

EVALUACION DEL USO DE ENZIMAS FIBROLITICAS EN DIETAS DE TERMINCION DE NOVILLOS HOLANDO EN FEEDLOT COMERCIAL

Convenio de Vinculacion Tecnologica BioPremix® - Global Comercio Internacional SA
Ing. Agr. Sanchez Juan Pablo, Asesor
20 de Agosto 2018

Resumen

Se analizó la incorporación de enzimas fibrolíticas en una ración de novillos con alimentación a corral, en comparación de una dieta de engorde tradicional. Se utilizaron dos lotes de novillos Holando de $250 \pm$ Kg de peso vivo (PV), El Grupo 1 (G1) Testigo, consumió una dieta compuesta por 29.7% Maíz, 9.1% Cascara de Mani, 40.1% de Burlanda Humeda, 12.8% Silo de Maíz, 5.5% Silo de Alfalfa, 2.2% de un Nucleo Vitaminico Mineral Comercial y 0.5% Urea. El Grupo 2 (G2) BioPremix® consumió una dieta integrada por el 13.% Maíz, 19% Cascara de Mani, 39% Burlanda Humeda, 13.7% Silo de Maíz, 13.7% Silo de Alfalfa, 0.5% BioPremix®Mx y 0.6% de Urea. Al cabo de 130 días el G1 tuvo una ganancia diaria de 1.3 ± 0.29 Kg y un consumo de materia seca CMS de 14.09 Kg promedio por día, por su parte G2 obtuvo una ganancia diaria de peso vivo de 1.25 ± 0.05 Kg y un consumo de materia seca CMS de 15.38 Kg promedio diarios.

Introducción

En relacion al aumento de los costos de alimentación, debido al fuerte impacto que produce la escalada de precios de los cereales y concentrados, los margenes de la gandería en muchos casos pasaron a ser muy acotados e incluso negativos. Sumado a esto se sufrió en muchas zonas una escases en las pricipitaciones estivales, con lo cual también las reservas se vieron afectadas cuanti y cualitativamente. A cuenta de ello se comenzaron a diseñar dietas con insumos de calidad inferior y muchas veces no utilizables en raciones de engorde a corral, intentando de este modo continuar con la actividad y evitar generar en la empresas baches productivos que impactan negativamente en los esquemas ya desarrollados.

Para ello se formuló una ración con los recursos disponibles, de menor digestibilidad, a fin de evaluar la performance de los animales adicionando complejos enzimaticos en las mismas y medir el impacto de estas tecnologías como alternativas de uso.

Materiales y Metodos

Para ello se confeccionaron dos grupos, G1 Testigo, de 72 novillitos de la raza Holando de 250 ± 12.5 Kg de PV y un grupo G2 BioPremix®, de 50 novillos de la misma raza y del mismo lote en un corral vecino, se formularon las dietas que figuran en el cuadro 1, expresadas en % de inclusión.

G1 – Testigo		G2 –BioPremix®Mx	
Maíz	29.7%	Maíz	13.5%
Cascara Maní	9.1%	Cascara Maní	19.0%
Núcleo Comercial	2.2%	BioPremix®Mx	0.5%
Urea	0.5%	Urea	0.6%
Silo Maíz	12.8%	Silo Maíz	13.7%
Burlanda húmeda	40.1%	Burlanda húmeda	39.0%
Silo alfalfa	5.5%	Silo alfalfa	13.7%

Cuadro N°1

Las mismas se mezclaron con un mixer horizontal, la dieta testigo que es la formulación general de este Feedlot, contiene cerca del 70% en su composición es maíz o un subproducto de este, (Burlanda) lo que la convierte en una dieta con digestibilidades óptimas para engorde (superiores al 75 %), y contenidos de fibra proximos al 20 % de FDN. La formulación BioPremix® arroja índices 64% de digestibilidad y FDN del 43%, debido a la disminución de maíz y sus subproductos y aumento en el contenido de materiales mas fibrosos y lignificados.-

Al evaluar las dos formulaciones en un programa de formulación de raciones vemos que para la ración control deberíamos esperar una ganancia de 1.37 Kgr/cab/día mientras que en la ración de Biopremix®, deberíamos esperar ganancias cercanas a los 0.81 Kgr/cab/día.

A fin de evaluar la eficiencia en la digestión ruminal mediante el aporte de los complejos bacterianos imtraruminales, enriquecidos por el aporte del paquete enzimático, se tomo un corral con la dieta comercial, con el mismo manejo que el resto del Feedlot, con dos suministros por día, y un corral vecino con la dieta de BioPremix® al cual por una cuestión de armado de raciones diferentes se le suministró la ración una vez al día manejando un sistema de lectura de comederos diariamente a fin de ajustar el volumen y suministro de la misma.

En el siguiente esquema, (cuadro 2) se informan los parametros al inicio de la prueba.-

	G1 - TESTIGO		G2 -BIOPREMIX	
INICIO ENCIERRE	15/01/018		29/1/2018	
Cantidad de Animales	72	Cab.	50	Cab.
Peso Total Inicio	19552	Kg.	12320	Kg
Peso inicial Promedio	271.6	Kg/cab.	246.4	Kg/cab.
Peso Final Promedio	405.22	Kg/cab.	447	Kg/cab.

Cuadro 2

En ambos grupos los pesos se tomaron al terminar un acostumbramiento de 15 días al cambio de alimentación, momento en el cual se dió por iniciado el ensayo.

Durante el ensayo se hizo una pesada intermedia para controlar las ganancias de peso.

En el siguiente cuadro (cuadro 3), se detallan los resultados físicos.

G1 – TESTIGO			G2 – BioPremix® Mx		
Días	132.00		Días	127.00	
Cantidad	72	Cab	Cantidad	50	Cab
Ganancia periodo	175.44	Kg/cab	Ganancia periodo	159.04	Kg/cab
GDPV	1.329	Kg/Cab/día	GDPV	1.252	Kg/Cab/día
MS ración	58%		MS ración	55%	
Consumos			Consumos		
TCO	177996	Kg MF (tal como ofrecido)	TCO	122304	Kg MF(tal como ofrecido)
MS	103929	Kg MS	MS	66858	Kg MS
EC TCO	14.09	Kg Cons./Kg Carne	EC TCO	15.38	Kg Cons./Kg Carne
EC MS	8.23	Kg MS Cons/Kg Carne	EC MS	8.41	Kg MS Cons/Kg Carne

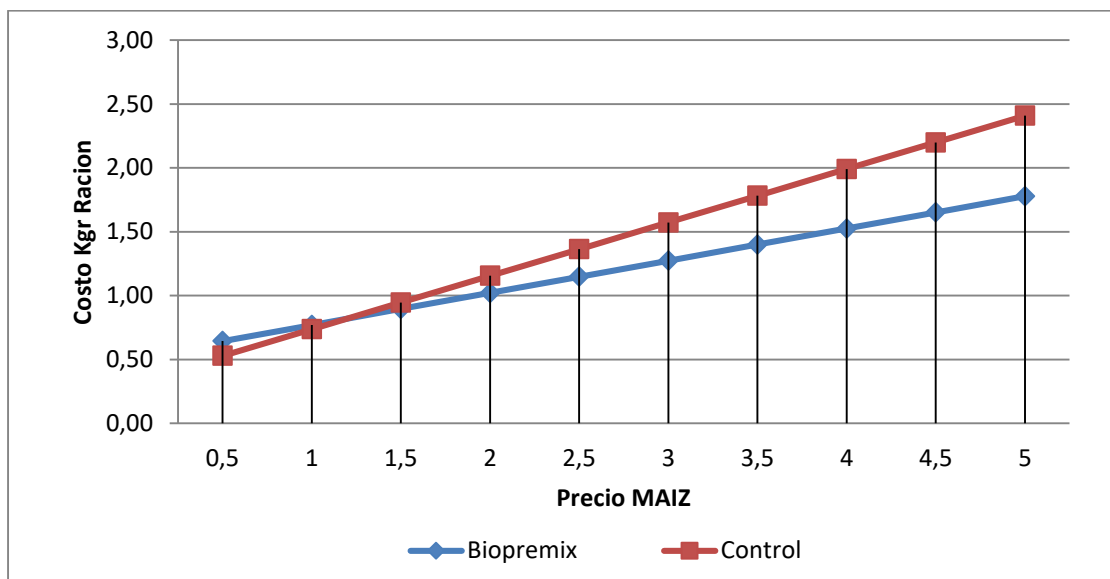
Analizando los costos de cada ración surge el cuadro siguiente:

G1 - TESTIGO				G2 - BioPremix® Mx			
	Kg	Costo/Kg	\$		Kg	Costo/Kg	\$
Maíz	52949	4.00	211797	Maíz	16490	4.00	65960
Cascara Maní	16192	0.50	8096	Cascara Maní	23227	0.50	11614
NucleoComercial	4002	7.17	28695	Núcleo BioPremix®	640	50.00	32000
Urea	806	8.60	6934	Urea	731	8.60	6285
Silo Maíz	22787	0.40	9115	Silo Maíz	16737	0.40	6693
Burlanda	71410	1.20	85692	Burlanda	47754	1.20	57305
Silo alfalfa	9849	0.4	3940	Silo alfalfa	16730	0.40	6692
Total	177996	1.99	354269	Total	122304	1.53	186548

El aporte de mayor contenido de maíz en la dieta tradicional, incrementa sustancialmente el costo de la ración. Por lo tanto, la formulación para BioPremix® dio un resultado de un 24% menor al del grupo G1.

Analizamos los resultados económicos de cada dieta vemos que el costo de alimentación por Kgr Producido, en la dieta del grupo G1 es de \$28.05/Kgr carne producido y la dieta para G2 es de \$23.46/Kgr producido lo que significa un 16,4 % inferior del costo por Kgr de la dieta testigo.

En un analisis de cuales serían los rangos de precios, de maíz, a los cuales nos convendría usar una dieta u otra, vemos que el punto de inflexión se da con un maíz a 1,72\$/Kgr de grano.



Las ganancias de peso logradas fueron acordes a las expectativas para el grupo control y para el grupo alimentado con BioPremix®, el efecto de las enzimas mejoraron las ganancias. Se vió una mejora de mas de un 50 % en la ganancia diaria de la ración para el grupo G2 ya que el ADPV esperado para esta dieta era de 0,81 kg/día, esto se lo atribuimos a la capacidad de sumar eficiencia al rumen y así degradar las fibras entregando mayor digestibilidad a la dieta.

Analisis Estadístico

Analizando el margen bruto (MB) teniendo en cuenta solo los costos de alimentación y tomamos los datos históricos para sacar las probabilidades de MB del negocio

Para el siguiente analisis se tomo precio Dólar Maíz Rosario (promedio mensual según Bolsa de Comercio de Rosario), precio de ternero (precio compra) y de Novillo (precio venta) según Mercado de Liniers, desde 2013 a la fecha. Precio anual promedio de Urea según revista Margenes Agropecuarios desde el año 1999 y para el precio de la Burlanda (WDGS) un 30% del valor del maíz.

Las Medias y Desvios de los datos son los siguientes

	Terneros M	Novillo Liniers	Maíz Rosario	Urea Granulada
Media	1.81	1.6	150.50	403.00
DE	0.307	0.156	26.80	131.07
Mediana	1.805	1.644	153	375.0

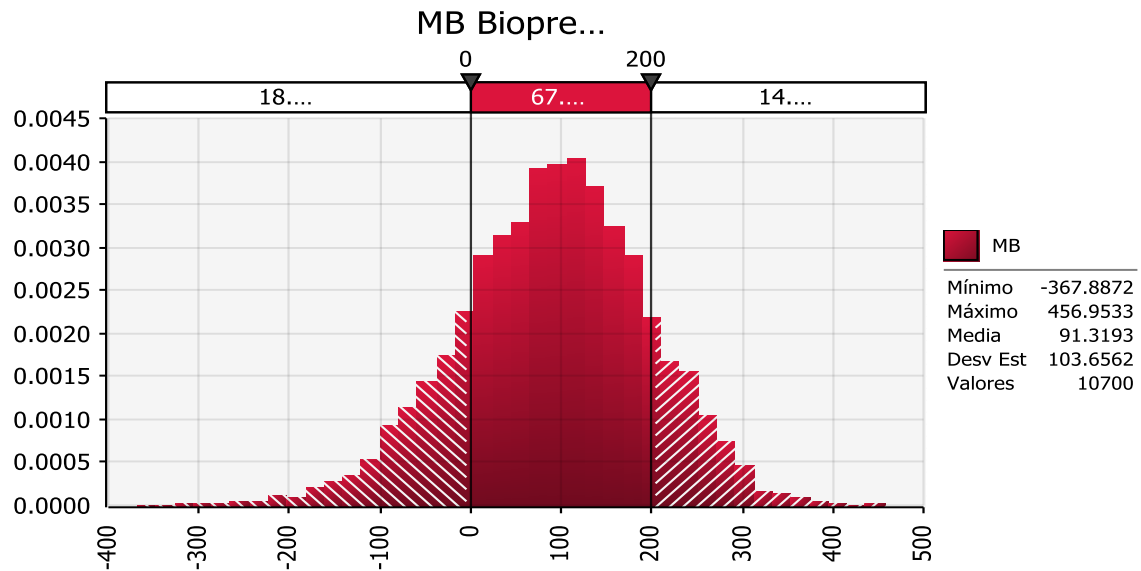
Para el resto de los insumos tomamos los valores proporcionados por el establecimiento

Materias Primas	\$/ton	TC	U\$\$/TN
Cascara maní	650	30	21.67
Silo Maíz	600	30	20.00

Silo alfalfa	800	30	26.67
Biopremix	75	30	2.50
Núcleo	11	30	0.37

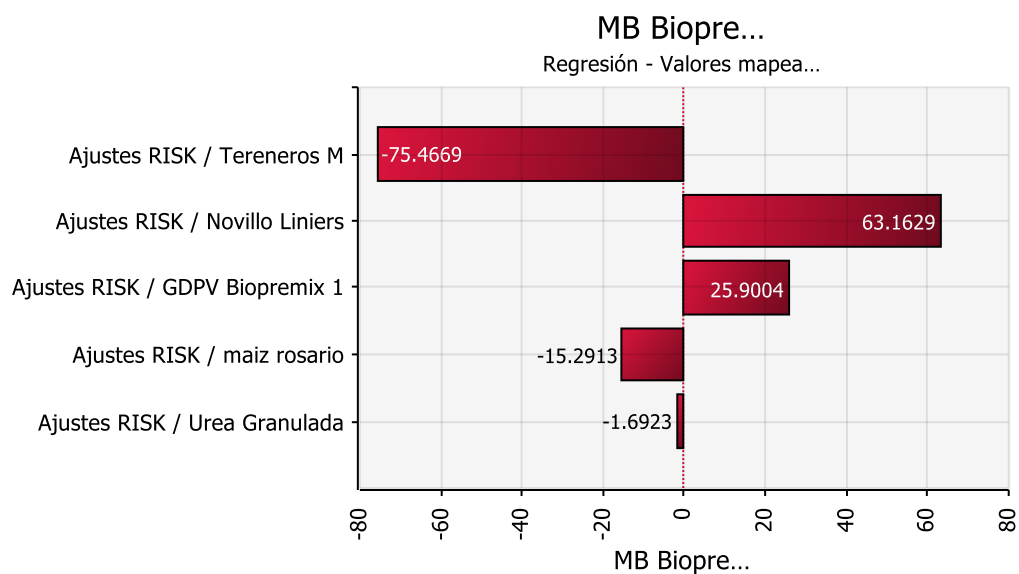
Al cargar los datos y generar los Margenes Brutos (MB) de cada una de las raciones nos genera las siguientes salidas.

Margen Bruto Dieta Biopremix



Esta Grafica nos indica que el MB esperado promedio es de 91.3 U\$\$/cab tomando 10700 combinaciones posibles de precios y producción. También podemos ver que el 18.3 % de las combinaciones nos arroja un MB negativo y el resto 81.7% de las combinaciones son de MB positivos.

Al ver la apertura de los datos que conforman las variables y analizamos como afectan en el MB el movimiento de un Desvio Estandar (DE) de cada indicador.

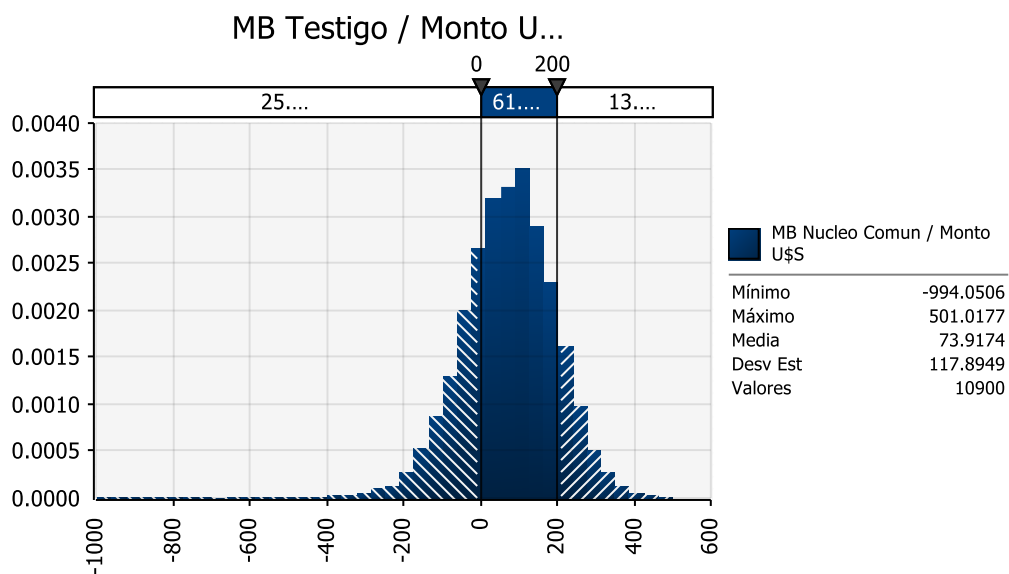


Desvió estándar de los indicadores				
	Terneros M	Novillo Liniers	maíz rosario	GDPV BioPremix [®]
DE	0.307	0.156	26.800	0.250

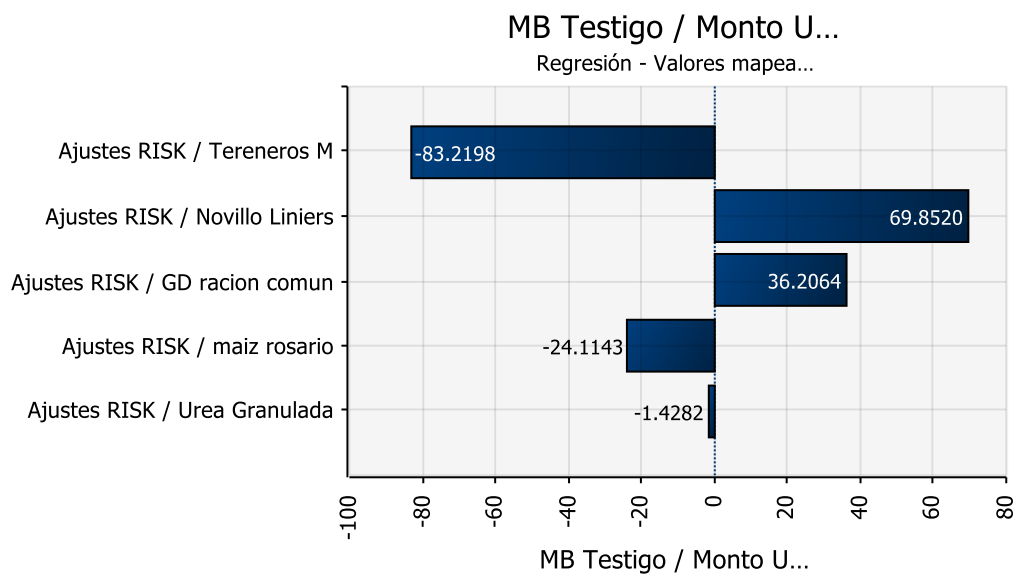
De la regresión de estos valores observamos que las variables de mas importancia son los precios de compra y venta, luego la GDP y en cuarto lugar el precio del maíz que al aumentar en 26.8 U\$\$/Tn nos afecta negativamente en el MB en 15.29 U\$\$/cab.

Al ver los valores para la Dieta de control salen las graficas siguientes.

Margen Bruto Dieta Testigo



En cambio en el testigo, tendremos un 25.3 % de valores negativos y una media de 73.9 U\$\$/cab que es menor que el de la dieta evaluada con BioPremix®.



En al apertura de las variables vemos cuales son los DE de los datos y vemos las graficas que se generan.

Desvío estándar de los indicadores				
	Terneros M	Novillo Liniers	maíz rosario	GD Testigo
DE	0.307	0.156	26.801	0.272

En la regresión de los datos vemos que el aumento de un DE del precio del Maíz, baja el MB del negocio en 24.11 U\$\$/cab. **Ademas podemos ver que el movimiento en un DE de las variables**

genera un impacto mayor en el MB/cabeza que con la ración con BioPremix® lo que nos indica que el negocio de la ración Testigo tiene menos estabilidad que la de BioPremix®.

Conclusiones

Podemos concluir que no se encontraron diferencias en la eficiencia de conversión (kg MS consumidos/kg carne producidos), que el costo del kg de carne producido es un 16,4% inferior en la dieta Biopremix®. Las ganancias de peso fueron un 50% superior a lo esperado en la dieta Biopremix®. Por último con la dieta Biopremix® se obtuvieron MB superiores a la testigo.

“Hay mayor probabilidad de tener MB positivos con el uso del Biopremix (18.3 % versus 25.3 %) comparando la estabilidad del negocio, la ración con Biopremix® es mas estable ante las variaciones de los precios de insumos, precios de compra-venta y ganancias de peso vivo”