

[Volver a: Recría e invernada en general](#)Ing. Agr., M. Sci. **SEBASTIÁN L. RIFFEL**

sebastianriffel@hotmail.com

Ing. Agr. **JUAN C. ELIZALDE, Ph. D.**

### Diferencias comparativas entre novillos Holando y de otras razas carniceras

- Requieren 10 a 12% más de energía para mantenimiento que las razas carniceras.
- Responden con mayores ganancias de peso a dietas altas en grano respecto de los novillos de razas tradicionales.
- Utilizan la energía del alimento más eficientemente para deponer proteína y menos eficientemente para deponer grasa que las razas carniceras.
- Tienen menos proporción de músculo que las razas carniceras, mayor habilidad para marmorear con menos grasa externa y menor rendimiento al gancho.
- Deponen mas grasa pélvica y grasa de riñonada respecto de las razas tradicionales.
- Menor adaptación a condiciones ambientales estresantes debido a que tienen pelo más corto y menos denso y además deponen menor cantidad de grasa externa. En consecuencia, el barro, el viento y la lluvia parecen afectarlos más que a las razas tradicionales.

### Ventajas y desventajas del novillo Holando

#### Ventajas

- Genética consistente.
- Oferta constante de terneros.
- Excelentes eficiencias de conversión durante determinadas etapas de crecimiento.

Evaluamos alternativas de engorde para el ternero Holando que no compitan, al menos en forma directa, por los recursos forrajeros con las vacas y vaquillonas. En esta oportunidad veremos las diferentes etapas del engorde de novillitos livianos de 300-350 kg de peso final de terminación.

#### Cuadro 1

Proyección de performance de novillos Holando de 91 hasta 544 kg de peso vivo alimentados con una dieta de 90% concentrado y 10% forraje<sup>1</sup>.

Peso vivo (kg)	CMS (kg/an/día)	ADPV (kg/an/día)	EC (kg/an/día)
91	2,97	1,02	2,91
136	4,13	1,36	3,03
181	4,54	1,59	2,86
227	5,94	1,52	3,91
272	6,71	1,45	4,63
318	7,26	1,42	5,13
363	7,80	1,36	5,73
408	8,71	1,33	6,55
454	9,66	1,24	7,77
499	10,57	1,19	8,86
544	11,39	1,03	11,01

<sup>1</sup> Adaptado de Anderson and Chester-Jones, 1991; Boomer, 1993.

#### Desventajas

- Período largo de las etapas de crecimiento y engorde.
- Gran variación en la eficiencia de conversión entre las etapas.
- Eficiencias de conversión más desfavorables respecto de las razas tradicionales hacia el final del engorde (comparados a igual edad).
- Mayor susceptibilidad a trastornos digestivos causado por largos períodos de engorde con dietas muy energéticas.

### Eficiencias productivas en distintas etapas del ciclo de engorde

En el Cuadro N° 1 se presenta la evolución del consumo, ganancia de peso y eficiencia de conversión de novillos Holando alimentados con una dieta alta en energía (90% concentrado y 10% forraje) en función del peso vivo.



**Cuadro 2****Efecto del método de procesamiento del grano de maíz sobre la performance de novillos Holando engordados a corral<sup>1</sup>**

	Maíz entero	Maíz molido
CMS (kg/an/día)	5,98 a	6,06 a
ADPV (kg/an/día)	1,20 a	1,26 a
EC (kg/kg)	4,96 a	4,84 a
Duración (días)	229	229

<sup>1</sup> Adaptado de Baldo et al., 2001.**Cuadro 3****Performance de terneros Holando alimentados con dietas que contienen diferentes fuentes de proteína<sup>1</sup>**

Ítems	Urea	P. soja	Soja cruda	Soja extr	Soja extr+urea
P. inicial (kg)	49	51	49	50	50
P. final (kg)	180	178	180	179	179
CMS (kg/an/día)	3,13	3,17	2,88	3,08	3,25
ADPV (kg/an/día)	1,00	1,09	0,97	1,08	1,12
EC (kg/an/día)	3,13 b	2,91 a	2,97 ab	2,85 a	2,90 a

<sup>1</sup> Adaptado de Chester-Jones et al., 1990.

El Cuadro N° 1 muestra que los novillos Holando presentan una eficiencia de conversión similar a otras razas cuando el peso de terminación es menor a los 450 kg pero son más ineficientes cuando se terminan a pesos superiores a los 550 kg. Sin embargo, la terminación de novillos Holando con pesos superiores a los 550 kg presenta características de marmoreado y grasa subcutánea que son imposibles de alcanzar con razas tradicionales.

### Manejo de la alimentación según el destino final de la producción

Resulta fundamental definir el tipo de novillos que se quiere producir para poder implementar un plan de alimentación acorde a los requerimientos de cada categoría. En esta oportunidad veremos las diferentes etapas del engorde de novillos livianos de 300-350 kg de peso final de terminación. En un próximo número de Producir XXI nos ocuparemos del plan de alimentación para novillos pesados (450-500 kg de peso final).

### Para ser exitosos con Novillos livianos (comenzando a los 50-100 kg)

- *Alto nivel de grano durante todo el ciclo de engorde*

Para lograr la terminación de los novillos Holando con bajo peso y con características acorde a los requerimientos del mercado, es necesario utilizar raciones con alta concentración energética, o sea con una elevada proporción de grano. A conti-

nuación veremos algunos aspectos a considerar en la alimentación de esta categoría de animales:

#### Efecto del procesamiento del grano

El procesamiento del grano de maíz resulta costoso en términos económicos y operativos, además de generar pérdidas considerables de almidón por voladuras durante el procesamiento y suministro de la ración. Existe evidencia experimental que demuestra resultados superiores ó similares cuando se utiliza grano de maíz entero respecto de grano partido en dietas con bajo nivel de fibra en vacunos de carne. Sin embargo la información es más limitada en

el engorde de terneros o novillos Holando.

Baldo et al. (2001) evaluaron el efecto del procesamiento del grano de maíz en el engorde de terneros Holando desde el desleche (58 kg) hasta la terminación con 342 kg de peso. Las raciones consistieron en grano de maíz y concentrado proteico en las siguientes proporciones: 80:20 los primeros 40 días; los siguientes 50 días 87,5:12,5 y 90:10 hasta la terminación. Durante todo el período del ensayo los animales tuvieron acceso a 0,5 kg de rollo de pastura/animal/día. Los resultados de este trabajo se resumen en el Cuadro N° 2. Se puede observar que el procesamiento del

grano de maíz no tiene ningún efecto sobre el consumo, la ganancia de peso y la eficiencia de conversión en novillos livianos.

#### Efecto de distintas fuentes de proteína

Las proteínas de origen vegetal, principalmente el pellet de soja, ha sido evaluada y utilizada como la principal fuente de nitrógeno en dietas altas en energía para la alimentación de terneros Holando jóvenes. Sin embargo, Chester-Jones et al. (1990) evaluaron fuentes alternativas de proteína con la finalidad de poder reducir los costos de la formulación de raciones. Estos autores compararon cinco fuentes de proteína que consistieron en la inclusión de urea (1,7% base MS), pellet de soja (12%), soja cruda (16%), soja extrusada (16%) y soja extrusada más urea (14% + 0,23%) en una ración con grano de maíz molido en terneros de 50 kg hasta 181 kg de peso. En el Cuadro N° 3 se presentan los resultados de este trabajo.

Si bien la urea y la soja cruda presentaron la menor respuesta productiva (diferencias estadísticamente significativas), la excelente eficiencia de conversión registrada en todos los tratamientos del Cuadro

N° 3 permite la utilización de diversas fuentes de proteína. En consecuencia, la elección de una u otra fuente proteica depende fundamentalmente del costo por unidad de proteína.

#### Efecto de distintos niveles de proteína

Pasinato et al., (2008) evaluaron la respuesta animal al suministros de tres niveles de proteína (12%, 14% y 17%) en raciones con igual cantidad de energía, sobre la respuesta productiva de terneros Holando desde los 80 kg hasta la terminación con

362 kg de peso. Estos autores encontraron que la ganancia de peso no fue afectada por el tratamiento, mientras que el nivel de proteína afectó el consumo y la eficiencia de conversión. Los animales alimentados con la dieta de menor concentración de proteína durante todo el período (12%) presentaron el menor consumo de materia seca y la mejor eficiencia de conversión.

Afortunadamente, este trabajo genera un nuevo enfoque sobre la nutrición proteica del ternero Holando y a su vez ofrece una excelente alternativa para reducir los costos de alimentación en el engorde de esta categoría de animales.

- ✓ *El novillo Holando posee una eficiencia similar a otras razas cuando el peso es menor a los 450 kg, pero es menos eficiente a mayores pesos.*
- ✓ *Las diferencias de calidad entre alimentos se minimizan en alimentación de novillos Holando.*
- ✓ *Diferencias en el procesamiento de los granos en términos de eficiencia de conversión se minimizan en el caso de la alimentación de novillos Holando.*
- ✓ *Diferentes sistemas de alimentación han generado respuestas similares en términos de ganancia de peso y eficiencia de conversión.*