PRODUCCIÓN INTENSIVA DE CARNE CON ANIMALES HOLANDO

Ing. Agr. (MSc) Andrea Ruggia[1],
Ing. Agr. (PhD) Fabio Montossi[2],
Ing. Agr. (PhD) Alfredo Albin[3].
[1]Programa Nacional de Producción de Carne y Lana
y Programa Nacional de Producción Familiar
[2] Programa Nacional de Producción de Carne y Lana
[3] Programa Nacional de Producción Familiar

INTRODUCCIÓN

En Uruguay, la producción de carne en base al uso del novillo Holando ha ganado terreno, fruto del acceso del país a mercados que demandan cortes magros y subproductos cárnicos, principalmente el NAFTA (Pérez, L., 2007). Este contexto ha incentivado a una mayor intensificación de los sistemas de producción de carne Holando, promoviendo una mayor dinámica en este mercado, asociado a la producción lechera de nuestro país, y ha consolidado y generado una nueva expectativa en el uso de esta raza para la producción de carne.

Desde 1998, el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) y la Comisión Nacional de Fomento Rural (CNFR) vienen desarrollando acciones conjuntas con el objetivo de definir diferentes alternativas de producción de carne vacuna ajustadas a las condiciones productivas y socioculturales de predios de área reducida, orientadas fundamentalmente a una mejor remuneración de la mano de obra familiar. En el marco de este acuerdo, en diferentes ambientes de trabajo y coordinación tales como los Grupos de Trabajo de INIA, presentaciones de la Mesa Ejecutiva de CNFR y jornadas con productores en la Estación Experimental “Wilson Ferreira Aldunate” (INIA Las Brujas), se constató una demanda referida a las posibilidades de generar investigación y transferencia de tecnología en la producción intensiva de carne con la raza Holando. Las perspectivas de una valorización de la producción de carne con Holando, a través de la diferenciación de productos (animales, cortes y carne) de esta raza permitirían definir varias opciones productivas para los distintos tipos de productores y para diferentes segmentos en los mercados de destino.

El ternero Holando proveniente de zonas lecheras y sus proximidades puede ser una opción de reposición muy atractiva para la invernada, básicamente por ser más barata que la reposición tradicional de ganado de carne de origen británico.

El desarrollo de la producción de carne en las etapas iniciales de recría puede ser una alternativa interesante para productores familiares, ya que se requiere de un uso más intensivo y calificado de mano de obra y se genera un producto que tiene las fortalezas de disponer de un mercado integrado y orientado a la exportación. No obstante, es muy escasa la información tecnológica generada por la investigación en la producción de carne Holando en Uruguay.

LÍNEAS DE TRABAJO EN INIA

Considerando los antecedentes mencionados, en el año 2004, INIA comenzó a trabajar en una línea de investigación que tiene como objetivo principal generar información tecnológica sobre la producción de carne con animales Holando, contribuyendo a fomentar la diferenciación y valorización de productos cárnicos derivados de esta raza. La misma se basa en tres grandes áreas de trabajo complementario.

Recría I: Alternativas de alimentación y manejo durante la recría de machos a partir de un ternero deslechado, con un peso inicial de 70 a 90 kg que debe ser recriado hasta los 150 a 200 kg, con el objetivo de obtener una categoría de reposición para ser utilizada por los invernadores. Esta actividad está orientada a pequeños y medianos productores, debido a que: i) requiere una menor inversión relativa inicial frente a otras alternativas productivas, ii) son ciclos cortos de producción y rápido retorno de la inversión, y iii) se manejan altas dotaciones y se requiere mucha atención en el manejo productivo y sanitario de los animales (principalmente en la primera etapa posterior al desleche).

Recría II y/o Engorde: Esta alternativa parte del mismo ternero deslechado para obtener un animal para: a) enviar a un encierre a corral un novillo con 350 a 380 kg o b) enviar a faena un novillo de 480 a 500 kg.

Recría y Engorde de Toros: Consiste en recriar y engordar hasta la faena toritos de los cuales también se debe definir y caracterizar claramente el proceso productivo y el producto final requerido, de acuerdo al sistema de producción establecido y mercados de colocación de ese producto, respectivamente.

En este artículo se presenta información obtenida sobre la etapa de **Recría I.** La línea de investigación "Alternativas de alimentación en terneros Holando durante la etapa de recría" presentó como objetivo general evaluar el efecto de diferentes alternativas alimenticias en terneros Holando castrados, durante la etapa de recría, evaluándose aspectos físicos y económicos. Los ensayos se realizaron con terneros Holando castrados nacidos en otoño y primavera, durante 2008 y 2009. Los experimentos fueron desarrollados en el Módulo de Bovinos para Carne de la Estación Experimental "Wilson Ferreira Aldunate" (INIA Las Brujas), ubicada en el departamento de Canelones.

TRABAJOS REALIZADOS EN LA ETAPA DE RECRÍA I

Una vez que los terneros llegaron al Módulo de Bovinos para Carne fueron alimentados con fardos de alfalfa y ración recría (la misma que le estaban suministrando en el predio donde los animales fueron adquiridos). De a poco se fue incluyendo el concentrado (energético y proteico) comenzando con bajas cantidades: 0,3% del peso vivo (PV) hasta llegar al 1% del PV. Esto fue realizado con dos finalidades:

a) favorecer el pasaje del ternero lactante a rumiante debido a que los concentrados energéticos tienen alta velocidad de fermentación y producción de ácidos grasos en el rumen, promoviendo así, un rápido estímulo para el crecimiento y desarrollo de las papilas ruminales.

b) acostumbrar a los animales a consumir los alimentos.

Luego, en forma gradual, los terneros comenzaron a pastorear la pradera que fue utilizada en el ensayo.

I.1) Ensayo con terneros nacidos en otoño de 2008

Se utilizaron 64 terneros castrados de la raza Holando, con un peso vivo inicial de 93±5 kg y 4 ½ meses de edad. Los animales fueron asignados a diferentes tratamientos (16 por tratamiento), considerando fecha de nacimiento, padre y peso vivo al inicio del ensayo, de modo que entre tratamientos existiera la menor variabilidad posible asociada al origen y manejo previo. El ensayo fue realizado de agosto a diciembre de 2008. Los animales fueron sometidos a un período pre-experimental de 21 días para adaptación al manejo y a las dietas.

Cuadro 1 - Peso vivo inicial, edad inicial, peso vivo final, ganancia media diaria de los animales y margen bruto por tratamiento.

	T1	T2	T3	T4
PV inicial (kg)	93,4	94,4	93	92
Edad inicial (meses)	4,5	4,6	4,5	4,6
PV final (kg)	191	192	193	191
GMD (g/día)	730	730	750	740
Número de días	135	135	135	135
Margen bruto (U$S/animal)	75,3	34,5	40	12,3

GMD: ganancia media diaria. Margen bruto (U$S/animal) = Producto bruto (U$S/animal) – Costos directos (U$S/animal)

Los tratamientos aplicados fueron los siguientes:

T1 = Pastura (Asignación de forraje del 8% del PV) + fardo de alfalfa
T2 = Pastura (Asignación de forraje del 8% del PV) + ensilaje de grano húmedo de sorgo (1,5% del PV) + fardo de alfalfa
T3 = Pastura durante 6 horas de pastoreo al día, de 10:00 a 16:00 hrs. (Asignación de forraje del 8% del PV) + Ensilaje de grano húmedo de sorgo (1,5% del PV) + fardo de alfalfa
T4 = Ensilaje de grano húmedo de sorgo (1,5% del PV) + expeller de girasol (0,33% del PV) + expeller de soja (0,16% del PV) + fardo de alfalfa

La pastura utilizada fue una pradera de tercer año, compuesta principalmente por raigrás anual, trébol blanco y alfalfa. El fardo de alfalfa fue ofrecido a voluntad para todos los tratamientos. El ensilaje de grano húmedo de sorgo fue ofrecido dos veces al día (en la mañana y en la tarde). Todos los terneros recibieron sales minerales. En los animales a corral (T4) la dieta fue compuesta utilizando las tablas de requerimientos nutricionales del NRC (Nutrient Requirements of Dairy Cattle, Seventh Revised Edition, 2001).

En el Cuadro 1 se presenta la ganancia media diaria de los animales y el margen bruto (U$S/animal) por tratamiento.

Las ganancias de peso fueron similares entre los diferentes tratamientos. Esto puede estar explicado, en los tratamientos con acceso a pastura, por el volumen de forraje ofrecido y su alto valor nutritivo. La suplementación permite aumentar la carga animal sin modificar las ganancias de peso.

Los resultados económicos de todos los tratamientos fueron positivos, a pesar de que la venta de animales no fue valorizada en uno de los mejores momentos, siendo el precio de venta de 1,07 U$S/kg. Si bien el tratamiento pastoril fue el que obtuvo mayor margen bruto, no significa que sea la única alternativa viable. Los demás tratamientos con acceso a pasturas y suplemento (T2 y T3) permiten aumentar el número de animales por unidad de superficie.

En el tratamiento a corral (T4), el margen bruto fue menor, lo que se explica principalmente por una gran incidencia del costo de alimentación.

En este trabajo fueron utilizadas 6 has, aproximadamente 2 para cada lote de 16 animales de los tratamientos que tenían acceso a la pastura, siendo mayor el área de pastoreo utilizada por los animales que consumieron exclusivamente pastura (T1).

Los lotes suplementados permitieron aumentar la carga animal. Este sistema permite, con buenas pasturas (buena calidad y cantidad), realizar la recría en predios pequeños o destinar poca superficie a la misma, pudiéndose complementar esta actividad con otras en el predio. Los animales de los tratamientos que consumieron pasturas utilizaron aproximadamente 150 días (considerando el período pre-experimental), por lo cual se podría considerar realizar otra actividad con estas pasturas (fardos o producción de carne). Otra opción es realizar dos ciclos de recría de terneros Holando en el año.

I.2) Etapa de 190 a 300 kg

Luego de finalizada la etapa anterior se realizó otro trabajo con el objetivo de evaluar si la alimentación en la etapa de recría había tenido influencia en la etapa posterior (hasta los 300 kg). Para ello la mitad de los animales de cada tratamiento (T1, T2, T3 y T4) fueron asignados a alguno de los siguientes tratamientos:

• Pastura = Alfalfa (Asignación de forraje del 5% del PV)
• Pastura + Suplementación = Alfalfa (Asignación de forraje del 5% del PV) + grano húmedo de sorgo (1% del PV)

Al inicio el ensayo fue planteado con pastoreo de alfalfa, pero debido a la sequía del 2008-2009 hubo que comenzar a ofrecer fardos en los dos tratamientos. En el Cuadro 2 se presenta información sobre la ganancia media diaria de los animales por tratamiento.

Si bien el margen bruto/animal fue mayor para los que consumieron exclusivamente alfalfa, la carga (número de animales por ha) utilizada fue muy baja, ya que la pastura se vio afectada fuertemente por la sequía 2008-2009.

Cuadro 2 - Ganancia media diaria (g/día) de los animales, margen bruto (U$S/animal) por tratamiento y número de días para llegar a 300 kg.

	Pastura	Pastura + suplementación
Ganancia media diaria (g)	600 a	840 b
Número de días	167	120
Kilos producidos	110	101
Margen bruto (U$S/animal)	55,2	31,1

Nota: a y b. Letras diferentes dentro de la misma fila indican diferencias significativas entre las medias (P<0.05).

Al analizar el efecto de la alimentación durante la etapa de recría sobre la ganancia de peso en la etapa posterior (190-300 kg) no fueron observadas diferencias significativas. Es decir que las ganancias de peso entre los 190 y 300 kg no fueron afectadas por la alimentación en la etapa anterior. En este caso las ganancias de peso en la etapa de recría habían sido similares (Cuadro 1).

II.1) Ensayo con terneros nacidos en primavera de 2008

Para realizar este ensayo fueron utilizados 64 terneros machos castrados de la raza Holando, con un peso vivo inicial de 98±9 kg y 4 ½ meses de edad. Los animales fueron asignados a diferentes tratamientos considerando los mismos criterios utilizados en el ensayo realizado con terneros nacidos en otoño. El ensayo fue realizado de noviembre de 2008 a junio de 2009. El manejo de los terneros fue similar al realizado en el ensayo previo.

Los tratamientos aplicados fueron los siguientes:

T1 = Pastura (Asignación de forraje del 5% del PV) + fardo de alfalfa
T2 = Pastura (Asignación de forraje del 5% del PV) + ensilaje de grano húmedo de sorgo (1.5% del PV) + fardo de alfalfa
T3 = Ensilaje de grano húmedo de sorgo (1,5% del PV) + Pastura durante 6 horas de pastoreo al día (Asignación de forraje del 5% del PV) + fardo de alfalfa
T4 = Ensilaje de grano húmedo de sorgo (2% del PV) + expeller de girasol (0,33% del PV) + expeller de soja (0.16% del PV) + fardo de alfalfa

El acceso a los fardos fue *a voluntad* para todos los tratamientos.

En este caso, se utilizó una pastura de alfalfa de tercer año. En el Cuadro 3 se presenta la ganancia media diaria de los animales.

Las ganancias de peso observadas estuvieron influenciadas por la sequía 2008-2009, que repercutió en una disminución importante en la calidad de las pasturas. El margen bruto (U$S/animal) fue mayor para el tratamiento pastoril (T1) pero las ganancias de peso fueron muy bajas, llevando 80 días más para llegar al peso final (200 kg) con respecto al T4.

II.2) Etapa de 200 a 300 kg

Luego de finalizada la etapa anterior, la mitad de los animales de cada tratamiento (T1, T2, T3 y T4) fueron asignados a alguno de los siguientes tratamientos:

• Pastura = Alfalfa (Asignación de forraje del 5% del PV)
• Pastura + Suplementación = Alfalfa (Asignación de forraje del 5% del PV) + grano húmedo de sorgo (1% del PV)

En este caso hubo efecto de la alimentación en la etapa de recría sobre la ganancia de peso en la etapa de 200 a 300 kg. Los animales que fueron alimentados en la etapa de recría con suplementos (T2 y T3) así como los animales que estuvieron en encierro (T4), presentaron mayores ganancias de peso que los alimentados exclusivamente con pasturas (T1) siendo esta diferencia de 880 g/animal/día vs. 740 g/animal/día.

III.1) Ensayo con terneros nacidos en otoño de 2009

En este ensayo fueron utilizados 64 terneros Holando con peso vivo promedio inicial de 98±6 kg y entre 4 y 5 meses de edad.

Cuadro 3 - Peso vivo inicial, edad inicial, peso vivo final y ganancia media diaria de los animales por tratamiento.

	T1	T2	T3	T4
PV inicial (kg)	97.1	97.7	98.2	98.0
Edad inicial (meses)	4.5	4.6	4.5	4.6
PV final (kg)	200	200	200	200
GMD (g/día)	490a	660b	670b	810c
Número de días	210	155	151	126
Margen bruto (U$S/animal)	79,4	38,7	43,7	31,4

a, b y c. Letras diferentes dentro de la misma fila indican diferencias significativas entre tratamientos (P>0.05)

Cuadro 4 - Peso vivo inicial, edad inicial, peso vivo final, ganancia media diaria de los animales y margen bruto por tratamiento.

	T1	T2	T3	T4
PV inicial (kg)	97,6	98	100	99
PV final (kg)	200	200	200	200
GMD (g/día)	750a	850bc	800ab	900c
Número de días	136	120	125	112
Margen bruto (U$S/animal)	80,2	58,4	50,6	22,5

a, b y c. Letras diferentes dentro de la misma fila indican diferencias significativas entre las medias (P<0.05).

El manejo de los terneros, el manejo nutricional y las variables evaluadas fueron similares a lo presentado para los ensayos anteriores.
Los tratamientos aplicados fueron los siguientes:

T1 = Pastura (Asignación de forraje del 6% del PV) + fardo de alfalfa
T2 = Pastura (Asignación de forraje del 6% del PV) + grano de maíz (1% del PV) + fardo de alfalfa
T3 = Pastura durante 6 horas de pastoreo al día (Asignación de forraje del 6% del PV) + Grano de maíz (1% del PV) + fardo de alfalfa
T4 = Grano de maíz (1,5% del PV) + expeller de girasol (0,33% del PV) + expeller de soja (0,16% del PV) + fardo de alfalfa

La pastura utilizada fue alfalfa. En el Cuadro 4 se presentan los datos de ganancia media diaria de los terneros y margen bruto (U$S/animal) por tratamiento.

Las ganancias diarias de peso fueron mayores para los animales en encierro (T4) y los animales consumiendo pastura durante todo el día y grano de maíz (T2) que para los animales sin suplementación (T1).

III.2) Etapa de 200 a 300 kg

Luego de finalizada la etapa anterior, la mitad de los animales de cada tratamiento (T1, T2, T3 y T4) fueron asignados a alguno de los siguientes tratamientos:

• Pastura = Alfalfa (Asignación de forraje del 5% del PV)
• Pastura + Suplementación = Alfalfa (Asignación de forraje del 5% del PV) + grano de maíz (1% del PV)

En este caso los animales que consumieron pastura + suplementación tuvieron mayores ganancias de peso (1100 g/animal/día) que los que consumieron exclusivamente pastura (900 g/animal/día). No hubo efecto de la alimentación inicial sobre las ganancias de peso posteriores.

ASPECTOS PRÁCTICOS A CONSIDERAR

Los animales que nacen en otoño generalmente entran al sistema en invierno (3-4 meses de edad), siendo una época en la cual hay que tener especial atención por las bajas temperaturas y temporales. Es importante considerar montes de abrigo, galpones u otro tipo de instalaciones.

Los animales que nacen en primavera entran al sistema en verano, por lo cual es importante considerar el acceso a sombra.

La etapa de la cría en los terneros es muy importante. En general, los tamberos priorizan la alimentación y sanidad de las hembras, por lo cual al comprar terneros recién deslechados se debe poner especial atención en estos dos aspectos. Hay una gran variación en el estado de los terneros recién deslechados según cómo han sido criados.

El traslado de los animales de un lugar a otro genera estrés por lo cual se deben garantizar las condiciones adecuadas para el mismo.

Al comprar un lote de animales, si bien se busca que sean lo más parejo posible, muchas veces presentan diferencias importantes en edad y peso.

Cuando el lote de animales llega al establecimiento es recomendable que entren en una etapa de adaptación a las nuevas condiciones de alimentación e instalaciones. Es conveniente alojarlos en lugares donde puedan estar controlados, con abrigo y/o sombra, así como un adecuado acceso al agua. La dieta debe contener algún alimento fibroso de buena calidad (ej: fardo de alfalfa) y algún concentrado (puede ser el que le estaban suministrando e ir sustituyéndolo en forma paulatina). En general, después de 15 días comienzan a consumir pasturas, junto con heno y concentrado. Los terneros que tengan algún retraso en su desarrollo permanecen más tiempo hasta su recuperación.

COMENTARIOS FINALES

Las ganancias de peso fueron diferentes según el año y momento de entrada de los animales al sistema (parición de otoño vs. parición de primavera) y el origen de los animales. Los ensayos fueron realizados sobre diferentes pasturas (cantidad y calidad) y con diferentes suplementos. Es importante considerar para el análisis de la información, que la sequía 2008-2009 puede haber influenciado la calidad de la pastura y en consecuencia las ganancias diarias de peso.

En dos de los ensayos no hubo efecto del sistema de alimentación durante la etapa inicial sobre la ganancia posterior de peso en los animales (hasta los 300 kg). Cuando las ganancias en la etapa inicial (90 a 200 kg) fueron relativamente bajas (en comparación con las demás), las ganancias posteriores se vieron influenciadas por las diferencias iniciales. Sin embargo, al analizar esta información hay que considerar que gran parte de la misma fue obtenida en el período de seca.

La información presentada por INIA en este artículo demuestra que existe un potencial para incrementar la producción de carne del Uruguay (nacen aproximadamente 180.000 terneros Holando/año) mediante la intensificación de la producción con animales de esta raza, y donde la producción familiar tiene una opción interesante para favorecerse económica y socialmente.

La disponibilidad de una cadena de valor funcionando orientada hacia la exportación es una ventaja para la concreción de este agronegocio, como una herramienta de inclusión social. Las alianzas entre productores e industria con el apoyo de políticas de incentivos, pueden consolidar esta opción. Esta línea de trabajo de INIA continúa generando información tecnológica que será difundida en próximas entregas.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

NRC. 2001. Nutrient Requirements of Dairy Cattle, Seventh Revised Edition, 2001

PEREZ, L. 2007. La producción de carne Holando en Uruguay. IX Congreso Holstein de las Américas, Colonia, Uruguay

AGRADECIMIENTOS

Al funcionario de INIA Carlos Macias que colaboró en los ensayos mencionados.