



Juan Enrique Quinodoz
juanenrique@quinodoz.com.ar

¿Cuál es el potencial económico de transformar pasto en dinero?

La tecnología de insumos no siempre genera el resultado esperado. Ya que el rendimiento físico y más aún el económico depende de una serie de factores que hay que tomar en cuenta. Aquí se analizan algunos riesgos implícitos en la adopción de nuevas tecnologías.

En un artículo anterior reflexionaba sobre relaciones Beneficio/Costo que se calculan a los efectos de utilizar o no una técnica en particular. Muchas veces se hacen cálculos, a mi juicio muy optimistas, donde se obtienen retornos por demás tentadores del orden de 2:1; 3:1, etc. (¿duplicar o triplicar el dinero?), pero sin tomar en cuenta alguna tasa de riesgo para valorar dicha inversión.

Entonces se me ocurrió ensayar un "numerito" donde simulaba distintos niveles de variabilidad a la aplicación de una técnica, para observar ¿cuál es la respuesta económica necesaria para cubrir el nivel de riesgo a asumir?

Tomando el mismo ejemplo del artículo anterior, sobre la fertilización de pasturas para alimentar vacunos en pastoreo, donde se incluyen algunos riesgos importantes a considerar por la aplicación propia de la técnica, que pueden afectar la respuesta física de la misma.

Como se ve en el **cuadro nro. 1** aparecen algunas fuentes y niveles de riesgo ponderados (por mi y totalmente subjetivos), que podrían tenerse en cuenta al momento de evaluar la respuesta económica de la fertilización de pasturas para ser utilizada con bovinos en pastoreo (no es lo mismo en confinamiento).

EXISTEN DIFERENTES FACTORES Y NIVELES DE RIESGO A TENER EN CUENTA CUANDO SE TRATA DE EVALUAR LA RESPUESTA ECONÓMICA DE LA FERTILIZACIÓN DE PASTURAS PARA SER UTILIZADA EN PASTOREO. ENTRE ELLOS PODEMOS ENCONTRAR EL DESPERDICIO, LA VARIABILIDAD FORRAJERA, LOS COSTOS FINANCIEROS, ETC.

Sin ánimo de complicar mucho el análisis se me ocurren los siguientes factores y niveles de riesgos a considerar, que paso a fundamentar a continuación:

1. Nivel de eficiencia en el aprovechamiento del pasto: (Nivel de Manejo del Pastoreo), por lo cual se toman dos niveles distintos de desperdicios (del 25 y del 50%) (ver **gráfico nro. 1**).
2. Riesgo por la variabilidad en la producción forrajera: sabemos que los datos publicados sobre producción forrajera son forzosamente promedios, además

es de suma utilidad conocer también la “variabilidad que incluyen dichos promedios”, a los efectos de valorar el riesgo de la respuesta esperada, por lo tanto incluyen los valores máximos y mínimos. Como vemos en el **gráfico nro. 2**, las pasturas de alfalfa produjeron en promedio 12 t MS/ha/año del período considerado, pero en años “buenos” la producción alcanzó los 18 t MS/ha, y en años “malos” sólo 6 t MS/ha (+/- un 50%).

EL USO DE MAYOR INVERSIÓN EN TECNOLOGÍA PARA PRODUCIR PASTO, SE TRADUCE EN MAYORES NIVELES DE PRODUCCIÓN Y REDUCCIONES EN LOS COSTOS UNITARIOS, SIENDO QUE TAMBIÉN HAY DISTINTAS EFICIENCIAS ECONÓMICAS, EN FUNCIÓN DE LA EFICIENCIA DE COSECHA CONSIDERADA.

- Riesgo o costo financiero: parecería prudente considerar algún nivel de riesgo vinculado a la tasa de interés asumida para hacerse de los fondos necesarios para financiar la aplicación de la técnica en cuestión.
- Otros riesgos en particular a considerar: aquí se puede incluir cualquier otra fuente de variación en los resultados esperados, y que por supuesto “puedan ser valorados”, por ejemplo el riesgo propio de la adaptación de una nueva técnica, como todos sabemos, “al derecho de piso” siempre hay que pagarlo, aunque es discutible el valor a considerar, (¿qué cosa más subjetiva, que el riesgo a asumir?).

Sintetizando, a partir de los datos presentados en el **cuadro nro. 1**: se arriesga un valor general de diseño, para analizar el uso de técnicas destinadas al aumento en la producción de pasturas cultivadas con aprovechamiento directo por el ganado de 2:1, para empezar a hablar de ganar efectivamente \$\$.

Adicionalmente, se complementa el análisis anterior con aspectos que hacen a la utilización cuanti y cualitativa del aumento en la producción de forraje por el ganado, para transformarlo en producto animal y finalmente en dinero.

Cuadro nro. 1: Niveles de riesgos a considerar para evaluar el retorno de la inversión en la fertilización de pasturas para pastoreo.

Nivel de manejo del pastoreo	Efficiente	No eficiente	
Retorno necesario para recuperar la inversión	100%	100%	
Riesgo aprovechamiento pasto (desperdicio)	25%	50%	la inversa a la eficiencia de cosecha
Riesgo producción (variabilidad forrajera)	50%	50%	efecto año, bueno o malo
Riesgo o costo financiero (i)	5%	5%	si no dispongo de recursos financieros
¿Otro riesgo en particular? (por ej.: ajuste de la técnica)	20%	20%	desvío sobre el resultado esperado
Respuesta necesaria para cubrir el riesgo total	100%	125%	
Ingreso adicional para cubrir el costo y riesgo	2	2.25	

Gráfico nro. 1: Relación entre distribución de la producción anual de pasto y el aprovechamiento estacional del mismo.

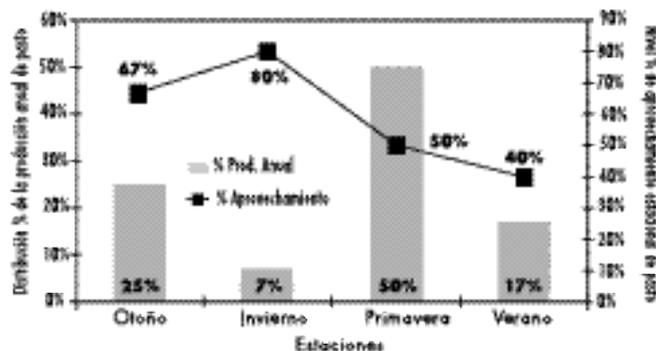
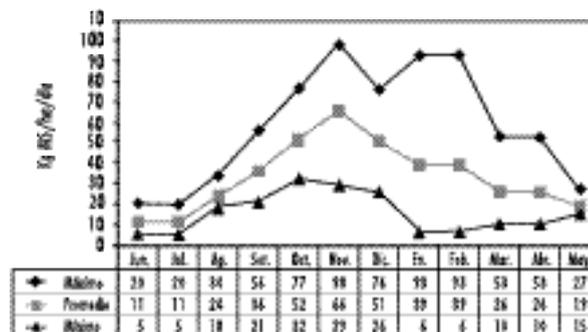


Gráfico nro. 2: Tasas de crecimiento de alfalfas 8 y 9. INTA Paraná 1995/98.



Cuadro nro. 2: Impacto económico del uso de paquetes tecnológicos de mayor costo.

Fuente: Ing. Agr. Juan Enrique Quinodoz & Co. - AgroServicios y AgroNegocios

Rubros	Modulo menor costo		Modulo mayor costo	
	Unidades	\$/ha	Unidades	\$/ha
Laboreo (UTA)	1	55	1	55
Semilla (kg/ha)	18	234	18	234
Agroquímicos (l/ha)	5.4	90	5.4	90
Fertilización (kg/ha)	50	44	250	218
Mantenimiento (unidad/ha)	6	90	6	90
Sub total		512		686
Producción (t MS/ha/3 años)	18		30	
Ef. utilización (%)	50%	70%	50%	70%
Pasto consumido (t)	9	13	15	21
\$/t MS consumido	57	41	46	33
	0.057	0.041	0.046	0.033
Requerimiento t de pasto anual para 100 vacas que consumen 12 kg MS/día =			438	
Carga animal (VT/ha)	0.68	0.96	1.14	1.60
Ha a sembrar/año	16	12	10	7
Costo pastura (\$/año)	8308	5934	6678	4770
Costo fertilizante (\$/año)	706	504	2117	1512

Cuadro nro. 3: Relaciones de conversión pasto fresco:leche y pasto fresco:carne.

Conversión pasto fresco: leche			Leche \$/l	
Relación de conversión: kg MS/l			0.9	\$ 0.40
Relación beneficio/costo	8	11	10	14
Conversión pasto fresco: carne			Carne \$/kg	
Relación de conversión: kg MS/kg			15	\$ 1.90
Relación beneficio/costo	2.2	3.1	2.8	3.9

Cuadro nro. 4: Relaciones de conversión heno : leche - silo : leche, según calidad y aprovechamiento.

Conversión heno: leche				Conversión	Ing. leche	Relación
Calidad	Ef. aprovech.	Costo \$/kgMS	\$/kgMS aprov.	kgMS/l Leche	0.4	Benef/costo
Botón floral	80%	\$ 0.112	\$ 0.14	1.00	\$ 0.40	2.9
100 % floración	60%	\$ 0.112	\$ 0.19	1.40	\$ 0.29	1.5
Conversión silo:leche				Conversión	Ing. leche	Relación
Calidad	Ef. aprovech.	Costo \$/kgMS	\$/kgMS aprov.	kgMS/l leche	0.4	Benef/costo
Botón floral	80%	\$ 0.146	\$ 0.18	1.00	\$ 0.40	2.2
100 % Floración	60%	\$ 0.146	\$ 0.24	1.40	\$ 0.29	1.2

Cuadro nro. 5: Relaciones de conversión heno : carne - silo : carne, según calidad y aprovechamiento.

Conversión heno: leche				Conversión	Ing. leche	Relación
Calidad	Ef. aprovech.	Costo \$/kgMS	\$/kgMS aprov.	kgMS/l Leche	0.4	Benef/costo
Botón floral	80%	\$ 0.112	\$ 0.14	1.00	\$ 0.40	2.9
100 % floración	60%	\$ 0.112	\$ 0.19	1.40	\$ 0.29	1.5
Conversión silo: leche				Conversión	Ing. leche	Relación
Calidad	Ef. aprovech.	Costo \$/kgMS	\$/kgMS aprov.	kgMS/l leche	0.4	Benef/costo
Botón floral	80%	\$ 0.146	\$ 0.18	1.00	\$ 0.40	2.2
100 % Floración	60%	\$ 0.146	\$ 0.24	1.40	\$ 0.29	1.2

Entonces, se presentan los siguientes cálculos, donde se muestra como se puede producir más pasto de la mano de la incorporación de "paquetes tecnológicos mejores" (más genética, mejor control de malezas y mayores niveles de fertilización).

En el **cuadro nro. 2**, se observa que si bien, el uso de mayor inversión en tecnología para producir pasto, se traduce en mayores niveles de producción y reducciones en los costos unitarios, también se observa que hay distintas eficiencias económicas, en función de la eficiencia de cosecha considerada (o niveles de desperdicio asumido).

Ahora bien, todos tenemos presente las situaciones típicas de otoño, cuando el pasto es aguachento, días nublados, lluvias, entre otros factores negativos para la producción animal. Además existen muchos estudios que afirman que el forraje también tiene una composición muy desbalanceada, por lo cual es recomendable sustituirlo por reservas de buena calidad.

Gráfico nro. 3: Relación margen/costo de conversión de pasto fresco a leche en pastura de alfalfa. Fertilización con P (precios a diciembre 2004).

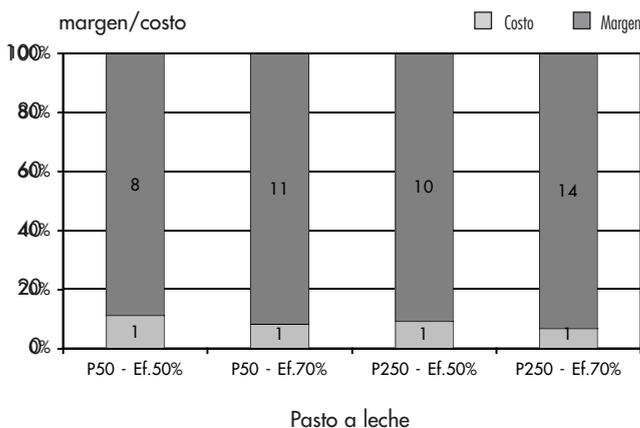
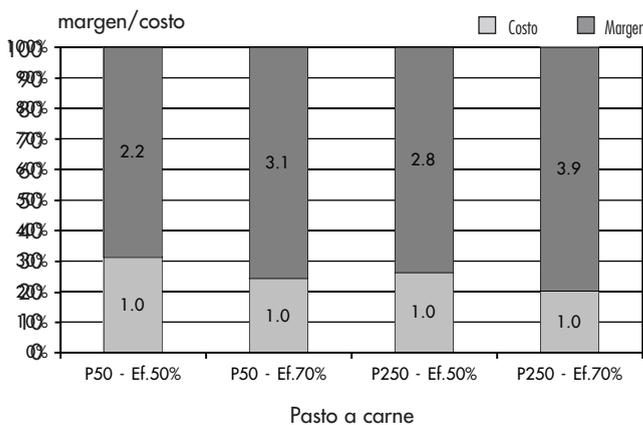


Gráfico nro. 5: Relación margen/costo de conversión de pasto fresco a carne en pastura de alfalfa. Fertilización con P (precios a diciembre 2004).



También creo que es muy común, la sensación de frustración que nos invade cuando, en esas condiciones, aportamos alguna reserva ya sea heno o silo (además del verdeo y del concentrado) y vemos que las producciones individuales obtenidas están muy lejos de las que se alcanzaban en la primavera anterior cuando con ese mismo pasto, que ahora está dentro de del rollo o del silo, las vacas los cosechaban directamente y daban fácilmente producciones sensiblemente superiores a las de otoño.

Para colmo, hubo que asumir mayores costos para confeccionar la reserva, los desperdicios obligados en la confección, almacenamiento y distribución, además de los costos financieros de guardar forraje. ¡¡¡Y no dan leche!!!

Para analizar ¿qué negocio estamos haciendo?, se presentan algunos cálculos de cual es el potencial de transformar pasto en leche o en carne, de distintas maneras (pasto fresco, heno o silo) y con dos niveles de aprovechamiento (alto y bajo) y de calidad (alta y baja), por supuesto con los costos respectivos para cada alternativa, y después

Gráfico nro. 4: Relación margen/costo de conversión de heno o silo a leche de pastura de alfalfa (precios a diciembre 2004).

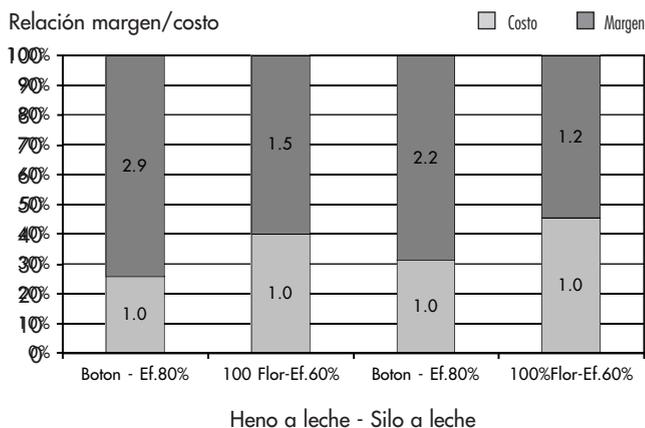
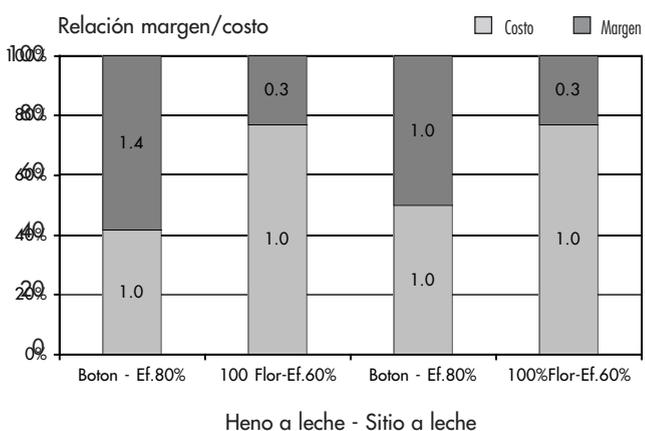


Gráfico nro. 6: Relación margen/costo de conversión de heno y silo a carne en pastura de alfalfa (precios a diciembre 2004).



SE PUEDE AUMENTAR LA PRODUCCIÓN DE FORRAJE, PERO SI NO SE AUMENTA LA EFICIENCIA DE PASTOREO, NO MEJORA EL RESULTADO ECONÓMICO POR INCORPORAR MÁS TECNOLOGÍA PARA PRODUCIR MÁS PASTO.

ver los retornos económicos que surgen, para valorar mejor las oportunidades que presenta la utilización de pasturas de calidad para fabricar dinero, ya sea en el negocio de la producción de leche como de carne.

En los **cuadros nro. 3, 4 y 5** y en los **gráficos nro. 3, 4, 5 y 6** se sintetizan las distintas eficiencias económicas de transformar las distintas opciones de forrajes, de aprovechamiento y calidad en leche y carne respectivamente.

Reflexiones

1. Se puede aumentar sensiblemente la producción de forraje utilizando variedades mejoradas y mayores niveles de fertilizante.
2. Si no se aumenta la eficiencia de pastoreo, no se mejora el resultado económico por incorporar más tecnología para producir más pasto (como dijo Enrique Delpech: ... "No tire manteca al techo").
3. El primer paso es transformar en producto animal el kg de MS que se está desperdiciando, incluso antes de aumentar la producción, con mayor uso de insumos ("es mejor hacer poco y bien, pero usándolo muy bien, que...").

4. La gran oportunidad para fabricar dinero (\$), está en lograr la máxima utilización para transformar pasto fresco en leche.
5. El negocio de transformar forraje conservado en leche es "marginal", incluso en situaciones de baja calidad y aprovechamiento, no se recupera la inversión. Su uso debe ser estratégico. No debe ser la base del sistema.
6. Para producir carne, las relaciones de precios son más ajustadas, por ser un sistema biológicamente menos eficiente, por lo cual la rentabilidad de transformar pasto fresco en carne no es tan amplia como en la leche.
7. De la misma forma que para la leche, transformar reservas en carne es "marginal", y en algunos casos es anti económico (baja eficiencia y calidad). En estas condiciones es mucho más rentable usar rastrojos.
8. Se dejan de ganar 8 pesos por cada 1 peso invertido, si se usa reserva en vez de pastoreo directo para producir leche y 1,5 pesos por cada 1 peso invertido en la producción de carne.
9. ¿Por qué resignar margen económico utilizando alimentos que tienen baja relación beneficio/costo?

Para finalizar, quiero aclarar que el objeto de esta nota no es hablar ni a favor ni en contra de ninguna tecnología en particular, solamente es poner a consideración del lector un ejemplo de cálculo, para que lo aplique a su realidad, (con su propia subjetividad) y en cada caso en particular, usando sus propios números, tratando de valorar mejor el nivel riesgo a asumir, para tomar mejores decisiones de inversión .