



Efectos de la tecnología sobre el riesgo

Ing. Agr. Gabriel Ángel Lacelli – Reconquista INTA; Med. Vet. Claudio Martínez – INTA AER Garabato

Con el objetivo de analizar el efecto de la incorporación de ciertas prácticas tecnológicas, sobre el riesgo y los resultados económicos, se determina el perfil de riesgo de un sistema de cría y luego se examinan los cambios que sobre el mismo produce la incorporación de tecnología recomendada.

En el número anterior de la Voces y Ecos (ver nro 43) presentamos los resultados económicos y el perfil de riesgo de un [sistema de cría de la Cuña Boscosa](#). Recordemos que se trata de un establecimiento que podríamos considerar de tamaño, tecnología y resultados (productivos y económicos), frecuentes en ese ambiente del norte santafesino. Con 280 vientres, 730 ha y manejo básico, se lograban los siguientes resultados:

Tabla 1 ; Resultados del sistema básico

RESULTADOS		
Ingreso Neto	\$/año	1.124.635
	\$/vaca	4.017
	\$/ha	1.541
Capital Total Invertido	\$	60.967.640
Mejoras+Hacienda+Maq	\$/ha	18.360
Rentabilidad	%	1,84
Costo Medio	\$/kg	50,3
Productividad	kg/ha	60,4
Eficiencia stock	%	34,1

Al sensibilizar las variables críticas (porcentaje de destete, el peso de venta de terneras y terneros y los precios de todas las categorías que se venden) y realizar el análisis de riesgo, encontramos que el ingreso (resultado operativo), podía cubrir con diferente probabilidad los niveles críticos considerados, como se aprecia en el gráfico 1.

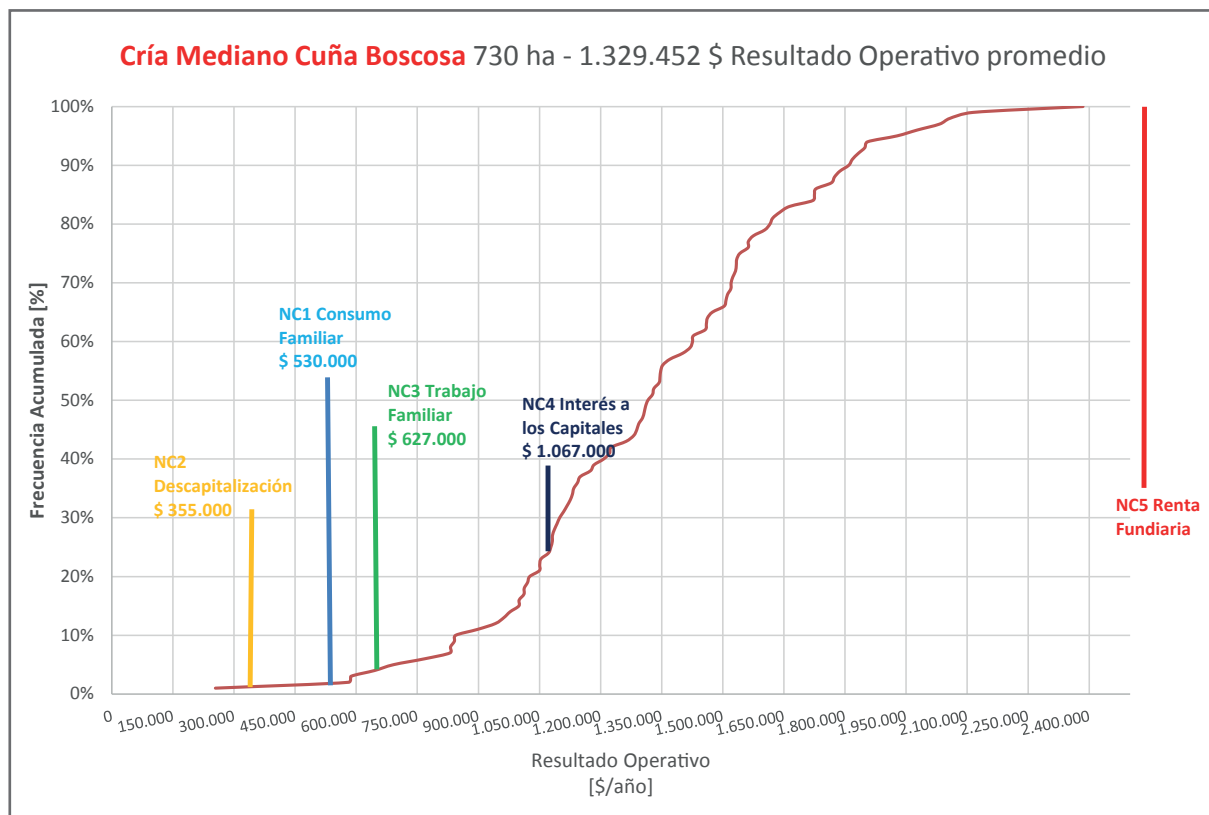


Gráfico 1. Resultado operativo y niveles críticos para el sistema base

Al agregar la segunda dimensión de análisis (el índice de intensidad del riesgo), se obtuvo la siguiente tipología:

Tabla 2: Tipología de riesgo del sistema base para los 5 niveles críticos considerados

Nivel Crítico 1	Nivel Crítico 2	Nivel Crítico 3	Nivel Crítico 4	Nivel Crítico 5
Consumo Familiar	Depreciaciones	Trabajo Familiar	Intereses	Renta Fundiaria
Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Alto (frecuencia media)	Riesgo Alto (frecuencia alta)

La inclusión de tecnologías recomendadas y su efecto

¿Será posible disminuir el riesgo que enfrenta el sistema a partir de cambios en la tecnología productiva? En teoría para asumir menores riesgos, deberían aceptarse menores niveles de ingreso y viceversa, por el *trade-off* entre retorno y variabilidad. Claro que esto ocurrirá solamente si nos movemos sobre y a lo largo de la frontera de eficiencia entre ingreso y riesgo. En el caso estudiado (posiblemente en la mayoría de los sistemas productivos

agropecuarios), los sistemas operan con planes por debajo de la frontera de eficiencia, por lo que es razonable la hipótesis de aumentar el ingreso (resultado operativo en nuestro caso) a la par de disminuir el riesgo que el sistema enfrenta.

Se introdujeron entonces algunas prácticas puntuales para evaluar el efecto de las mismas sobre los resultados físicos, económicos y los niveles de riesgo. Específicamente se realiza suplementación estratégica de dos categorías: las vacas de refugio y algunas vacas preñadas. En el primer caso, con el propósito de incrementar en 60 kg/cab el peso final y lograr el cambio de categoría de venta a “consumo bueno” con la consiguiente mejora del precio, se practica una suplementación con maíz molido al 1% del peso vivo de todas las vacas descartadas pos tacto, durante 65 días, en los meses de abril y mayo. Para las vacas preñadas, se suplementa al 25% de las mismas para mejorar/sostener su condición corporal previo al parto. Para ello se les da una ración del 0,7% del peso vivo compuesta 30% por pellet de girasol y 70% de maíz molido, durante 85 días. En ambas situaciones se consideran pérdidas de alimento del orden del 3%.

También se compran 70 rollos de pasto, para cubrir potenciales situaciones de faltante y se invierte en un tinglado, comederos y un carro para distribuir el alimento. El manejo del resto de los componentes del sistema (programa sanitario, sistema de pastoreo, carga, edad y peso de primer entore, porcentajes de toros y de refugo/reposición de vientres, pesos de venta de terneros y terneras etc.) y los costos y precios de venta, se mantienen sin alteraciones respecto al caso base.

Estos cambios introducen un pequeño incremento de los capitales invertidos y, consecuentemente, de las amortizaciones y los gastos de mantenimiento, además de los gastos de alimentación, por la compra y distribución de los suplementos, y de comercialización, al aumentar las ventas. De los resultados obtenidos por los productores que llevan adelante esta práctica, se puede esperar un aumento de cinco puntos en el promedio del destete, que pasa entonces de 60% a 65%. Pero también, se supone una mejora en el valor mínimo del índice que pasa de 53% a 60%. Con estas modificaciones los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla 3. Comparación de resultados para el sistema base y el modificado

RESULTADOS				
		Modificado	Base	Variación
Ingreso Neto	\$/año	1.124.635	1.018.030	10,5%
	\$/vaca	4.017	3.636	
	\$/ha	1.541	1.395	
Capital Total Invertido	\$	60.967.640	60.720.000	40,0%
Mejoras+Hacienda+Maq	\$/ha	18.360	18.022	1,9%
Rentabilidad	%	1,84	1,68	9,5%
Costo Medio	\$/kg	50,3	45,9	9,6%
Productividad	kg/ha	60,4	55,4	9,0%
Eficiencia stock	%	34,1	28,8	18,4%

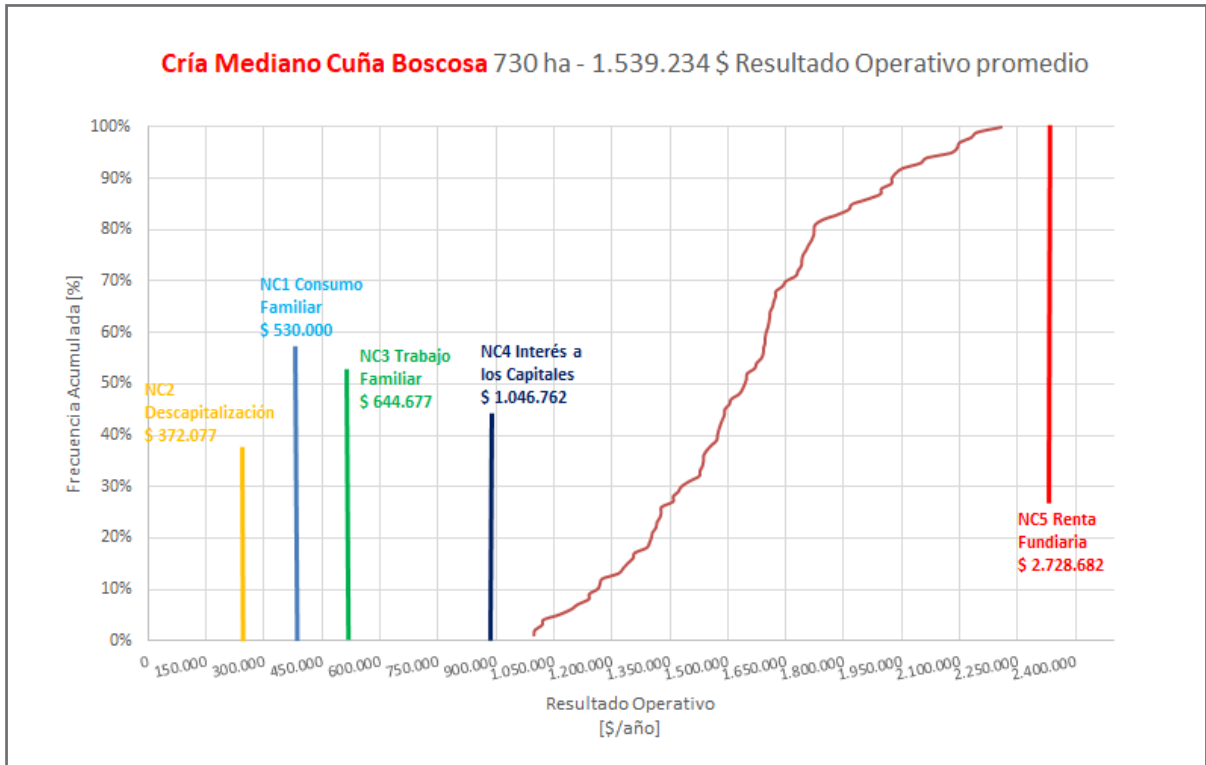


Gráfico 2. Resultados y niveles críticos para el sistema modificado

Como puede observarse, los cambios propuestos, producen un incremento del orden de 10 puntos tanto en el ingreso como en la rentabilidad, con un pequeño incremental del capital invertido. Hay mejoras en la productividad física y la eficiencia del rodeo, debido a que el aumento se da sobre el mismo rodeo base, pero también del costo medio, ya que se gasta más en alimento para obtener cada kilo de carne. Los resultados de las nuevas corridas se presentan en el gráfico 2.

Los cambios propuestos si bien no son impactantes, ya sea en el ingreso como en la rentabilidad, tienen la virtud de hacer al sistema menos riesgoso de lo que ya era. Sin estos cambios presentaba un perfil de riesgo bajo (muy poca probabilidad de ocurrencia, menor al 10%) a no cubrir completamente los montos de consumo familiar (NC1), de depreciación (NC2) y del valor correspondiente al trabajo familiar (NC3); ahora directamente no presenta situaciones de riesgo para estos “focos de pérdidas” o “puntos de seguridad”, como también se los llama.

Antes presentaba un riesgo intermedio (más del 20% de

probabilidad) de no poder “pagarse” un interés del 3% sobre los capitales invertidos en mejoras, maquinarias y hacienda (NC4); ahora ese indicador pasó a ser de riesgo bajo (menor al 10% de ocurrencia).

Solamente se conserva igual (nivel de riesgo alto, más de un 50% de ocurrencia) para el nivel crítico 5, en el cual además de todo lo anterior, le exigimos que retribuya con un 3,6% de renta al capital tierra. Está más cerca de hacerlo (ya que la rentabilidad media creció del 1,68% al 1,84%), pero ni aún en los mejores escenarios de precios, pesos y porcentajes de destete, lo logra.

Al introducir la segunda dimensión del riesgo (la intensidad), el “manómetro” del riesgo queda figurado de la siguiente manera:

A manera de cierre, de este artículo y abrir el intercambio, enumeramos algunos comentarios:

Se introdujeron cambios que levantan no sólo el promedio del destete, sino el mínimo, ya que la producción pasa a ser menos “clima dependiente”.

Tabla 4: Tipología de riesgo para cada nivel crítico

Nivel Crítico 1	Nivel Crítico 2	Nivel Crítico 3	Nivel Crítico 4	Nivel Crítico 5
Consumo Familiar	Depreciaciones	Trabajo Familiar	Intereses	Renta Fundiaria
Sin Riesgo	Sin Riesgo	Sin Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Alto (frecuencia alta)

Este piso más elevado del porcentaje de destete, recorta la cola de resultados “malos”, por eso el sistema aunque no gane tanto más, es más seguro.

El incremento en el costo medio (cuánto le cuesta al sistema producir cada kilo de carne que vende) debería hacerlo más sensible a caídas del precio de la hacienda, sin embargo a los precios medios actuales y con los desvíos negativos esperados (de hasta el 12% respecto del promedio), le hacen perder algo de ganancia, pero nunca llegan a tener valores negativos.

Eficiencia de conversión. Habría que revisar la real efectividad de las prácticas propuestas; es decir,

suponemos un engorde de 60 kg/cab en 65 días, asumiendo un 3% de pérdidas en la eficiencia de uso del alimento ¿será así con vacas que mayormente son descartadas por viejas, comen mucho y su capacidad de respuesta al engorde es materia de debate? También suponemos que suplementando una de cada cuatro vacas preñadas (pos tacto) durante 85 días, estabilizaremos el destete entre 60% y 70%.

Para finalizar ¿será atractiva para alguien habituado a que las vacas coman sólo lo que crece en el campo, la propuesta de invertir capitales, incrementar su capital de trabajo al doble, manejar dos o hasta tres rodeos, distribuir alimento a diario durante cinco meses?.

