

¿ Producir más o mejor ?

José L. Rossi

Ing. Agr., PhD

Cátedra de Producción Lechera - FAUBA



$$\begin{array}{l} \text{Beneficio Económico} \\ (\$/\text{ha}) \end{array} = \begin{array}{l} \text{Producción} \\ (\text{litros}/\text{ha}) \end{array} \times \begin{array}{l} [\text{precio} - \text{costo}] \\ \$/\text{litro} \quad \$/\text{litro} \end{array}$$



$$\text{Carga (VO/ha)} \times \text{Producción (litros/VO)} \times \text{Relación VO/VT}$$

$$\text{Resultado Neto (\$/ha)} = \text{Producción (litros/ha)} \times [\text{precio } \$/\text{litro} - \text{costo } \$/\text{litro}]$$

$$\text{Resultado neto } [\$/\text{litro}] = \text{Ingreso } [\$/\text{litro}] - \text{Costo } [\$/\text{litro}]$$

$$\text{Rentabilidad } [\$/\$] = \frac{\text{Resultado neto } [\$/\text{litro}]}{\text{Capital invertido } [\$/\text{litro}]}$$



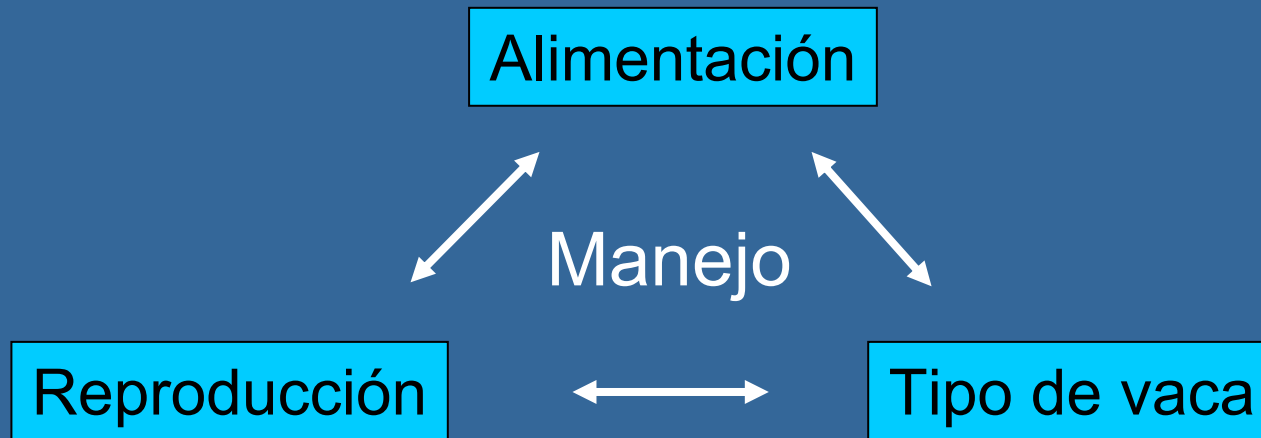
El gasto de alimentación representa entre el 60 – 65 % del precio por litro de leche

$$\text{Beneficio Económico } (\$/\text{ha}) = \text{Producción } (\text{litros}/\text{ha}) \times \left[\begin{array}{l} \text{precio} \\ \$/\text{litro} \end{array} - \begin{array}{l} \text{costo} \\ \$/\text{litro} \end{array} \right]$$

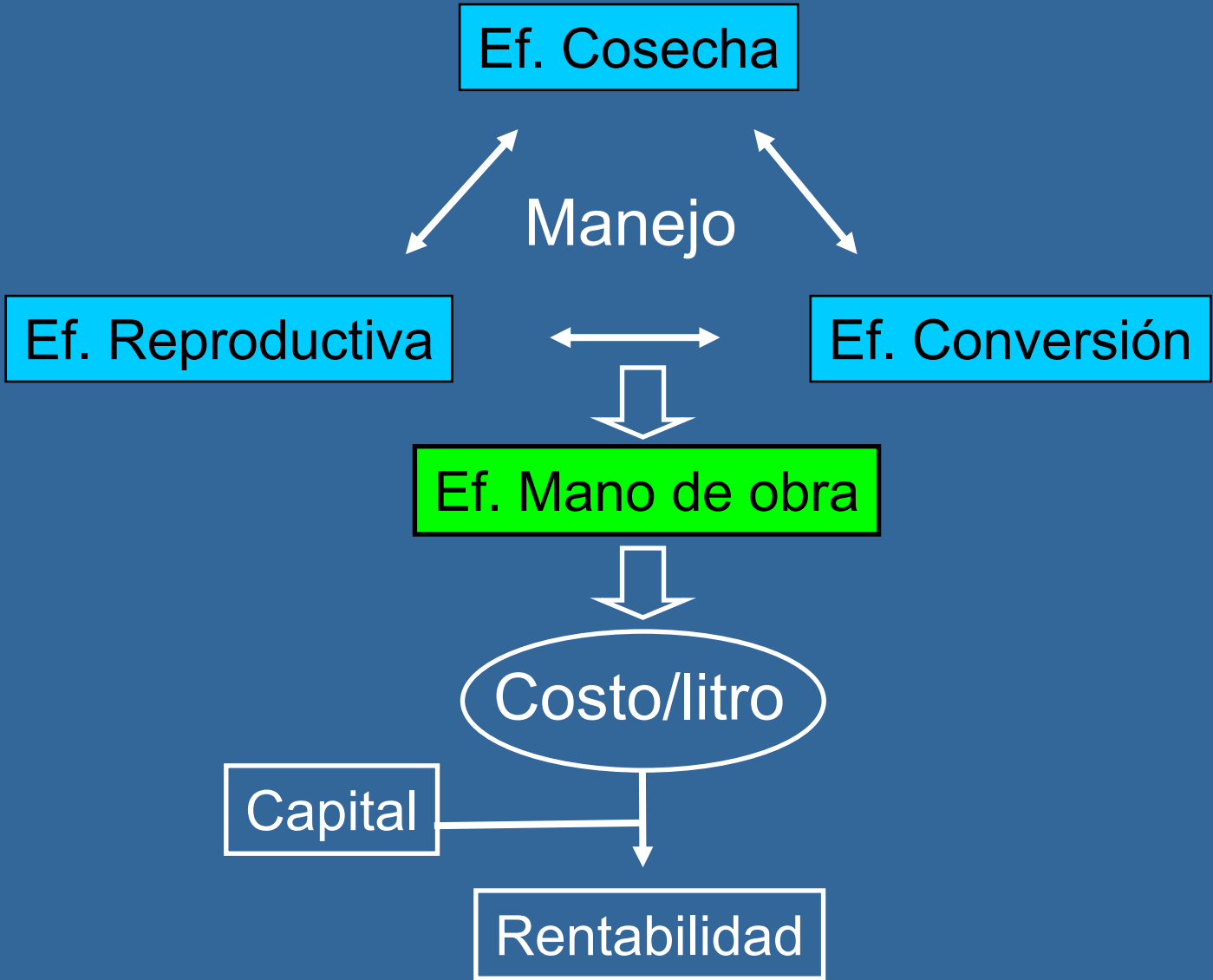
$$\text{Producción } (\text{litros}/\text{ha}) = \text{Consumo de MS } (\text{t MS}/\text{ha}) \times \text{Eficiencia conversión } (\text{litros}/\text{t MS consumida})$$



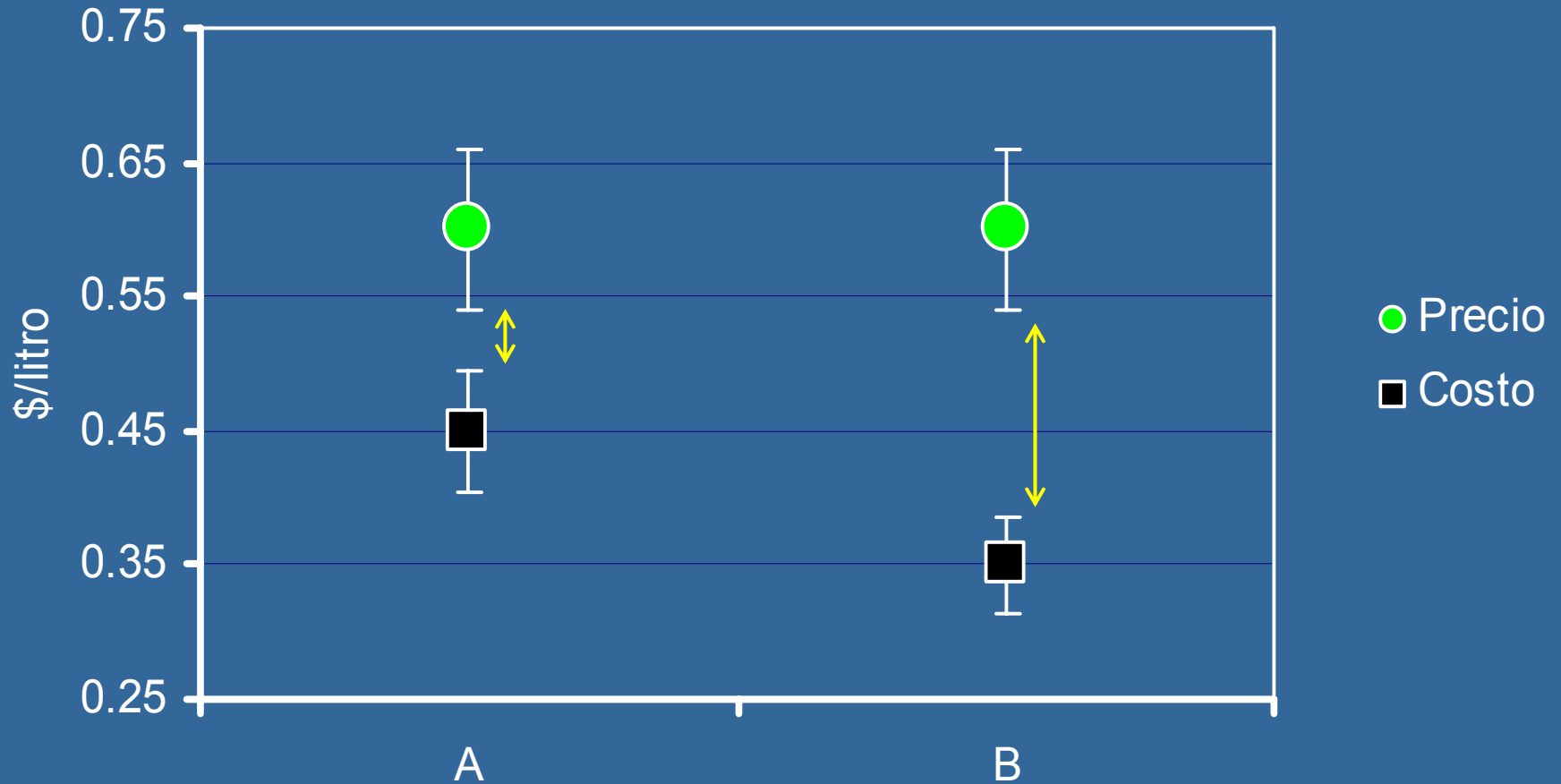
Factores determinantes de la productividad



Eficiencias físicas involucradas



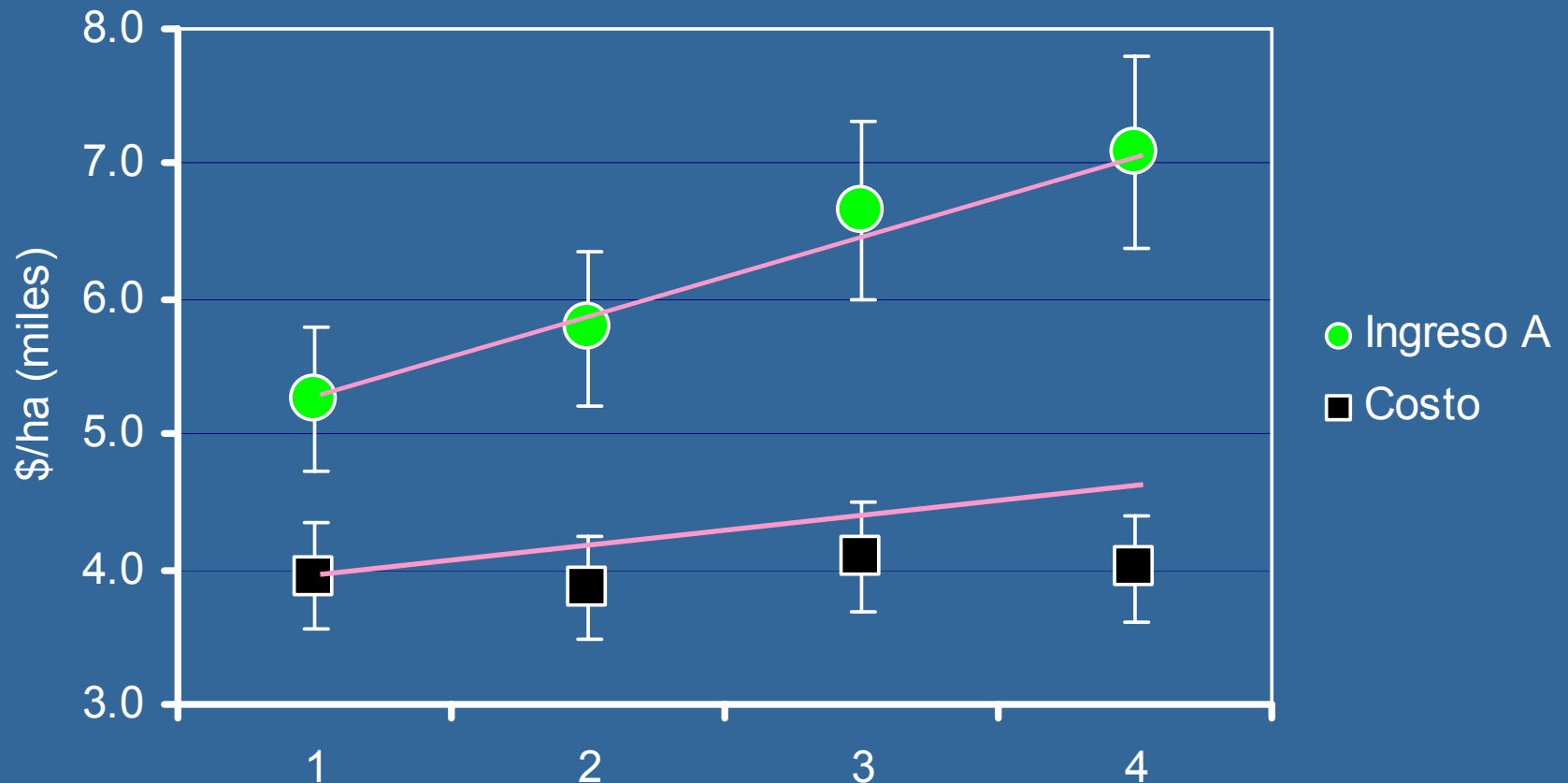
Ingreso y costo por litro producido



A: Alta producción por vaca
B: Alta producción por hectárea



Ingreso y costo total por hectárea



De 1 a 4: mejora en la producción por vaca
III y IV: aumento de carga y mejora en producción por hectárea
[Barras verticales indican variación de ingreso y costos en +/-10%]



¿Cuál es el costo del kilo* de pastura?

Total de MS producida = 12.3 tn/ha/año

Vida útil pasturas = 5 años

Total MS producido = 61.3 tn

Costo pasturas (periodo) = 2600 \$/ha

Costo/kg MS producida = 0.043 \$/kg MS

Costo/kg MS consumida* = 0.125 \$/kg MS *

*Ef cosecha considerada = 34 %

El costo es mayor en pasturas de corta duración y baja producción



Respuesta al tipo de dieta [vacas de alto mérito genético]

	Dieta	
	Pasto (100%)	TMR (100%)
Leche (litros)	5.744	9.860
Grasa + Proteína (kg)	459	720
Peso vivo (kg)	565	634
Consumo de MS (% PV)	3,2	3,6
Consumo en el pico (% PV)	3,3	4,1
Consumo total (tn MS/vaca)	6,0	8,3

Kolver y Muller, 1999; Kolver et al, 2002



Respuesta al tipo de dieta [vacas de alto merito genético]

	Dieta	
	Pasto (100%)	TMR (100%)
Aumento de peso (kg)	35	122
Preñez (%)	38	71
Ef. (kg G+P/kg PV)	0,81	1,14
Ef. conversión (l/kg MS)	0,97	1,18
(kg GB+Pr/tn MS)	77	86

Kolver et al, 2002



Respuesta productiva de sistemas mejorados, con diferente tipo de vaca

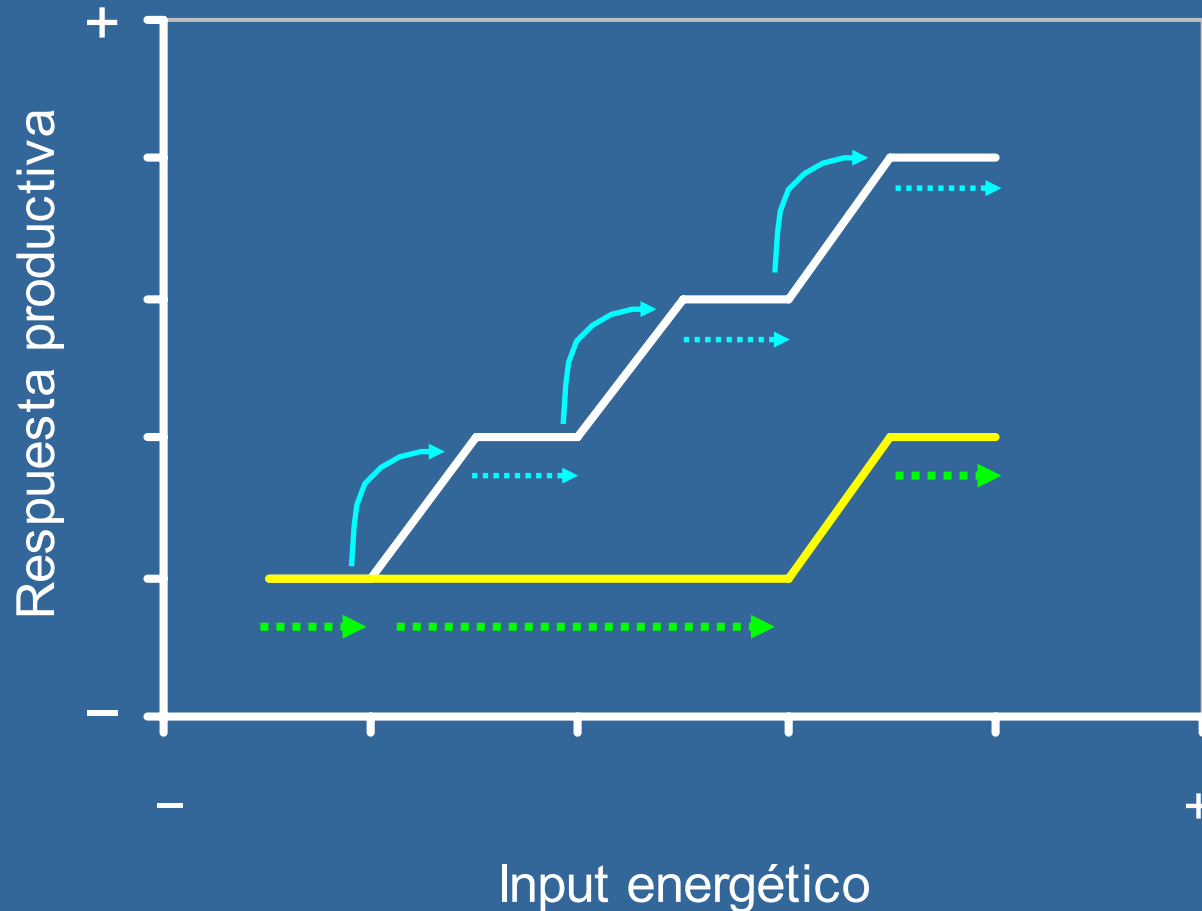
		ARG*	NZ (merito genético)**		
			Bajo	Alto B	Alto A
Prod. Total	Kg GB+Pr/ha	328	1263	1485	1406
Prod./VO	Kg GB+Pr/VO	288	388	473	455
Ef Utilización	%	38	80	78	83
Ef Conversión	Kg GB+Pr/tn MSCo	49	78	90	83

* Gambuzzi, Zehnder y Chomicz, 2002. INTA, Rafaela

** Macdonald, Thorrold & Holmes, 2001-2005; Rossi, 2006 (Datos experimentales). Las diferencias en producción y eficiencias entre sistemas crece con la proporción de vacas adultas en el rodeo



Escalones productivos



Identificar proceso limitante [Diagnóstico]
Resolver el problema [Solución económica]



La inversión que no tenga un impacto en una mayor producción incrementa el capital involucrado innecesariamente y agrega costos que reducen el resultado neto por litro producido (Des-economías de escala)

No controlamos el precio pero podemos actuar sobre el nivel de producción y el costo por litro producido si reducimos ineficiencias



La rentabilidad mejora cuando diluimos el costo total en una mayor producción [el costo por litro baja]

El efecto de dilución es mayor cuando el capital adicional necesario para lograr un salto productivo tiene un efecto mas que proporcional en el aumento de producción [Ej.: carga], o en la reducción de costos

Esto ocurre porque se alcanza mayor eficiencia en los procesos involucrados

