciales de producción de forraje, sino que, haciendo los ajustes necesarios, se adapta a condiciones productivas con más limitaciones. En estos casos será imprescindible un correcto ajuste de la carga animal a fin de adecuar la oferta de forraje existente a las demandas del rodeo, manteniendo el buen desempeño individual de los animales.

En general puede concluirse que los animales alcanzan un peso de faena para clasificar dentro del “tipo exportación” según los criterios prefijados con un adecuado estado de terminación dentro del año de invernada. Además, esto va acompañado por **muy satisfactorios resultados de rendimiento y calidad comercial** del producto.

Aún considerando que esta información es solamente parcial y que los resultados futuros pueden cambiar estas tendencias, llaman más la atención las **similitudes** en el comportamiento de los diferentes grupos genéticos, que sus **diferencias**. Tal vez las condiciones “favorables” para la producción (buen plano de alimentación, control de enfermedades, clima templado, etc.) permitan una buena expresión del potencial de producción de los diferentes grupos genéticos, minimizando la manifestación de sus diferencias genéticas.

Con respecto a la alternativa de invernada Holando Argentino, ésta se perfila como una opción muy interesante para las zonas donde existe disponibilidad de estos terneros. Esta alternativa de producción permite obtener muy buen resultado económico con menores niveles de gasto inicial que las invernadas convencionales. Por otra parte es importante que el productor consiga una mejor valoración de su producto, sobre la base de diferencias en calidad, entre este novillo y el clásico "overo" pesado.

Es necesario remarcar entonces la importancia de que estos planteos se incorporen a sistemas de producción que ya cuentan **con un buen nivel de tecnificación y eficiencia**. Sobre esta base, con los novillos pesados es posible obtener resultados físicos equivalentes a los logrados con las invernadas de livianos. Es decir que en esquemas ajustados, se logran **productividades de entre 700 y 1000 kg. de carne** por ha de pastura. En cuanto a los resultados económicos, la invernada de novillos con mayor peso de faena, tiene ventajas adicionales sobre los novillitos livianos, especialmente debido a una relación kg. producidos/kg. comprados más favorable.

[Volver a: Invernada o engorde pastoril o a campo](#)