

Biocombustibles.

Efecto directo sobre la alimentación del vacuno de leche en Galicia

INTRODUCCIÓN

La velocidad con la que se desarrollan los combustibles alternativos a los de origen fósil, está influyendo de manera significativa en la modalidad de alimentación animal, tanto en las especies monogástricas como en rumiantes.

El desarrollo de los llamados *biocombustibles* (*Biodiesel* y *Bioetanol*), puede modificar de manera importante la forma de alimentar los animales ya que para su obtención, se usan materias primas tradicionalmente utilizadas en la alimentación animal; este hecho influye de manera notoria en el mercado internacional de dichas materias primas.

El **biodiesel**, se produce a partir de aceites y grasas extraídos de las semillas oleaginosas (soja, colza, girasol y palmito) (Esquema 1). En el proceso de extracción del aceite, se generan como "subproductos" las harinas protéicas de estas semillas (harina de soja, colza, girasol y palmito), por lo que desde el punto de vista de la alimentación del vacuno lechero, la tendencia lógica sería un aumento en la oferta de harinas protéicas. Por otro lado, se aventura un incremento importante de los precios de aceites, jabones o grasas hidrogenadas de origen vegetal, utilizadas en las raciones del vacuno lechero con el fin de aumentar la densidad energética de las mismas. A su vez, entraría en el mercado de la alimentación animal el Glicerol (subproducto de la producción de biodiesel), aunque de uso limitado, y por tiempo reducido, debido a su futuro empleo para producir etanol o gas.

El **bioetanol**, es producido a partir de fermentación de azúcares (Esquema 2). Maíz, cebada y trigo son las materias primas utilizadas en la alimentación del ganado vacuno de leche y cuyo destino será doble (fuente alimenticia y combustible), con todo lo que esto representa: competencia y subida importante de precios en los mercados, a medida que se

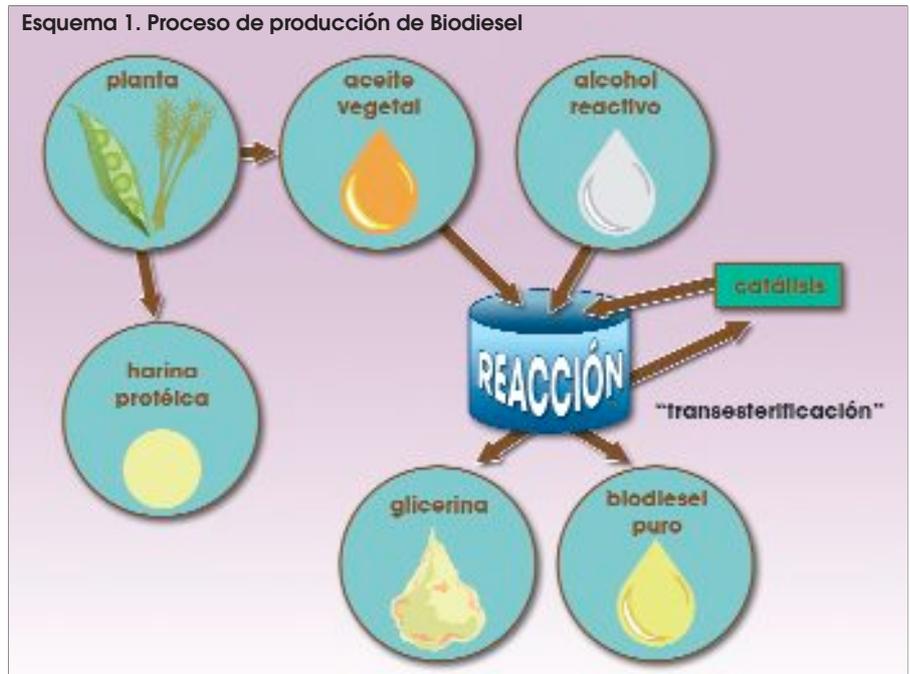


desarrolle la industria de producción del bioetanol, especialmente en EEUU. Esta situación ya la hemos notado en estos últimos tiempos y posiblemente continúe la tendencia en el futuro, aunque se incrementa la superficie dedicada a estos cultivos.

Como subproducto de la producción de bioetanol a partir de cereales, queda un residuo denominado DDG o DDGS (si se añaden los solubles restantes del proceso). Dependiendo del cereal de origen y del proceso de extracción, los DDGS suelen rondar entre un 27 y 37 de % PB, y de 2 a 11% de grasa bruta. Se espera que a medio plazo, aumente la oferta de DDG y el precio se ajuste según la demanda del mismo.

También mencionar que el bioetanol se puede producir a partir de otras fuentes como caña de azúcar, sorgo, bio-

Esquema 1. Proceso de producción de Biodiesel



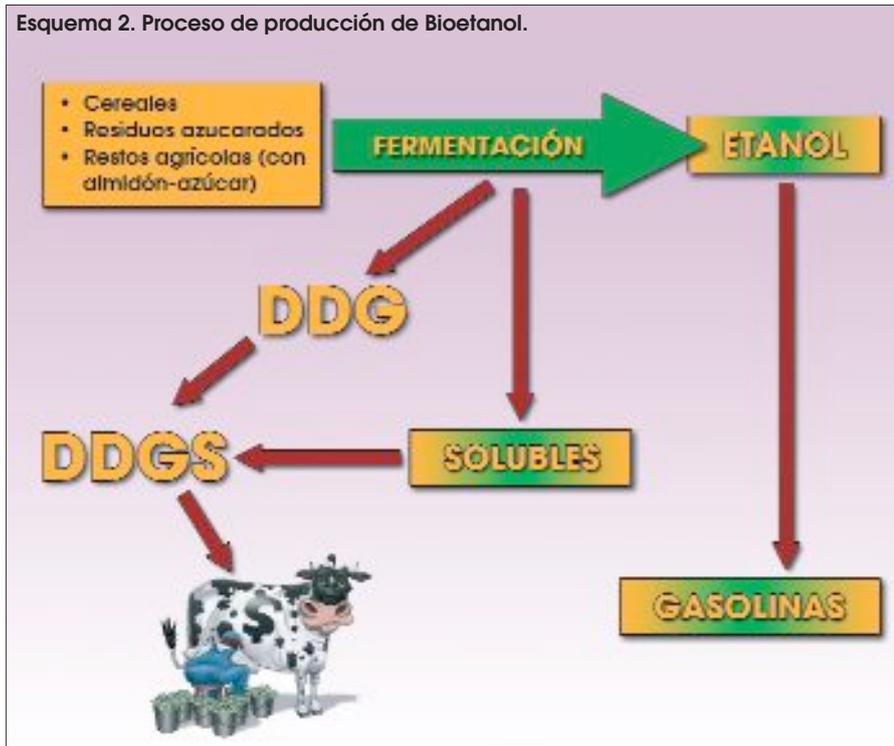
masa, etc.. De estas últimas, sólo la utilización de paja de cereales como biomasa podría influir a nivel de alimentación de vacuno.

INGREDIENTES

La alimentación del ganado vacuno

Adolfo Álvarez Aranguiz y Víctor Manrique Arroyo. Servicio de Alimentación SERAGRO, Sociedade Cooperativa Galega. Conferencia impartida en las V Jornadas de Ganado Vacuno de Leche de SERAGRO, Facultad Veterinaria Lugo, 15-16 de noviembre de 2007.

Esquema 2. Proceso de producción de Bioetanol.



en Galicia se está viendo afectada de manera importante en estos últimos tiempos y es presumible que dicho efecto continúe. Si bien los biocombustibles han intervenido de manera relevante, es importante mencionar otros factores como son la creciente demanda de materias primas por países asiáticos, circunstancias climáticas y especulación de los mercados.

De forma más explícita y directa, todo este cúmulo de condiciones, afecta y afectará de distinta manera al precio de algunos ingredientes utilizados en la alimentación del vacuno de leche en la autonomía. Estos ingredientes se mencionan a continuación de manera detallada:

Forrajes:

- **Paja:** La mejora en la rentabilidad de los cereales volcará a los agricultores de Castilla a aumentar la superficie sembrada de cereales de invierno, como el caso de la cebada y el trigo. Por ello, es de esperar que la oferta de paja aumente y los precios se mantengan estables. El único factor que podría variar esta tendencia es la instalación de plantas de producción de bioetanol a partir de biomasa. Estas plantas competirán con la paja para alimentación.
- **Alfalfa:** Este forraje se verá perjudicado a corto plazo, sobre todo en zonas de regadío.

Por un lado, se reemplazarán alfalfares, prontos a renovar, por cultivos anuales con mejor rentabilidad y que en algunos casos permitirían 2 cosechas. Entre estos cultivos de mayor

rentabilidad estarían la cebada, girasol, colza, etc.

Por otro lado, la aparente disminución (o desaparición) de las subvenciones de productos deshidratados (en la próxima reforma de la PAC), encarecería de manera considerable el precio de la alfalfa deshidratada. Como ya se aprecia en el mercado, los precios actuales ya son elevados (empujados además por una mala campaña), por lo que debemos prever para próximas campañas valores que rondarían los 200 €/Tm para alfalfa puesta en Galicia.

- **Silos de Maíz:** La superficie de maíz sembrada en Galicia en los últimos años se ha incrementado significativamente, con muy buena productividad como forraje, pero imposible de cosechar para grano. Este cultivo se nos presenta como la mejor opción de producir energía para nuestras vacas a un precio rentable. Por ello se debería considerar como la mejor oportunidad, e intentar cubrir la mayor



cantidad posible de los requerimientos energéticos para producir leche rentable. El pastoreo (ensilado de mazorca), para aquellos ganaderos que cuentan con disponibilidad de superficie, sería un segundo paso, con el cual quedaría cubierto alrededor del 80-90% de los requerimientos energéticos de una vaca de 12.000 Kg. de producción.

Hay que recordar que un buen silo de maíz es **30-30-9**: 30% materia seca, 30% almidón y 9% proteína bruta, y que la digestibilidad y correcta fermentación de los mismos es fundamental.

- **Silo de Hierba:** Con el aumento de la superficie de maíz destinada a forraje, en Galicia ha disminuido la superficie destinada a silo de hierba, principalmente por la elevada carga ganadera. Esto impide realizar rotaciones adecuadas, quedando como única opción (en caso de querer hierba), la siembra de cereales de invierno o ray-grass westerwold entre las campañas de maíz, lo que significa trabajar contra reloj, si se quiere hacer todo bien, cosa muchas veces complicada.

Posiblemente, y debido básicamente a los precios de la alfalfa, muchos ganaderos deban replantearse la vuelta a la siembra de gramíneas entre maíz y la alternativa de asociarlas con leguminosas (veza, guisantes... De momento los resultados con trébol de invierno no han sido satisfactorios).

Concentrados:

- **Cereales:** Aunque la superficie destinada a cereales se incrementa, la demanda de los mismos para las plantas de bioetanol, hará que sus precios se incrementen. En nuestras raciones se deberá intentar utilizar las cantidades mínimas que requieran nuestros animales, y apoyarnos significativamente en el silo de maíz y el pastoreo como fuente principal de almidones para nuestros animales.

- **Harinas protéicas:** Tanto las harinas de soja, colza 00 y girasol, deberían incrementar su oferta en el mercado europeo, por lo que los precios se deberían mover con cierta moderación. También mencionar el palmiste, subproducto de la extracción de aceite de palma, que aunque de

menor calidad que los anteriores (1,7 Mcal/Kg. MS de ENI, 20% PB), su oferta en el mercado también aumentará. Para estos productos se deberá estar siempre pendiente de la demanda de China e India, y de la especulación de los mercados.

- **Aceites:** Cuando hablamos de aceites, incluimos los denominados jabones cálcicos o grasas bypass. Todos estos productos son la materia prima principal en la producción de biodiesel. Por ello, el incremento de precios es inevitable. La necesidad de altas densidades energéticas en raciones de alta producción, hacen inevitable su utilización. Dependiendo de

Biocombustibles

la calidad y tipo de forrajes, dependemos más o menos de ellas.

- **DDGS:** Este subproducto de cereales, procedente de la producción de bioetanol, debería incrementar su oferta significativamente. Es de esperar que tenga un precio asequible, dependiendo siempre de la especulación de los mercados. En la planta de Bioetanol de Teixeiro hasta este verano se trabajaba con trigo, pero desde el 1 de septiembre se ha pasado a maíz, cambiando de manera importante el tipo de DDG producido (cuadro 1).
- **Glicerol:** Este subproducto de la pro-

	DDGS Trigo	DDGS Maíz
Materia Seca	90	89
Proteína Bruta	38	28
Grasa Bruta	6	11
FND	38	41
Fósforo	0,84	0,84
Calcio	0,17	0,08
Lisina	0,97	0,68

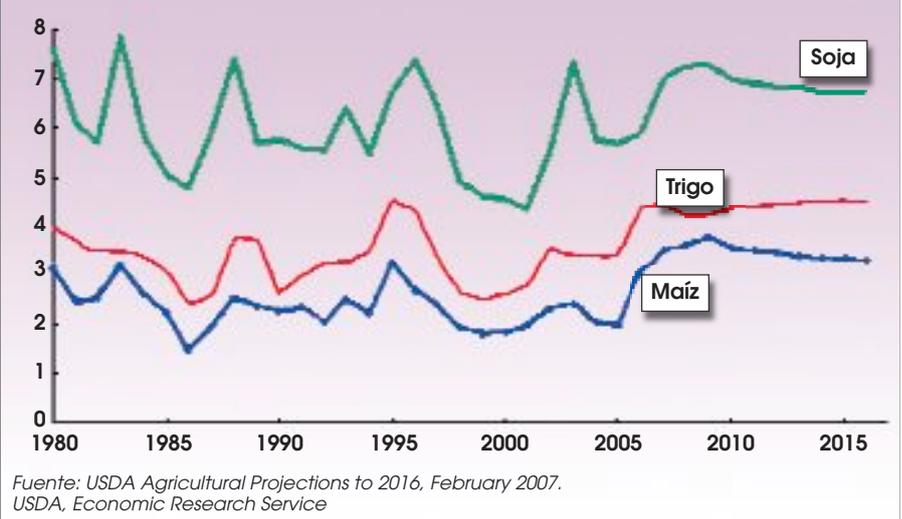
ducción de biodiesel, es de limitado uso en las raciones de vacuno de leche (entre 1 kg. y un máximo de 10% de la materia seca de la ración). Además, es muy interesante en la adición a piensos granulados por su efecto conservante sobre los mismos. Aunque de momento tenga un buen precio, se están desarrollando técnicas para utilizarlo como fuente de producción de bioetanol con lo que no será interesante a mediano plazo.

CONCLUSIONES

De momento, agricultores, ganaderos, industria del biocombustible, industria de alimentación y los propios mercados de materias primas se están acomodando a esta nueva situación. Esto ha provocado un año muy inestable y difícil de prever en lo relativo a precios y futuros de materias primas.

Lo que sí parece estar algo claro es el futuro de la alimentación de vacuno a medio plazo. El gran inconveniente, desde el punto de vista económico, será el valor de la energía. Hasta hoy, disponíamos de cereales, pulpas, y aceites a pre-

Gráfico 1. Perspectiva de evolución de precios de soja, trigo y maíz.



cios asequibles; en el futuro se cree que sufrirán un incremento de 20-25% hasta lograr estabilizarse. El lado positivo, podría venir por el lado de las proteínas, las cuales deberían estabilizarse a precios un 5% superiores a los actuales, pudiendo asumirse con algo más de holgura (Gráfico 1).

A día de hoy, y en caso de no aparecer alguna energía limpia alternativa y renovable, el futuro rentable de la ganadería en Galicia, pasaría por la producción de la propia energía alimentaria. Sin duda, hoy por hoy, el cultivo que nos lo permitiría, y cuya producción de energía por hectárea está prácticamente asegurada, es el ensilado de maíz.

También es importante reconocer, que esta reestructuración de la producción primaria a nivel mundial, unida a causas meteorológicas en Oceanía, son las responsables indirectas del incremento en el precio de la leche al ganadero. Por ello es importante recordar, una vez más, que la gestión de los recursos propios y de las explotaciones es un pilar básico para lograr una ganadería rentable en el tiempo.

Los puntos clave a tener en cuenta para el futuro pasarán por:

- Costos de alimentación y gestión de recursos propios
- Precio del petróleo (Gráfico 2).
- Demanda de China e India.
- Recuperación de rebaños lecheros.
- Aumento de la producción de Biodiesel en Europa.
- Aumento de la producción de Bioetanol en EEUU (duplica en 10 años).
- Aparición de nuevos combustibles limpios.
- Año 2050: se duplica la demanda mundial de alimentos.
- ¿Cuánto durará esta situación?. Esto es una incógnita. De momento, la recuperación de rebaños productores lleva al menos 2-3 años, el incremento del consumo mundial de productos lácteos continúa en aumento, pero la aparición de combustibles alternativos a los BIOS puede ocurrir en cualquier momento pudiendo producir un giro de 180º a las condiciones actuales. Por ello son momentos en que los ganaderos deberán tomar las decisiones acertadas de cara al futuro.

Gráfico 2. Perspectiva de evolución de precios de barril Texas.

