

# Subproductos de la industrialización de granos utilizados en alimentación de vacunos

Dr. (Dr). Alejandro Saravia Álvarez  
Plan Agropecuario

En la ganadería de carne en Uruguay se extiende cada vez más el uso de suplementos concentrados para complementar la dieta de las diferentes categorías de vacunos. Debido a su costo relativamente alto se esperaría su uso para la terminación animal, mejorar ganancias de peso en categorías jóvenes durante el invierno o en el destete de terneros, pero cada vez es más necesario incorporarlos en el mantenimiento animales. Los déficits de lluvias en años consecutivos, ha provocado que muchos productores y decisores, hayan optado por sostener el número de vacunos en los establecimientos con el empleo de raciones, a pesar de que los costos se incrementen, seguramente buscan no desmantelar la estructura del stock y comprar tiempo hasta que la situación forrajera se recomponga.

A raíz de esta demanda, la oferta de suplementos concentrados ha aumentado, no solo en cantidad de puntos donde se pueden adquirir, sino también, en el menú de opciones tanto de raciones mezcladas como de subproductos de la industria.

Nos proponemos en este artículo conocer las características de estos subproductos usados en la alimentación de rumiantes, algunos de los cuales no son conocidos por parte de muchos productores, principalmente porque se producen en zonas del país alejadas al establecimiento o porque directamente son importados directamente por algunas empresas para sus propios sistemas.



## Afrechillos de trigo

Como sabemos, de la industrialización de granos de cereales y oleaginosos quedan sobrantes que en general son utilizados en la alimentación de animales. De los más conocidos y de más larga data de uso se encuentra el afrechillo de trigo, subproducto de la harina de este grano, componente frecuente de las raciones balanceadas. Es un alimento de gran versatilidad, posible de usar en una amplia gama de situaciones. Cuenta con una relación energía/proteína muy adecuada, lo que posibilita su administración en varias categorías, incluso como apoyo para terneros a campo luego del destete. Es de menor disponibilidad en el norte del país ya que la mayoría de los molinos se encuentran en el sur, pero incluso, se ha llegado a importar a granel y peleteado en años de sequías recientes.

## Afrechillo de arroz

Ocurre lo opuesto que con el afrechillo de trigo, ya que el afrechillo de arroz, disponible mayormente en las zonas arroceras y muy usado por los productores que pueden acceder a él con un flete razonable. Se puede conseguir en su prestación entera, la cual contiene algún remanente de aceite, lo que mejora su aporte energético, pero puede tener algún límite de uso en cantidades importantes por animal si no se quiere afectar mayormente la digestión de fibra. También se recomienda no estoquear volúmenes por muchos meses para evitar que se rancien.

**Cuadro 1.** Composición química de subproductos de la industria utilizados en la alimentación de vacunos

Alimento	MS (%)	PB (%)	EM (Mcal/kg MS)	FDN (%)”	FDA (%)
Afrechillo de trigo	87.4	15	2.45	18	11.5
Afrechillo de arroz entero	90	13.2	3.18	22	9
Expeller de soja	89	42	2.96	25	10.7
Expeller de girasol	91	28	2.49	40	33
Cascarilla de soja	89.7	12.1	2.3	62.3	51.4
Burlanda de sorgo	24.6	27.8	2.8	35	18
Expeller de canola	89	32	2.4	32.5	27.1

Teniendo en cuenta estas salvedades, desde el punto de vista de su uso, le corresponde en general los mismos comentarios que para el trigo, siendo un alimento muy adaptable para poder complementar los requerimientos de las diferentes categorías en pastoreo. En épocas de zafra de su producción, suele tener precios muy competitivos, lo que bien utilizado, logra una relación costo/beneficio muy favorable para la producción de carne. También se puede conseguir en su forma desgrasada, la que tiene un mayor porcentaje de proteína bruta que el entero. Al ser la extracción del aceite por medio de solventes, puede producir dermatitis eczematosa, por lo que se debe evitar el consumo diario de grandes volúmenes por animal, siendo las categorías más sensibles, la adultas.

#### Harinas y expeller de soja

De los granos oleaginosos que se procesan para la producción de aceites, también hay subproductos que se utilizan en la alimentación del ganado. De la soja, tenemos las harinas y el expeller o torta soja, que varían por la forma de extracción del aceite, donde la primera es el remanente cuando se extrae por solventes y la segunda por medio de presión. La harina, posee un porcentaje proteico más elevado, por lo que su costo también es más alto en comparación con otros subproductos en el mercado. Debido a ésto, en general se utiliza para corregir el nivel proteico de una mezcla y no tanto para suministrarlo solo en la alimentación a campo. Consideraciones similares se pueden hacer para el expeller de girasol, que tiene un tenor menor de proteína cruda que los subproductos de soja, pero es una excelente opción para suplementaciones a campo, sobre todo para complementar forrajes de baja digestibilidad, como por ejemplo campos quemados por las heladas, bajos con pastos endurecidos, pajonales, rastrojos e incluso, suministro de fardos de restos de cosecha.

#### Cascarilla de soja

También del procesamiento de la soja, se puede encontrar la cascarilla de soja, un alimento con una buena relación energía/proteína, con una mayor proporción de fibra que algunos alimentos ya mencionados, pero con una buena digestibilidad, lo que la hace muy aprovechable. Tiene muy buena palatabilidad y los animales la ingieren sin dificultad. Tiene muy bajo riesgo de producir acidosis, por lo que es un alimento seguro. Cuando se manejan altos volúmenes por animal o con lotes muy gran-

des, cuando el consumo individual es más difícil de predecir, puede haber casos de indigestión de animales.

#### Burlanda de sorgo o de maíz

Desde ya hace unos cuantos años a nivel del mercado nacional pero relativamente desconocida para productores que se encuentran en departamentos alejados de donde se produce, tenemos a la burlanda de sorgo o de maíz (DDGS su sigla en inglés para la de sorgo). Es un subproducto de la producción de etanol con destino a combustible, y está formado por el residuo del proceso de la destilería del grano utilizado para este fin. Al concentrarse ciertas partes del grano, la burlanda presenta un elevado tenor proteico, de grasa y de fibra, siendo esta última muy digestible. Esta composición la hace especialmente adecuada para categorías jóvenes, aunque también se puede usar en categorías mayores. Por su alto contenido proteico, también le caben los comentarios anteriores sobre su posibilidad de uso cuando la oferta de forraje es de baja digestibilidad.

#### Expeller de canola o colza

Por último, trataremos un alimento que ha irrumpido en el mercado más recientemente llamado expeller de canola o colza, la que proviene de la extracción de aceite de este grano, aumentando su oferta de la mano del área sembrada en el país. También es clasificado como un concentrado proteico por su elevado porcentaje de proteína bruta. Tiene muy buena palatabilidad y versatilidad de usos cuando se suministra directamente a campo, tanto a las diferentes categorías de cría como de recría. No existen muchos trabajos técnicos específicos nacionales con el expeller de canola, pero a nivel de productores se ha usado con muy buenos resultados.

A modo orientativo, presentamos en el cuadro 1 los valores de referencia de los alimentos, sin perjuicio de lo cual éste presenta cierta variabilidad, por lo que es necesario un análisis de la partida específica para conocer los valores exactos.

Si bien no es exhaustivo, en el artículo quisimos compartir características de los principales alimentos para vacunos producidos por la industrialización y que son utilizados en nuestros sistemas de producción. Estos alimentos se pueden usar solos o mezclados, con el objetivo de mejorar la oferta de alimentos para las diversas categorías y por ende, mejorar los resultados productivos ●