

## Utilización de la burlanda y expeller en engorde

Néstor Latimori

[latimori.nestor@inta.gob.ar](mailto:latimori.nestor@inta.gob.ar)

INTA Marcos Juárez

### Utilización de expeller en engorde

El INTA ha realizado en los últimos cuatro años una serie de evaluaciones sobre las posibilidades de incorporar el expeller de soja a dietas completas de bovinos para carne, algunos de cuyos resultados fueron adelantados en las pasadas Jornadas Nacionales de Forrajes Conservados del 2014.

Como es sabido, el expeller proviene del proceso industrial basado en el extrusado-prensado, como único método para la obtención de aceite del grano de soja. Desde algún punto de vista resulta algo menos eficiente que el uso de prensado y solventes. El expeller puede tener un 5-8% de aceites, mientras que las harinas obtenidas por P-S tienen, en general, menos del 2%. Esta diferencia en el contenido de aceites generó algún interrogante sobre qué efectos podrían esperarse sobre el desempeño animal.

Por otra parte la calidad del componente proteico aportado por estos concentrados también fue un factor de controversia. El calentamiento que se genera durante el proceso de extrusado podría ser suficiente como para modificar la estructura de las proteínas verdaderas, incrementando la fracción que escapa a la degradación ruminal (proteína pasante). El incremento en el contenido de esta fracción proteica podría reflejarse en un mayor aumento de peso de animales de alto potencial productivo. Por otra parte, algunos análisis de laboratorio preliminares, en coincidencia con lo encontrado en investigaciones in vivo, parecen mostrar que la exposición del material a temperaturas finales de 135°C durante algunos segundos en el proceso de extrusado, no sería suficiente para modificar significativamente las propiedades de degradación ruminal del componente proteico.

Estos aspectos fueron abordados por trabajos en la etapa de terminación de novillos (EEA Marcos Juárez y Anguil) y están siendo analizados en recría (EEA Concepción del Uruguay).

En términos generales los resultados obtenidos son consistentes con el hecho de que los bovinos aún en altos niveles de producción de carne, no resultan demasiado sensibles al sitio de digestión de las proteínas, una vez cubierto satisfactoriamente sus requerimientos. Tampoco la diferencia en el aporte de aceites, al ser comparado el extrusado con las harinas, impacta sobre la respuesta animal.

#### Síntesis de resultados con novillos livianos (320 kg a la faena)

(orientado a analizar efectos de sustitución de harina por expeller)

- Excelentes AMD promedio (1.460 g/d)
- Muy buena conversión (5,6/1)
- Leve superioridad en el desempeño de T2
- El aceite adicionado no se reflejó en respuesta animal

#### Síntesis de resultados con novillos pesados (450 kg a la faena)

(orientado a analizar efectos de sustitución de harina por expeller y diferentes niveles de PB en dieta)

- Excelentes AMD promedio para la categoría (1.260 g/d)
- Leve superioridad en el desempeño las harinas
- El aceite adicionado no se reflejó en respuesta animal
- Falta de respuesta a los niveles crecientes de PB (>9,2)

### CONCLUSIONES

- El extrusado de soja puede sustituir a las harinas 1/1, sin efectos en engrasamiento, rendimiento)
- Las variaciones cualitativas del extrusado no representan un problema importante para esta especie y categorías.
- En las categorías de menores requerimientos, es posible economizar proteína sin afectar resultados

### Utilización de burlanda en engorde de novillos

En Argentina se conoce como burlanda, Granos de Destilería o DGS, sigla que proviene de las iniciales en inglés de Distillers Grains with Solubles (granos de destilería con solubles) al sub-producto o co-producto que se obtiene luego de la fermentación controlada de granos, principalmente de maíz, para la obtención de bioetanol. La posibilidad de sustituir parte del combustible fósil por bioetanol, significa una notable oportunidad de reducir importaciones, de disminuir la utilización de recursos no reno-

vables, de generar valor agregado en los territorios donde este grano se transforma y de mejorar el resultado económico de actividades ganaderas que pueden utilizar coproductos de este proceso en la alimentación animal. Sobre este último aspecto debe mencionarse que durante 2014 se han producido en el país alrededor de 400.000 tn de materia seca de burlanda de maíz. El sector proyecta niveles crecientes de producción y la colocación de este coproducto representa un desafío para la agroindustria a la vez que una oportunidad para la actividad ganadera nacional. Como antecedentes cuentan varias décadas de utilización de burlanda de diferentes cereales como parte de raciones de bovinos para carne y leche principalmente en Estados Unidos y Canadá.

En el país, varios emprendimientos de engorde a corral ubicados en las proximidades de plantas de bioetanol, han comenzado a utilizar burlanda en las raciones. Por un lado las empresas productoras de burlanda han facilitado este proceso incorporando una logística de distribución que se ajusta muy bien a grandes consumidores. Por el otro, como se mencionó, existe información proveniente de otros países que sustentan la viabilidad de la práctica.

De todas maneras, existe muy poca información local proveniente de evaluaciones diseñadas, que arroje precisiones sobre los efectos tanto productivos como sobre la calidad de la carne generada con incorporación de burlanda.

El INTA está trabajando con el objetivo de evaluar los posibles efectos resultantes de la introducción de burlanda (seca y húmeda) en diferentes fases de crecimiento (cría, recría y terminación) y con diferentes niveles (sustituyendo fuente proteica o sustituyendo fuente proteica + energética).

En el marco de un convenio entre INTA, Novara S.A. y ACA-BIO, se diseñó la EEA Marcos Juárez un ensayo en el que se trabajó con cuatro niveles de burlanda en la dieta de terminación de novillitos engordados a corral, según se detalla en el siguiente cuadro. El trabajo de campo se realizó entre los meses de julio y diciembre de 2014 en las instalaciones del establecimiento Don Sebastián (Novara S.A.) en San Agustín (Córdoba).

#### Composición porcentual de las dietas en base materia seca.

	T1	T2	T3	T4
Heno Molido	10,3	10,3	10,3	10,3
Harina Soja	15,3	07,8	0,0	0,0
Maíz Partido	74,0	66,5	59,3	44,3
Burlanda	0,0	15,0	30,0	45,0
Núcleo	0,4	0,4	0,4	0,4

Las dietas fueron isoenergéticas e isoproteicas, salvo T4 que tiene un mayor nivel de PB debido al aporte de la burlanda. Los animales, de biotipo británico muy definido, fueron ingresados al establecimiento y sometidos a las prácticas sanitarias y de manejo convencionales. Estas incluyeron un período de acostumbramiento al manejo y a las dietas altas en concentrado de 4 semanas. Luego se formaron 12 grupos de 3 animales cada uno, homogéneos por peso estado y origen y se distribuyeron en 12 corrales a los que se les

asignó aleatoriamente el tratamiento y repetición correspondiente. Luego del período de acostumbramiento, los animales consumieron sus respectivas dietas durante 72 días, al cabo de los cuales fueron faenados.

Si bien las muestras de tejido aún están procesándose, se anticipan algunos resultados productivos, que resultan completamente concordantes con los niveles de nutrientes entregados por las dietas.

#### Peso Inicial y final y aumento medio diario (AMD) con cuatro niveles de burlanda

Dietas	Peso Inicial (kg) Media (d.e.)	Peso Final (kg) Media (d.e.)	AMD (kg/d) Media (d.e.)
T1 (0% B)	222,89 (17,13)	344,89 (15,96)	1,705 (0,206)
T2 (15% B)	222,17 (18,63)	343,67 (23,98)	1,683 (0,167)
T3 (30% B)	224,00 (20,58)	340,29 (11,64)	1,622 (0,229)
T4 (45% B)	222,33 (14,70)	337,44 (14,26)	1,622 (0,208)

En la presentación se expondrán resultados relacionados con la calidad de la carne obtenida, enfatizando aspectos como ternura, engrasamiento, color y perfil de ácidos grasos.

La respuesta productiva fue muy similar en los cuatro tratamientos, y de altos niveles de AMD (más de 1,600 kg/d). Esto se explica por el alto nivel energético de las dietas y además porque corresponden a un período de gran potencial de ganancia de peso y de eficiencia de conversión de alimento en carne.

Dietas	Consumo MS (g/kg p.v.P)	Conversión (kg cons/AMD)
T1 (0% B)	28,83 (1,60)	4,80 (0,19)
T2 (15% B)	29,66 (0,15)	5,10 (0,29)
T3 (30% B)	30,41 (1,19)	5,67 (0,21)
T4 (45% B)	31,48 (1,27)	5,44 (0,43)